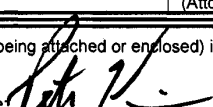


Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL (ONLY FOR NEW NONPROVISIONAL APPLICATIONS UNDER 37 CFR 1.53(B))		Attorney Docket No. 134404.00102 First Inventor Pascal POZZO DI BORGO Title WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY Express Mail Label No.						
APPLICATION ELEMENTS See MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.		ADDRESS TO: Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450						
1. ☐ Fee Transmittal Form. (PTO/SB/17 or equivalent) 2. ☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27. 3. ☒ Specification. [Total Pages <u>30</u>] Both the claims and abstract must start on a new page (For information on the preferred arrangement, see MPEP § 608.01(a)) 4. ☒ Drawing(s). (35 U.S.C. 113) [Total Sheets <u>4</u>] 5. Inventor's Oath or Declaration. [Total Sheets <u> </u>] (including substitute statements under 37 CFR 1.64 and assignments serving as an oath or declaration under 37 CFR 1.63(e)) a. ☐ Newly executed (original or copy) b. ☐ A copy from a prior application (37 CFR 1.63(d)) 6. ☒ Application Data Sheet. *See note below See 37 CFR 1.76 (PTO/AIA/14 of equivalent) 7. ☐ CD-ROM or CD-R. In duplicate, large table or Computer Program (Appendix) ☐ Landscape Table on CD 8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, items a. – c. are required) a. ☐ Computer Readable Form (CRF) b. Specification Sequence Listing on: i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or ii. ☐ Paper c. ☐ Statements verifying identity of above copies		ACCOMPANYING APPLICATION PARTS						
9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & document(s)) Name of Assignee		10. ☐ 37 CFR 3.73(c) Statement. ☐ Power of Attorney. (when there is an assignee) 11. ☐ English Translation Document. (if applicable) 12. ☐ Information Disclosure Statement. (PTO/SB/08 or PTO-1449) ☐ Copies of citations attached 13. ☐ Preliminary Amendment. 14. ☐ Return Receipt Postcard. (MPEP § 503) (Should be specifically itemized) 15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s.) (if foreign priority is claimed) 16. ☐ Nonpublication Request. Under 35 U.S.C. 122 (b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/SB/35 or equivalent. 17. ☐ Other:						
*Note: (1) Benefit claims under 37 CFR 1.78 and foreign priority claims under 1.55 must be included in an Application Data Sheet (ADS). (2) For applications filed under 35 U.S.C. 111, the application must contain an ADS specifying the applicant if the applicant is an assignee, person to whom the inventor is under an obligation to assign, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest in the matter. See 37 CFR 1.46(b).								
19. CORRESPONDENCE ADDRESS								
☒ The address associated with Customer Number: <u>27557</u> OR ☐ Correspondence address below								
Name Address <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 33%;">City</td><td style="width: 33%;">State</td><td style="width: 33%;">Zip Code</td></tr><tr><td>Country</td><td>Telephone</td><td>Email</td></tr></table>			City	State	Zip Code	Country	Telephone	Email
City	State	Zip Code						
Country	Telephone	Email						
Signature Name (Print/Type) Peter S. Weissman		Date September 28, 2012 Registration No. (Attorney/Agent) 40,220						
I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4). Dated: September 28, 2012 Signature:  (Peter S. Weissman)								

134404.00102/36222790v.1

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	134404.00102
		Application Number	
Title of Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		
The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76. This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.			

Secrecy Order 37 CFR 5.2

☐	Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)
--------------------------	---

Inventor Information:

Inventor 1					Remove
Legal Name					
Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix	
Mr.	Pascal		POZZO DI BORGO		
Residence Information (Select One) ☐ US Residency ☒ Non US Residency ☐ Active US Military Service					
City	Montreux	Country of Residence	i	CH	
Mailing Address of Inventor:					
Address 1		Avenue du Casino 7			
Address 2					
City	Montreux	State/Province			
Postal Code	CH-1820	Country	i	CH	
Inventor 2					Remove
Legal Name					
Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix	
Mr.	Jorg		HYSEK		
Residence Information (Select One) ☐ US Residency ☒ Non US Residency ☐ Active US Military Service					
City	Monaco	Country of Residence	i	MC	
Mailing Address of Inventor:					
Address 1		29 Boulevard d'Italie			
Address 2					
City	Monaco	State/Province			
Postal Code	98000	Country	i	MC	
All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the Add button.					Add

Correspondence Information:

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	134404.00102
		Application Number	
Title of Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.
For further information see 37 CFR 1.33(a).

☐ An Address is being provided for the correspondence information of this application.

Customer Number	27557		
Email Address	Weissman@blankrome.com	Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		
Attorney Docket Number	134404.00102	Small Entity Status Claimed	☒
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Suggested Class (if any)		Sub Class (if any)	
Suggested Technology Center (if any)	N/A		
Total Number of Drawing Sheets (if any)	4	Suggested Figure for Publication (if any)	

Publication Information:

☐ Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)

☐ **Request Not to Publish.** I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application **has not and will not** be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

Representative Information:

Representative information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32). Either enter Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the customer Number will be used for the Representative Information during processing.

Please Select One:	☒ Customer Number	☐ US Patent Practitioner	☐ Limited Recognition (37 CFR 11.9)
Customer Number	27557		

Domestic Benefit/National Stage Information:

This section allows for the applicant to either claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121, or 365(c) or indicate National Stage entry from a PCT application. Providing this information in the application data sheet constitutes the specific reference required by 35 U.S.C. 119(e) or 120, and 37 CFR 1.78.

Prior Application Status		Remove
--------------------------	--	---------------------------------------

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	134404.00102
		Application Number	
Title of Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)
	Continuation of	PCTEP2011054873	2011-03-30
Additional Domestic Benefit/National Stage Data may be generated within this form by selecting the Add button.			Add

Foreign Priority Information:

This section allows for the applicant to claim benefit of foreign priority and to identify any prior foreign application for which priority is not claimed. Providing this information in the application data sheet constitutes the claim for priority as required by 35 U.S.C. 119(b) and 37 CFR 1.55(a).			
			Remove
Application Number	Country ⁱ	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Priority Claimed
0463/10	CH	2010-03-30	☒ Yes ☐ No
Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the Add button.			Add

Authorization to Permit Access:

☐ Authorization to Permit Access to the Instant Application by the Participating Offices
If checked, the undersigned hereby grants the USPTO authority to provide the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO), the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the World Intellectual Property Office (WIPO), and any other intellectual property offices in which a foreign application claiming priority to the instant patent application is filed access to the instant patent application. See 37 CFR 1.14(c) and (h). This box should not be checked if the applicant does not wish the EPO, JPO, KIPO, WIPO, or other intellectual property office in which a foreign application claiming priority to the instant patent application is filed to have access to the instant patent application. In accordance with 37 CFR 1.14(h)(3), access will be provided to a copy of the instant patent application with respect to: 1) the instant patent application-as-filed; 2) any foreign application to which the instant patent application claims priority under 35 U.S.C. 119(a)-(d) if a copy of the foreign application that satisfies the certified copy requirement of 37 CFR 1.55 has been filed in the instant patent application; and 3) any U.S. application-as-filed from which benefit is sought in the instant patent application. In accordance with 37 CFR 1.14(c), access may be provided to information concerning the date of filing this Authorization.

Applicant Information:

Providing assignment information in this section does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of CFR to have an assignment recorded by the Office.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	134404.00102
		Application Number	
Title of Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		

Applicant 1

If the applicant is the inventor (or the remaining joint inventor or inventors under 37 CFR 1.45), this section should not be completed. The information to be provided in this section is the name and address of the legal representative who is the applicant under 37 CFR 1.43; or the name and address of the assignee, person to whom the inventor is under an obligation to assign the invention, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest in the matter who is the applicant under 37 CFR 1.46. If the applicant is an applicant under 37 CFR 1.46 (assignee, person to whom the inventor is obligated to assign, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest) together with one or more joint inventors, then the joint inventor or inventors who are also the applicant should be identified in this section.

[Remove](#)

- ☒ Assignee ☐ Legal Representative under 35 U.S.C. 117
- ☐ Person to whom the inventor is obligated to assign. ☐ Person who shows sufficient proprietary interest

If applicant is the legal representative, indicate the authority to file the patent application, the inventor is:

Name of the Deceased or Legally Incapacitated Inventor :

If the Assignee is an Organization check here. ☒

Organization Name Comme Le Temps SA

Mailing Address Information:

Address 1 Route de Morges 25

Address 2

City Saint-Prex

State/Province

Country i CH

Postal Code

CH-1162

Phone Number

Fax Number

Email Address

Additional Applicant Data may be generated within this form by selecting the Add button.

[Add](#)**Signature:**[Remove](#)

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications

Signature /Peter S. Weissman/

Date (YYYY-MM-DD)

2012-09-28

First Name Peter

Last Name Weissman

Registration Number

40220

Additional Signature may be generated within this form by selecting the Add button.

[Add](#)

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76		Attorney Docket Number	134404.00102
		Application Number	
Title of Invention	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Wristwatch with electronic display

Related Applications

The present invention is a continuation of International Application PCT/EP2011/054873, filed on March 30, 2011, the contents of which is herewith enclosed by reference. It claims priority from Swiss Patent Application CH2010/0463, filed on March 30, 2010, the contents of which is herewith enclosed by reference.

Technical field

[0001] The present invention pertains to a wristwatch, in particular an electronic wristwatch having a high-resolution display screen.

State of the art

[0002] Wristwatches can be classified into two main families depending on the type of movement used. Electronic watches, most often regulated by a quartz crystal, have the advantage of great accuracy and moderate cost thanks to industrial manufacturing technology. The time calculated by electronic watches is most often displayed in digital fashion on a liquid crystal segment display or sometimes by means of hands driven by a stepping motor whose running is regulated by the quartz. Liquid crystal segment displays have the disadvantage of a limited contrast making it uncomfortable to read the digital symbols formed by the segments, notably in low ambient light. Stepping motors generally cause a jerky displacement of the hands,

considered unquiet and not representative of the continuous passing of time.

[0003] Mechanical movements make it possible to display the time by means of hands or other indicators moving in near-continuous manner whilst making the reading comfortable, even when the ambient light is low. Furthermore, the extraordinary ingenuity of some mechanical movements and the possibility of showcasing their components is considered fascinating by many users, notably in the case of skeleton watches that enable parts of the movement to be admired through the watch crystal and the dial. Mechanical watches thus generate considerable interest and there is an established commercial need for mechanical watches with a dial animated by the elements of the movement in motion.

[0004] The manufacture of mechanical movements, however, is complex, so that mechanical movements are generally more expensive than electronic movements. This is in particular the case of mechanical movements with grand complications or when the movement needs to be decorated or machined so as to be permanently visible behind the watch crystal. Mechanical watches displaying their complications are thus almost exclusively reserved to the upper segment of the luxury watch market. Furthermore, only a small proportion of the potentially interested customers can avail of the mechanical watch collection that is required in order to appreciate the multitude of different complications proposed by the watchmakers.

[0005] Furthermore, the accuracy of mechanical movements is generally lower than that of electronic movements of comparable price. This will result in a number of

customers, who expect a luxury watch to have a high precision, being disappointed.

[0006] GB2425370 describes a grandfather clock having a video screen for displaying a film shown in a loop with performances by human subjects. This solution is not adapted to a wristwatch. US20050278757 describes a system for downloading watch faces displayed on a device. US20030214885 describes a watch whose dial is replaced by a screen enabling the time to be represented in different ways. None of these prior art solutions makes it possible to display the watch movement. These solutions do not provide the fascination of fine mechanical watches and are intended for devotees of electronic watches.

[0007] There has thus for a long time been a need for a watch that allows these problems in the prior art to be solved and that satisfies the partly contradictory expectations of the market.

[0008] In particular, there is a need for a watch enabling its user to admire the operation of the mechanical movement whilst providing the accuracy and price comparable to those of a quartz watch.

[0009] There is also a need for a complication watch that is more economical than ordinary mechanical watches.

[0010] There is furthermore also a need for a watch enabling the visualized movement to be easily replaced in order to admire for example different types of mechanical complications.

[0011] There is also a need for a wristwatch enabling a large number of different indications to be displayed, yet without cluttering up the display.

[0012] There is also a need for a wristwatch enabling the type of displayed information, as well as the manner in which this information is presented, to be customized.

Brief summary of the invention

[0013] One aim of the present invention is to propose a wristwatch combining the advantages of watches with mechanical movements with those of electronic watches.

[0014] According to the invention, these aims are achieved and these needs fulfilled notably by means of a wristwatch comprising a watchcase, a microcontroller, an electronic display in the watchcase, a simulated mechanical watch movement displayed on said electronic display and visible within the watchcase, arranged in order to indicate the time.

[0015] This watch thus makes it possible to display a simulated mechanical movement that is as complex as desired whilst avoiding the manufacturing costs of a real, physical and tangible mechanical movement. Furthermore, the precision of this watch can be as high as that of an electronic watch whilst providing the animations of a high-end mechanical watch.

[0016] The invention is based notably on the observation that modern electronic displays demonstrate sufficient realism for displaying a credible simulation of a complex

mechanical movement; the required resolution would have been impossible to achieve some years ago or would have required a power-consumption incompatible with integration into a wristwatch.

[0017] The invention is also based on the observation that the computational power of the current watch microcontrollers (i.e. of microcontrollers of a size and with a power consumption compatible with a watchmaking application) enables a realistic simulation of a complex mechanical movement to be calculated and displayed in real time.

[0018] The simulated mechanical movement is advantageously displayed over the entire surface of the electronic display, which is assembled end-to-end against the inner surface of the flange or of the bezel. In this manner, the simulated mechanical movement occupies the position and the dimensions of a real mechanical movement. Indicator elements, for example hands, discs, cylinders etc., can be shown on the display. Control means enable the display to be modified and a mechanical movement to be selected from among several available movements. It is also possible to display a simulated dial or a real dial covering totally or partly the simulated mechanical movement.

[0019] In a preferred embodiment, the display is a display associated with a touch sensor, for example a display associated with a multi-touch or single-touch touch-sensor. This enables the realism of the representation to be increased; the user can for example influence the position or the displacement of a component of the movement by pressing or moving the representation of that component. For example, it is possible to make a simulated virtual

movement in which the user can turn or stop the hands or certain gears or other elements by pressing on their representation or by moving this representation with a trajectory of the finger on the screen.

[0020] In one embodiment, the watch comprises a crown on the outside of the watchcase and a representation of the virtual and simulated crown stem displayed on the screen opposite this crown. The position of the crown stem is modified by the watch's microcontroller when this microcontroller detects that the crown has been actuated, so as to simulate a direct action by the crown on the simulated crown stem. This crown can also be used for setting the time or winding up the simulated mechanical movement; this movement can for example stop after a certain time if it is not rewound by the physical crown.

[0021] In a similar manner, the action of the physical push-buttons on the movement can be simulated by displaying a simulated element opposite the push-button, whose position is modified in case the push-button is actuated, so as to simulate a direct action by said push-button on said simulated element.

[0022] In a preferred embodiment, the wristwatch further comprises an accelerometer used for example to increase the realism of the representation by making it dependent on the accelerations to which the watch is subjected. For example, the position of at least one element of the movement depends on an output signal from the accelerometer. It is thus possible to simulate the displacement of an oscillating mass for winding up the simulated movement depending on the watch, to visualize the deformations of the spiral or the displacements of a tourbillon or of the

balance depending on gravity, or to show the oscillations of the gear-train or of other components when the watch is shaken.

[0023] In order to make the effect of these accelerations realistic, at least some elements of the movement have a virtual mass used for the simulation. The microcontroller thus calculates the forces and the displacement to which these elements are subjected according to the measured acceleration, for example gravity or a shock, and displays these displacements or deformations. At least some elements, for example the springs or the spiral, can also have a virtual rigidity and can deform according to the measured accelerations or to the displacements of other components of the simulated movement. The acceleration can for example be measured along 3 axes. It is also possible to measure rotations along one or several axes by means of a gyroscope.

[0024] In one embodiment, the running of the movement depends on the measured accelerations. For example, it is possible to take into account the effect of gravity and of shocks on the regulating organ to affect the running of this regulating organ or the position of a tourbillon. A simulated barrel can unwind if the accelerometer detects no acceleration to displace the oscillating mass and the mechanical movement can slow down and then stop when unwound.

[0025] The time displayed by the displayed movement thus preferably depends on the results of the simulation, taking into account the rigidity of the parts or the accelerations measured. In one advantageous embodiment, the time of the simulated movement can be synchronized with the time

determined by the quartz movement, in order to reset the simulated mechanical movement. This synchronization can be performed automatically, for example periodically, or in case of variations exceeding a predetermined threshold, and/or at the user's request through an appropriate command.

[0026] One advantage of the present solution is that it enables mechanical movements to be simulated and displayed that would be impossible or very expensive to manufacture in practice. For example, it is possible to display virtual mechanical movements simulated with a regulating organ oscillating at a frequency considerably higher than in a classic movement and with elements that turn much faster, producing a more interesting animation. It is also possible to simulate oscillating masses or balances with a very high density, and other moving parts with a density that is on the contrary much lower than that afforded by ordinary materials. Furthermore, it is possible to simulate parts with very low or even zero friction coefficients and with very great or even infinite rigidity and solidity. Finally, it is possible to simulate barrel or spiral springs with return constraints considerably greater than in the prior art. In one advantageous embodiment, the simulation is however always a "realistic" simulation, calculated taking into account correct physical laws even if it is based on the properties of non-existing materials.

[0027] In one advantageous embodiment, the display does not reproduce a simple animated image or a previously recorded video displayed in a loop, but a calculated simulation of the position of the displayed elements taking into account for example the simulated shape and mass of these elements and of the environment (for example of the buttons, of the acceleration etc.). Each successive image

is thus calculated in real time by the microcontroller and generated dynamically taking into account external parameters. This allows the realism to be increased.

[0028] The display is preferably a display associated with a two-dimensional touch sensor enabling the displacements of at least one finger along at least two different directions to be detected, with the watch comprising a processing circuit specifically arranged for interpreting signals from the touch sensor, for selecting one screen from among several available screens depending on these signals, and for displaying this screen on the entirety of said display. The processing circuit is specifically arranged so as to cause screens to scroll by in order to replace durably the card displayed initially by another screen, with the orientation and the direction of scrolling depending on the orientation and direction of said displacement. Each displayed screen can be associated to an application determining the displayed animated image.

[0029] The wristwatch also has the advantage of switching from one screen to an other very simply, through simply horizontal or vertical displacements of the finger on the watch crystal, taking into account the orientation and direction of the finger moving on the screen.

[0030] The switching from one screen to another can for example correspond to a change of mode of the watch. For example, the replacement of a simulated mechanical display is effected by the scrolling of screens and by replacing the entire image displayed on the watch by the image of another screen.

Brief description of the figures

[0031] Examples of embodiments of the invention are indicated in the description illustrated by the attached figures in which:

[0032] Figure 1 is a block diagram illustrating schematically different electrical and mechanical components of the watch.

[0033] Figure 2 illustrates an example of a watch with a first example of display on the dial.

[0034] Figure 3 illustrates a watch with a second example of display on the dial.

[0035] Figure 4 illustrates a watch with a third example of display on the dial.

[0036] Figure 5 illustrates a watch with a fourth example of display on the dial.

[0037] Figure 6 illustrates schematically the virtual arrangement of different screens in the watch's menu.

Example(s) of embodiments of the invention

[0038] Figure 1 illustrates schematically different components of a simulated mechanical watch 1 according to the invention. It comprises in this example a watchcase 5 housing a microcontroller 10 displaying indications on a high-resolution digital display 4 that occupies the near

entirety of the surface under the watch crystal and thus serves both as watch dial and as time indicator. In a preferred embodiment, the display is constituted by a color liquid crystal matrix display LCD or TFT) with at least 150x150 pixels. Other types of displays, including displays based on OLED technology for example, can be used. Furthermore, the watch could also comprise several displays, for example several digital displays, or a digital matrix display combined with hands or other mechanical indicators.

[0039] The microcontroller enables different applications to be executed, on the one hand in order to determine the current time and other chronological indications depending on the output signals of a quartz oscillator 11 in the watchcase or on another time reference signal. On the other hand, the microcontroller executes computer applications stored in a keep-alive memory in order to control the indications displayed on the display 4 according to the time indications and the user's commands or to different sensors. The applications executed by the microcontroller can be updated for example through a wireless interface (not represented) or a micro USB type connector for example, in order to load other code portions for displaying other indications or the same indications in another manner.

[0040] The watch can also comprise several microcontrollers, for example a microcontroller for controller the matrix display, another microcontroller for controlling the touch interface and a general microcontroller for determining the indications to be displayed at each instant, according to the selected card. These different microcontrollers can also be grouped together differently.

[0041] The display 4 is preferably a display associated with a touch sensor, for example a display associated with a simple-touch or multi-touch touch-sensor. A multi-touch surface is understood in the present application to refer to a touch sensor capable of detecting several simultaneous contact points, for example simultaneous movements of several fingers on the haptic surface. It is surprising to use a multi-touch screen on the reduced surface of a wristwatch, yet against all expectations this technology proves efficient for entering complex commands more quickly than with a single-touch screen. The electrodes of these devices are preferably associated to a circuit or a software that interprets these simultaneous contacts and converts them into commands executed by the microcontroller 10.

[0042] Independently of the single-touch or multi-touch aspect, the watch is characterized by the display of a single icon or card at a time, with each card filling the whole screen. The different cards are arranged in a single plane and the selection of a screen is achieved only by horizontal or vertical displacements, in the same plane, without ever switching to another plane. This avoids losing the user in the navigation between several planes of superimposed icons or cards.

[0043] The execution of the programs executed by the microcontroller 10 can also be modified by actuating monostable push-buttons 41 and/or on the axial and/or angular position of a crown 42 (as an option). Reference number 43 designates additional light indicators, for example light diodes, on the outer surface of the watchcase 5 or of the bracelet. The user interface can also comprise a loudspeaker (not represented) for reproducing sounds generated or stored by the microcontroller, a wireless

interface (not represented) of the ZigBee or Bluetooth type for example, a microphone, etc.

[0044] The watch can also include a loudspeaker that can be used for reproducing sounds. In one embodiment, the sounds generated and reproduced depend on the displayed simulation, for example in order to reproduce a "tic tock" synchronized with the oscillations of the simulated regulating organ.

[0045] The electric supply of the watch is advantageously achieved by means of an accumulator rechargeable through a micro or nano USB connector, of a specific or proprietary connector or, in one embodiment, through a radio-frequency interface.

[0046] The inventive wristwatch further advantageously comprises an accelerometer 12 capable of measuring the acceleration to which the watch is subjected and of supplying to the microcontroller 10 a signal according to this acceleration. The accelerometer is preferably a 3D accelerometer capable of measuring the acceleration in three dimensions and of determining the vertical direction during periods of motionlessness. This acceleration is for example useful for controlling and turning the display depending on the orientation of the watch and for simulating the effect of the acceleration on the parts represented on the screen, notably the deformation of the spiral, as will be seen further below. It is also possible to use an accelerometer combined with a gyroscope for measuring the angular acceleration along one or several axes and for simulating the effect of rotations on the displayed representation.

[0047] Figures 2 to 5 illustrate different examples of displays on a wristwatch 1 according to the invention. The illustrated watch comprises notably a bracelet 2 and a watchcase 5 provided with a watch crystal 3 covering a digital matrix display 4. It integrates for example the circuit of figure 1.

[0048] The watchcase 5 can comprise control elements, for example push-buttons 41, a crown 42 etc. that are however not indispensable for operation; in figures 2, 3 and 5, the watch is crownless and has only push-buttons 41 for switching the screen on or off, for adjusting its brightness or for controlling applications. It is also possible in one option to make a watch without push-button and/or wherein the screen is switched on or off through the touch screen, for example by a long pressure on a predetermined zone of the touch screen. Optionally, a brightness sensor, not represented, enables the intensity of the screen to be adapted automatically to the ambient luminosity. This sensor can also be used for adapting the intensity and direction of the shadows that are simulated and drawn on the display depending on the intensity and direction of ambient light.

[0049] The watch crystal 3 closes off the upper surface of the watchcase and covers the digital matrix display 4. It is preferably made of sapphire or of another scratchproof material and is coated with an anti-glare treatment. In a preferred embodiment, the crystal is cylindrical domed or possibly spherical domed.

[0050] Transparent electrodes (not represented) are placed in or under the crystal 3 in order to detect the presence of a finger or of a stylus. Detection technology preferably

uses methods known in the state of the art, for example a capacitive detection.

[0051] The microcontroller 10 makes it possible to interpret the signals coming from the electrodes and to display on the matrix display 4 indications depending on these signals.

[0052] The user can switch from one display mode to another and for example replace the display of figure 2 by that of one of the figures 3, 4 or 5, or by another display, by simply scrolling the displays on the screen by moving the finger on the screen in the desired scrolling direction.

[0053] Figure 2 illustrates a display mode in which the time is displayed by means of a virtual mechanical movement simulated and displayed on the screen 4. In this example, the hours, respectively the minutes, are displayed by means of simulated jumping cylinders 15, 16 indexed in near-instantaneous manner at each hour or minute change. The seconds are displayed by means of a simulated linear and retrograde seconds' hand 17 moving at 6 o'clock at the bottom of the screen. The movement illustrated here is of the skeleton type and shows part of the wheelwork and other movement components. In this example, most of the wheels and pinions are arranged around horizontal axes (parallel to the dial).

[0054] The wristwatch thus displays the simulated movement and the indicators 15, 16, 17 over the entire surface of the electronic display, so that it occupies the position and the dimensions of a real mechanical movement in a skeleton watch for example. The user thus has the feeling

of wearing a real mechanical watch. In order to reinforce the realism and the impression of three-dimensional depth, the microcontroller 10 can display shadows on the elements of the simulated movement; the intensity and the direction of the shadows can also depend on the measurements of the ambient light taken by one or several light sensors.

[0055] The user can replace one displayed simulated movement by another available movement. Figure 3 illustrates the display of a movement enabling the date, respectively the day of the week, to be displayed by means of jumping cylinders 18 and of a retrograde linear hand 19 respectively. These elements can be represented on the same display 4 instead of the indications in figure 2, with the user being able to switch freely from one representation to the other and to replace the display of the first movement by that of the second movement.

[0056] Figure 4 illustrates another time display mode by means of hours' and minutes' hands 20 displayed on the screen 4. In this representation, the hands 20 turn in front of a simulated skeleton movement comprising notably wheelworks 30 and other elements, not represented, for example a regulating organ, a barrel, an oscillating mass or other simulated complications.

[0057] The physical crown 42 on the outside of the watch can be actuated to rewind or reset this simulated movement. In one advantageous embodiment, a simulated crown stem 420 is displayed on the screen 4 opposite the crown 42; this stem is controlled by the microprocessor so as to follow the operations of the physical crown 42, giving the user the feeling of really operating this crown stem 420 and the organs connected thereto.

[0058] In the same manner, actuating the push-buttons 41 outside the watchcase 5 will advantageously be reflected on the corresponding elements 410 displayed on the screen 4, giving the user the feeling of actuating these elements.

[0059] The user can also interact on the elements of the simulated movement through the touch surface 40. For example, in one embodiment, he can move or block the hands 20 or other components by simply moving or pressing the finger on the displayed representation of these components. Advantageously, this displacement causes a change in the running of the movement. For example, if the user moves a hand with the finger, the displayed time is durably modified and the hand starts from the place where the user has left it. In a similar manner, if a user prevents a wheel or a pinion from turning, the simulated movement is stopped for the duration of the blocking operation and the watch is thus delayed. In one embodiment, the user can also temporarily withdraw components of the movement, for example wheelworks, bridges etc., by means of a finger; this makes it possible for example to observe parts in the background that are hidden by others.

[0060] In one embodiment, the watch comprises an accelerometer 12 generating an output signal that influences the running of the simulated movement that is displayed. For example, jolts measured by the accelerometer can affect the gear-train that can be represented vibrating in their simulated bearings. If the movement comprises a simulated oscillating mass (not represented), the watch's oscillations can cause an oscillation of this displayed oscillating mass, which can be used for reloading a virtual simulated barrel and rewinding the watch. In the same way, the influence of gravity and other accelerations on the shape of the virtual spiral and on the oscillations of the

virtual balance can be simulated and displayed, as well as the displacements of a simulated tourbillon for example.

[0061] In one advantageous embodiment, the movement represented is a real simulation of a mechanical movement. The represented simulated components thus have a virtual mass, and the simulated torques or forces are transmitted from one component to another, for example by means of the gear-train. In the same manner, some components, such as the springs, have a virtual rigidity. The microcontroller thus calculates and displays at any time a simulation of the position of each component according to the interactions with the other components, to the acceleration and to interactions of the user on the crown 42, the push-buttons or the crystal for example.

[0062] The time displayed at any time thus results from this simulation and can for example be disturbed by accelerations of the simulated regulating organ or by imperfections of the movement. This time can thus differ from the generally more precise time calculated by the microcontroller 10 on the basis of the indications of the quartz oscillator 11. In one embodiment, the time displayed by the simulated and displayed mechanical movement is thus synchronized with the quartz time, either automatically at regular intervals or when the difference exceeds a threshold or manually by the user interacting on one of the push-buttons 41 or on the touch sensor.

[0063] It is also possible, in a variant embodiment that is simpler to execute but less realistic, to display a pure image of a movement on the screen, with a position of each component and of the hands that is directly determined according to the time of the quartz 11. Furthermore, the

same watch can provide both types of display, for example on two representation modes that can be selected by the user.

[0064] The inventive watch can also be used for displaying indications other than the simulated mechanical movements. For example, figure 5 illustrates a digital representation mode of the current time on the screen 4. Other indications, for example other virtual digital or hands' displays, calendars, images, photos, text, multimedia pages etc. can be displayed on the display 4.

[0065] Figure 6 illustrates schematically one possible arrangement of screens enabling different indications or images to be displayed. At least one screen corresponds according to the invention to the display of a simulated mechanical movement. Other screens can be selected to display other mechanical movements or other indications connected or not to the indication of time.

[0066] The size of each selectable screen corresponds to the size of the display 4. The user can modify the current display by replacing permanently, until the next replacement, the displayed screen by any other selected screen.

[0067] In this design, the selectable screens are virtually arranged so as to constitute a row 22 and a virtual column 21. The user can make the screens scroll in the horizontal direction in order to replace the current screen 23 by any other screen 220 to 225 of the row 22. Similarly, the user can scroll the screens vertically in order to select one of the screens 210 to 213 of the column

21. All the information available can thus be displayed by simply scrolling horizontally or vertically.

[0068] The scrolling of screens in the horizontal or vertical direction is achieved by moving the finger on the watch crystal in the corresponding direction and orientation. The user can thus easily consult the available screens and chose a particular screen with simple finger movements in the horizontal or vertical direction.

[0069] Advantageously, the user can add screens, delete screens, modify the order of the screens in the row and in the column etc. from a particular menu of the watch or from a personal computer connected to the watch. A user can thus update a mechanical movement or add an additional representation of a mechanical movement into an existing watch.

[0070] Each screen can be associated with a computer program or module for calculating the displayed data, and with data used by this module, for example in order to calculate and display the position of each of the components of a simulated virtual mechanical movement. For example, different screens corresponding to different mechanical movements can be associated to different computer programs enabling these movements to be simulated and the corresponding simulations to be displayed.

[0071] As indicated, each screen can display a different indication or correspond to a particular operating mode of the watch. For example, the screens 220, 221 and 222 are used for displaying the current time in the time zones of Tokyo, New York and Los Angeles. The screens 210, 211, 212 and 213 make it possible to display the number of days,

respectively of hours, since a given instant, for example since birth, a wedding, the last cigarette etc. Other cards or screens can be used for displaying the phases of the moon, a calendar or further indications of time or other.

Reference numbers used in the figures

1	Wristwatch
2	Bracelet
3	Watch crystal (glass)
4	Matrix display
40	Touch sensor or surface
41	Push-button
410	Simulated element actuated by the push-button
42	Crown
420	Simulated crown stem
43	Light indicator
5	Watchcase
10	Microcontroller
11	Quartz oscillator
12	Accelerometer
15	Hour display cylinder
16	Minute display cylinder
17	Retrograde linear seconds' hand
18	Cylinders for displaying the day and month
19	Retrograde linear hand for the day of the week
20	Moving hours' and minutes' hands
21	Column of cards
22	Row of cards
23	Starting card
220- 222	Card for displaying the time in three different time zones
210- 213	Cards for displaying the number of days or hours since a given event
223	Card for displaying the current date
224	Card for displaying a calendar
2240	Card for adding an alarm into the calendar
225	Card for displaying the moon phase
30	Wheelwork

50	Virtual and/or simulated mechanical movement
----	--

Claims

1. Wristwatch comprising:
 - a watchcase;
 - an electronic display in said watchcase;
 - a quartz oscillator ,
 - a microcontroller being arranged for reproducing on said electronic display the simulation of a mechanical watch movement comprising a gear train, said simulation being visible so as to indicate the time, said microcontroller being further arranged for synchronizing the displayed time by said displayed mechanical movement with that of said quartz oscillator.
2. The wristwatch of claim 1, wherein:
 - said electronic display is associated with a touch sensor;
 - and the position of at least one component of said movement can be modified by pressing on the position of said electronic display corresponding to said component.
3. The wristwatch of claim 2, wherein said microcontroller is arranged for displaying the simulation of a movement and wherein the angular position of at least one element of said gear-train can be modified by pressing on said touch sensor.
4. The wristwatch of claim 1, comprising a crown outside said watchcase;
 - a crown stem being displayed on said display opposite said crown, the position of said displayed crown stem being modified by said microcontroller when said microcontroller detects that said crown has been actuated, so as to

simulate a direct action by said crown on said displayed crown stem.

5. The wristwatch of claim 1, comprising a push-button outside said watchcase;

an element displayed on said display opposite said push-button, the position of said element being modifiable by said microcontroller when said microcontroller detects that said push-button has been actuated, so as to simulate a direct action by said push-button on said displayed element.

6. The wristwatch of claim 1, further comprising an accelerometer,

said microcontroller being arranged for modifying the position of at least one of said elements of said movement according to the data from said accelerometer.

7. The wristwatch of claim 6, wherein said displayed mechanical movement is an automatic movement with an oscillating mass,

the position of said displayed oscillating mass depending on an output signal from said accelerometer.

8. The wristwatch of claim 6, wherein said displayed mechanical movement comprises a regulating organ with a balance and/or a tourbillon displayed on said display,

the position of said displayed balance and/or tourbillon depending on an output signal from said accelerometer.

9. The wristwatch of claim 1, wherein said displayed mechanical movement comprises a regulating organ with a balance, a returning element and an escapement,

the microcontroller being arranged for calculating and displaying a simulation of the oscillations of said displayed regulating organ taking into account the mass of said balance and the rigidity of said returning element, wherein the displayed time depends on said simulation.

10. The wristwatch of claim 9, comprising means for modifying the running of said displayed regulating organ according to the accelerations to which the watch is subjected.

11. The wristwatch of claim 11, arranged for performing said synchronization periodically in an automatic manner.

12. The wristwatch of claim 11, comprising means for entering and executing a request for said synchronization by the user.

13. The wristwatch of claim 1, arranged for displaying said mechanical movement on the whole surface of the electronic display so as to occupy the position and the dimensions of a real mechanical movement.

14. The wristwatch of claim 1, said microcontroller being arranged for enabling different mechanical movements selectable by the user for display.

15. The wristwatch of claim 1, said display being a display associated with a touch sensor enabling the displacements of at least one finger along at least two different directions to be detected, with the microcontroller being specifically arranged for interpreting signals from the touch sensor, for selecting one screen from among several

available screens depending on these signals, and for displaying this screen on the entirety of said display, said microcontroller being further specifically arranged so as to cause screens to scroll by in order to replace durably the screen displayed initially by another screen, with the orientation and the direction of scrolling depending on the orientation and direction of said displacement,

wherein at least two of said screens correspond to two distinct mechanical movements that can be selected by the user.

16. Wristwatch comprising:

a watchcase;

an electronic display in said watchcase;

a touch sensor associated with said display and enabling the displacements of at least one finger along at least two different directions to be detected

a quartz oscillator ,

a microcontroller being arranged for reproducing on said electronic display a simulation of a mechanical watch movement visible so as to indicate the time and for synchronizing the displayed time by said displayed mechanical movement with that of said quartz oscillator, said microcontroller being further arranged for interpreting signals from the touch sensor, for selecting one screen from among several available screens depending on these signals, and for displaying this screen on the entirety of said display,

said microcontroller being further specifically arranged so as to cause screens to scroll by in order to replace durably the screen displayed initially by another screen, with the orientation and the direction of scrolling depending on the orientation and direction of said displacement,

wherein at least two of said screens correspond to two distinct mechanical movements that can be selected by the user.

17. Method for displaying the time in a wristwatch, comprising the displaying on an electronic display of a simulated mechanical watch movement and of time indicators so as to simulate a mechanical watch,

said method comprising a step of modifying the position of at least one component of said mechanical movement by detecting the displacement of the finger on that component with a touch sensor connected to said display.

18. The method of claim 17, wherein:

the angular position of at least one element of a gear-train displayed on said display is modified by pressing on said element,

a crown stem is displayed on said display opposite a crown on the outside of a case of the watch, the displayed position of said crown stem being modified when an actuation of said crown is detected, so as to simulate a direct action by said crown on said displayed crown stem;

an element is displayed on said display opposite a push-button on the outside of the watchcase, the position of said element being modifiable by said microcontroller when said microcontroller detects that said push-button has been actuated, so as to simulate a direct action by said push-button on said displayed element;

the position of at least one element of said movement is modified according to the data from an accelerometer;

the position of an oscillating mass displayed on the display depends on an output signal from said accelerometer;

the position of a balance and/or tourbillon displayed on said display depends on an output signal from said

accelerometer;

the oscillations of a regulating organ displayed on said display are simulated taking into account the simulated mass of a simulated balance and the rigidity of a returning element displayed on said display, with the time displayed being dependent on said simulation;

the running of said displayed regulating element is modified according to the accelerations to which the watch is subjected;

the running of a quartz oscillator is synchronized periodically or upon request from the user with the time displayed by said mechanical movement;

said displayed mechanical movement is displayed on the entire surface of the electronic display so as to occupy the position and the dimensions of a real mechanical movement;

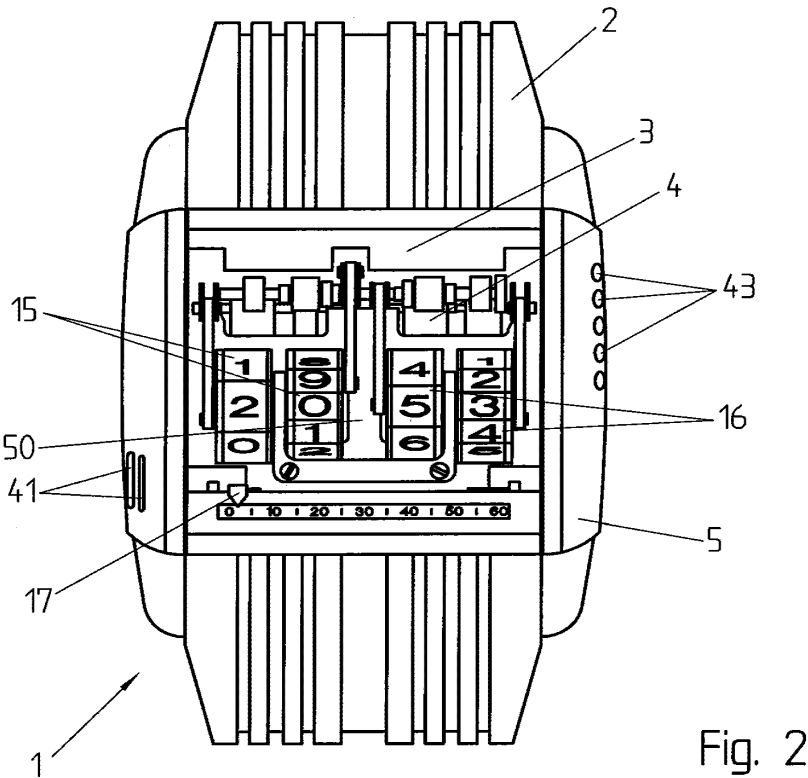
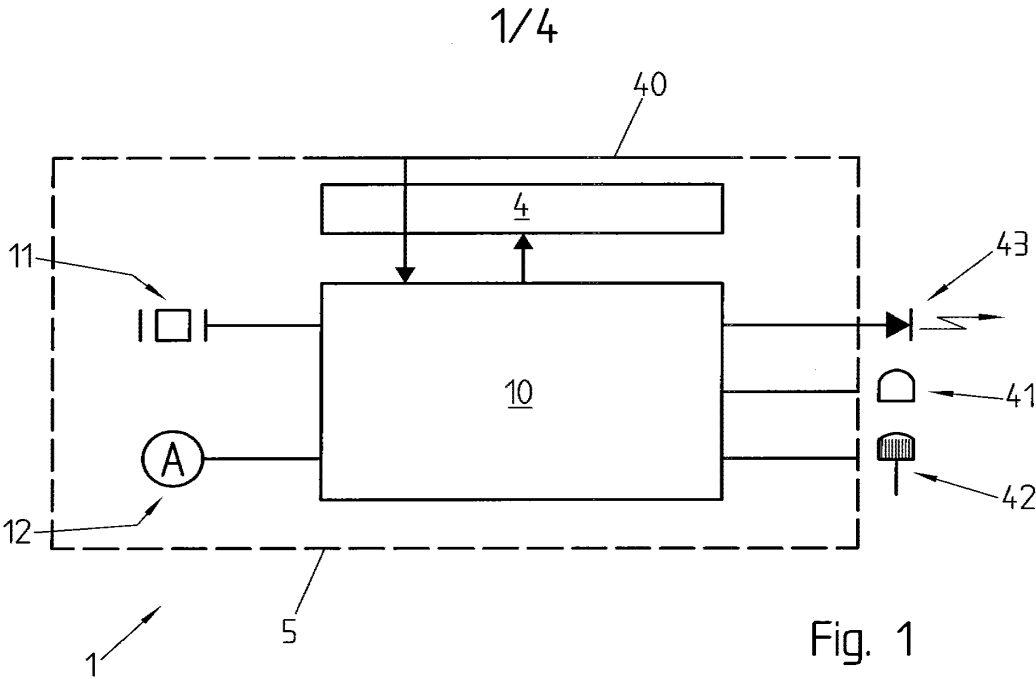
the user selects the mechanical movement displayed on said display from among several available mechanical movements to be chosen from.

19. The method of claim 17, comprising a step of loading new displayable mechanical movements through an input-output interface of the watch.

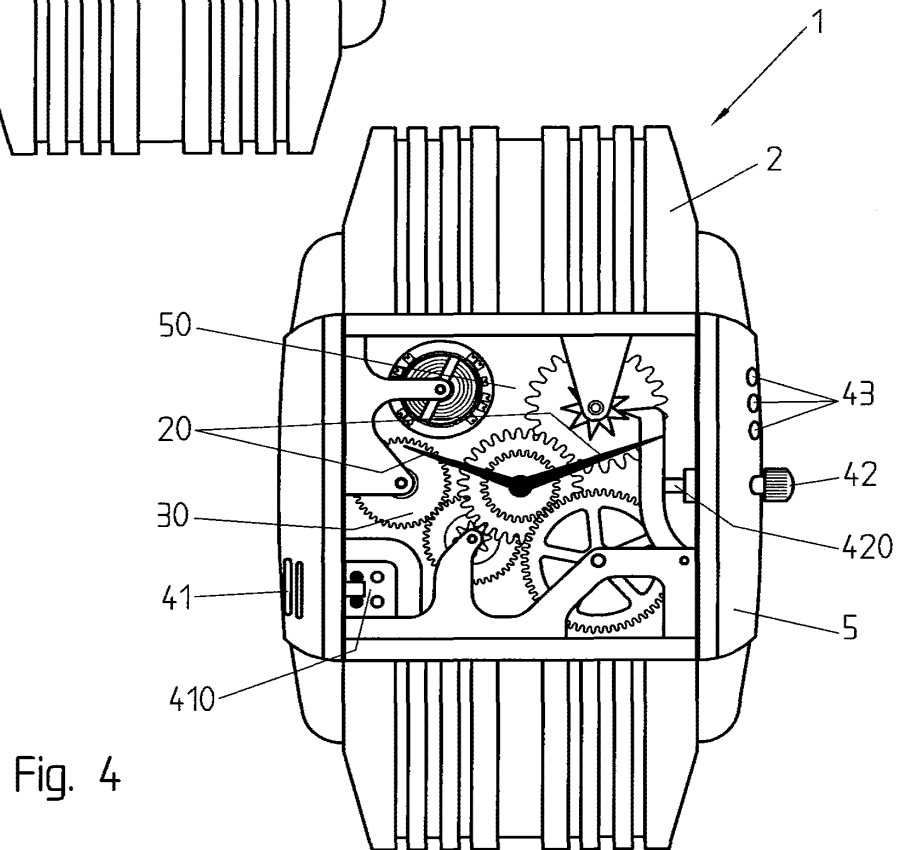
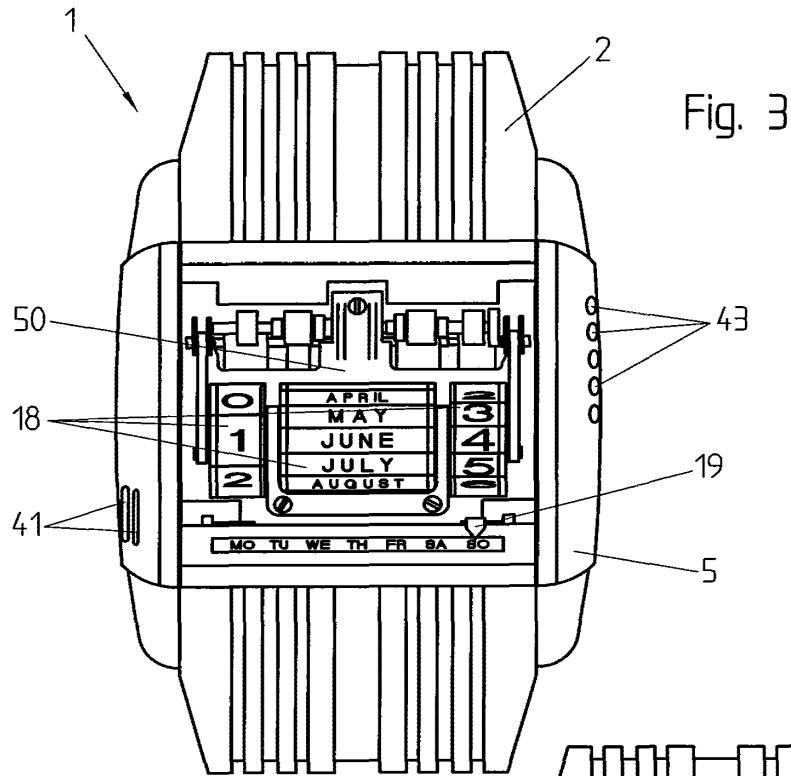
Abstract

Method for displaying the time in a wristwatch furnished with an electronic display (4) allowing the display of a simulated mechanical watch movement and of time indicators (20) so as to simulate a mechanical watch. The time displayed is advantageously calculated on the basis of the simulation of the movement and depends on the acceleration measured by an accelerometer.

(Fig. 2)



2/4



3/4

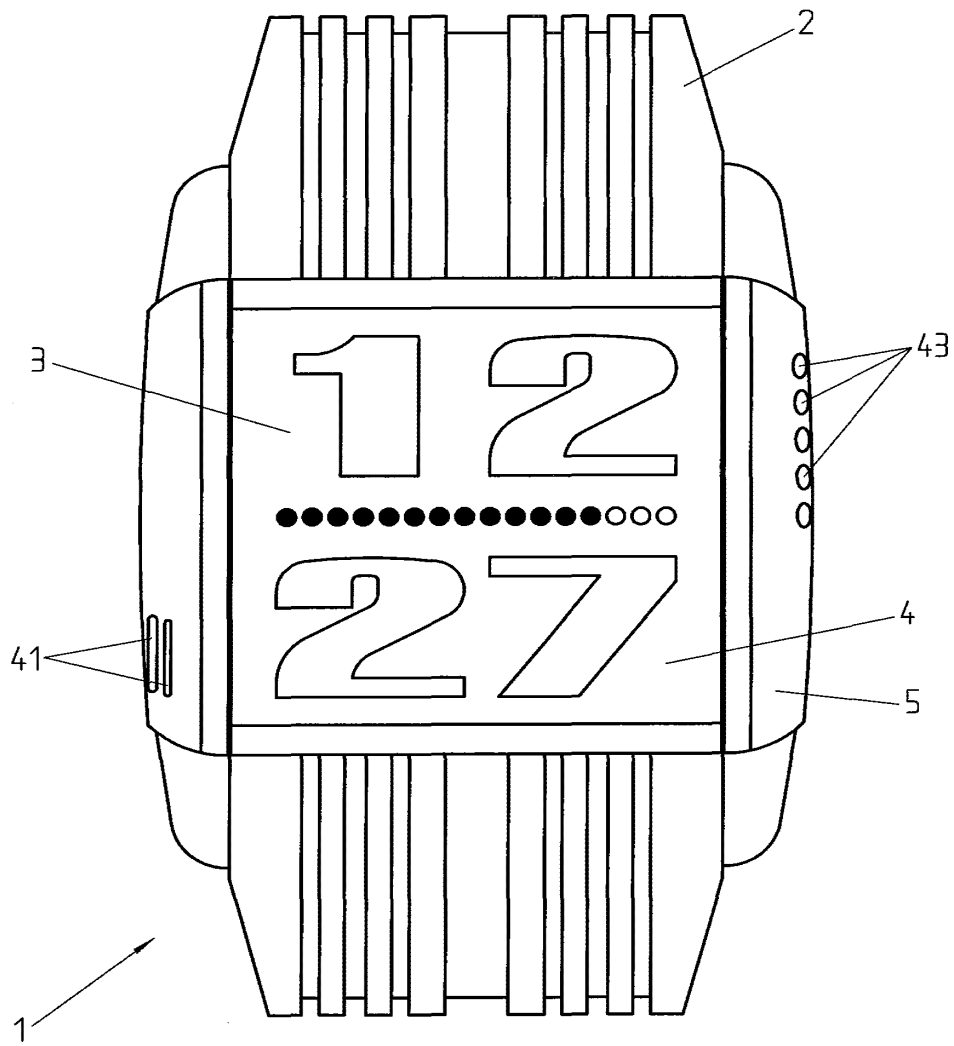


Fig. 5

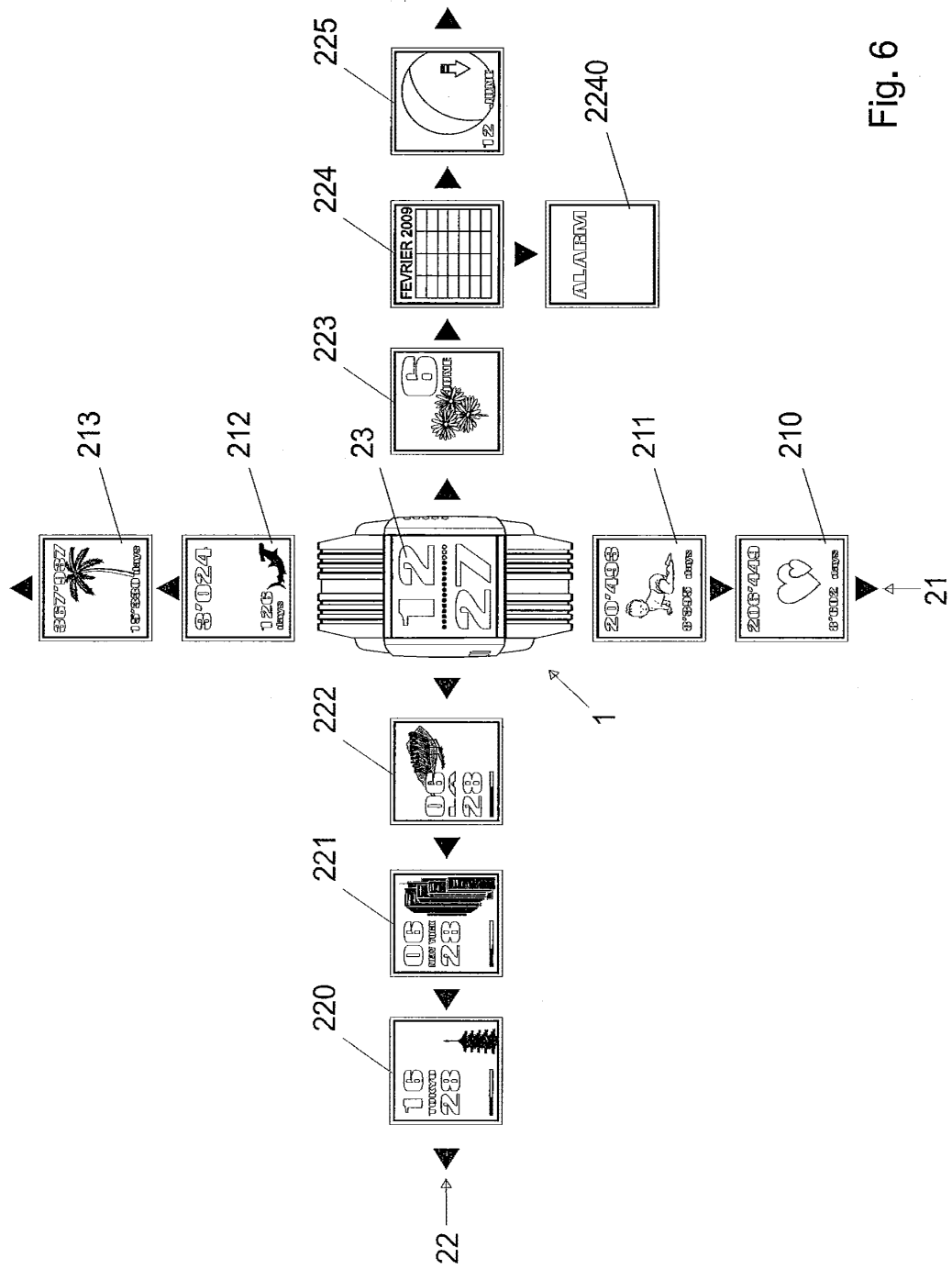


Fig. 6

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	13871591
Application Number:	13631116
International Application Number:	
Confirmation Number:	1017
Title of Invention:	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY
First Named Inventor/Applicant Name:	Pascal POZZO DI BORGO
Customer Number:	27557
Filer:	Peter S. Weissman/April Henderson
Filer Authorized By:	Peter S. Weissman
Attorney Docket Number:	134404-00102
Receipt Date:	28-SEP-2012
Filing Date:	
Time Stamp:	17:26:21
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no
------------------------	----

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Transmittal of New Application	Transmittal.pdf	51733	no	1
			e9aa4bd5040f98fe7b38ab00eb974a1b314 b472b		

Warnings:

Information:

2	Application Data Sheet	ADS.pdf	1882157 5139e5ff6a36c923a5d760016cad89f9c46a063	no	6
Warnings:					
Information:					
3		Spec.pdf	228260 745a4cbc4dce11b99533ade53b02a895ba8366e1	yes	30
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		Start	End	
	Specification		1	23	
	Claims		24	29	
	Abstract		30	30	
Warnings:					
Information:					
4	Drawings-only black and white line drawings	Figs.pdf	77373 8f49bcd41d1ae01b8801fe56005577e052746f30	no	4
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			2239523		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGO	134404.00102

CONFIRMATION NO. 1017

FORMALITIES LETTER



27557
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

Date Mailed: 10/18/2012

NOTICE TO FILE MISSING PARTS OF NONPROVISIONAL APPLICATION

FILED UNDER 37 CFR 1.53(b)

Filing Date Granted

Items Required To Avoid Abandonment:

An application number and filing date have been accorded to this application. The item(s) indicated below, however, are missing. Applicant is given **TWO MONTHS** from the date of this Notice within which to file all required items below to avoid abandonment. Extensions of time may be obtained by filing a petition accompanied by the extension fee under the provisions of 37 CFR 1.136(a).

- The statutory basic filing fee is missing.
Applicant must submit \$98 to complete the basic filing fee for a small entity.

The applicant needs to satisfy supplemental fees problems indicated below.

The required item(s) identified below must be timely submitted to avoid abandonment:

- A surcharge (for late submission of the basic filing fee, search fee, examination fee or inventor's oath or declaration) as set forth in 37 CFR 1.16(f) of \$ **65** for a small entity in compliance with 37 CFR 1.27, must be submitted.

SUMMARY OF FEES DUE:

Total fee(s) required within **TWO MONTHS** from the date of this Notice is \$ **598** for a small entity

- \$ **98** Statutory basic filing fee.
- \$ **65** Surcharge.
- The application search fee has not been paid. Applicant must submit \$ **310** to complete the search fee.
- The application examination fee has not been paid. Applicant must submit \$ **125** to complete the examination fee for a small entity in compliance with 37 CFR 1.27.

Items Required To Avoid Processing Delays:

Applicant is notified that the above-identified application contains the deficiencies noted below. No period for reply is set forth in this notice for correction of these deficiencies. However, if a deficiency relates to the inventor's oath or declaration, the applicant must file an oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63, or a substitute statement in compliance with 37 CFR 1.64, executed by or with respect to each actual inventor no later than the expiration of the time period set in the "Notice of Allowability" to avoid abandonment. See 37 CFR 1.53(f).

- A properly executed inventor's oath or declaration has not been received for the following inventor(s):

page 1 of 2

Pascal Pozzo Di Borgo, Jorg Hysek

Applicant may submit the inventor's oath or declaration at any time before the Notice of Allowance and Fee(s) Due, PTOL-85, is mailed.

Replies should be mailed to:

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria VA 22313-1450

Registered users of EFS-Web may alternatively submit their reply to this notice via EFS-Web.

<https://portal.uspto.gov/authenticate/AuthenticateUserLocalEPF.html>

For more information about EFS-Web please call the USPTO Electronic Business Center at **1-866-217-9197** or visit our website at <http://www.uspto.gov/ebc>.

If you are not using EFS-Web to submit your reply, you must include a copy of this notice.

/t/c/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875						Application or Docket Number 13/631,116				
APPLICATION AS FILED - PART I										
(Column 1)		(Column 2)		SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY				
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE(\$)	FEE(\$)		RATE(\$)	FEE(\$)			
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	98		N/A				
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (l), or (m))	N/A	N/A	N/A	310		N/A				
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	125		N/A				
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(j))	19	minus 20 = *	x 31 =	0.00	OR					
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	3	minus 3 = *	x 125 =	0.00						
APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$310 (\$155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).			0.00						
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))				0.00						
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.				TOTAL		TOTAL				
				533						
APPLICATION AS AMENDED - PART II										
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY		
AMENDMENT A		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)		RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x	=	OR	x	=
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x	=	OR	x	=
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
AMENDMENT B		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)		RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x	=	OR	x	=
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x	=	OR	x	=
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3. ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20". *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3". The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest found in the appropriate box in column 1.										



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
13/631,116	09/28/2012	2833	0.00	134404.00102	19	3

CONFIRMATION NO. 1017

27557
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

FILING RECEIPT



OC000000057119497

Date Mailed: 10/18/2012

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Inventor(s)

Pascal POZZO DI BORGO, Montreux, SWITZERLAND;
Jorg HYSEK, Monaco, MONACO;

Applicant(s)

Comme Le Temps SA, Saint-Prex, SWITZERLAND

Assignment For Published Patent Application

COMME LE TEMPS SA, Saint-Prex, SWITZERLAND

Power of Attorney: None

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of PCT/EP2011/054873 03/30/2011

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see <http://www.uspto.gov> for more information.)

SWITZERLAND 0463/10 03/30/2010

If Required, Foreign Filing License Granted: 10/16/2012

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 13/631,116**

Projected Publication Date: To Be Determined - pending completion of Missing Parts

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

**** SMALL ENTITY ****

Title

WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

Preliminary Class

368

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER**Title 35, United States Code, Section 184****Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15****GRANTED**

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as

set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

SelectUSA

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation and commercialization of new technologies. The USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage, facilitate, and accelerate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit [SelectUSA.gov](https://www.SelectUSA.gov).

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**Request to Retrieve Electronic
Priority Application(s)**

COMPLETE IF KNOWN

Application Number	13/631,116-Conf. #1017
Filing Date	September 28, 2012
First Named Inventor	Pascal P. DI, Borgo
Art Unit	2833
Examiner Name	Not Yet Assigned
Attorney Docket Number	134404.00102

Send completed form to: Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

The undersigned hereby requests the USPTO retrieve an electronic copy of each of the following foreign applications for which priority has been claimed under 35 U.S.C. 119(a)-(d) from a foreign intellectual property office participating with the USPTO in a bilateral or multilateral priority document exchange agreement:

Please retrieve (check all that apply)

- ☐ From EPO, JPO, or KIPO (participating foreign intellectual property office) a priority application
Column A. Participating office where application was originally filed
Column B. Application number and filing date of the application
 From WIPO (participating foreign intellectual property office) a DAS registered priority application
Column A. DAS Depositing Office where application was originally filed
Column B. Application number and filing date of the application
- ☒ Copy of certified copy of non-participating office priority document from within a participating foreign intellectual property office application (EPO or JPO)
Column A. Participating office where certified copy of priority document is located
Column B. Application number and filing date of the EPO/JPO application
Column C. Two letter country code and application number of the non-EPO/JPO priority document

	A	B		C	
	Participating Office (e.g., EPO, JPO, KIPO) or DAS Depositing Office (e.g., IB)	Application to be retrieved or application containing the non-participating priority application		Non-Participating priority application to be retrieved	
		App. No.	Filing Date	Country Code	App. No.
1	EPO	PCT/EP2011/054873	March 30, 2011	CH	00463/10
2					
3					
4					
5					
6					

This Request to Retrieve Electronic Priority Application(s) (Request) should be filed within the later of four months from the date of filing of the above-identified U.S. application claiming foreign priority, or sixteen months from the filing date of the foreign application to which priority is claimed.

This Request should be submitted concurrently with the claim for priority, or thereafter. The USPTO will not attempt to retrieve the identified priority application(s) until applicant indicates the identified priority application(s) on the oath or declaration or an application data sheet in compliance with 37 CFR 1.63(c).

Applicants are advised to consult Private PAIR (accessed through www.uspto.gov) to assure that the retrieval has been successful. The applicant remains ultimately responsible for the submission of the certified copy of the foreign application(s) within the period set forth in 37 CFR 1.55(a) (before the U.S. application issues as a patent) if the USPTO does not timely retrieve the identified priority application(s).

I hereby declare that I have the authority to grant access to the above-identified foreign application(s).

Signature

Peter S. Weissman

Printed or Typed Name

Attorney for Applicant(s)

Title

November 7, 2012

Date

(202) 772-5800

Telephone Number

40,220

Registration Number, if applicable

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: November 7, 2012

Signature:

(Peter S. Weissman)

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	14174338
Application Number:	13631116
International Application Number:	
Confirmation Number:	1017
Title of Invention:	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY
First Named Inventor/Applicant Name:	Pascal POZZO DI BORGO
Customer Number:	27557
Filer:	Peter S. Weissman/April Henderson
Filer Authorized By:	Peter S. Weissman
Attorney Docket Number:	134404.00102
Receipt Date:	07-NOV-2012
Filing Date:	28-SEP-2012
Time Stamp:	17:16:15
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no
------------------------	----

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for USPTO to retrieve priority docs	ReqRetrieve.pdf	51450 467702d2238a1eac308cd3efb228c4ec1eb2aafd	no	1

Warnings:

Information:

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	Not Yet Assigned
				Filing Date	Concurrently Herewith
				First Named Inventor	Pascal P. DI, Borgo
				Art Unit	N/A
				Examiner Name	Not Yet Assigned
				Attorney Docket Number	134404.00102
Sheet	1	of	2		

[illegible]

FOREIGN PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (<i>if known</i>)	MM-DD-YYYY		
	C	WO-2006111481-A2	10-26-2006	Thales Sa et al.	
	D	WO-2011/000893-A1	01-06-2011	Hysek Joerg et al.	
	E	GB-2425370-A	10-25-2006	Whyte, Craig	

Examiner Signature		Date Considered	
-----------------------	--	--------------------	--

EXAMINER: Initial if reference considered whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. * CITE NO.: Those application(s) which are marked with an single asterisk (*) next to the Cite No. are not supplied (under 37 CFR 1.98(a)(2)(iii)) because that application was filed after June 30, 2003 or is available in the IFW. Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013 Signature:  (Peter S. Weissman)

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	Not Yet Assigned
				Filing Date	Concurrently Herewith
				First Named Inventor	Pascal P. Di, Borgo
				Art Unit	N/A
				Examiner Name	Not Yet Assigned
Sheet	2	of	2	Attorney Docket Number	134404.00102

NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS			
Examiner Initials	Cite No. ¹	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T ²
		"Mechanical Software 3D Screensaver, CNET, April 28, 2011, 2 pages URL: http://download.cnet.com/Mechanical-Clock-3D-Screensaver/3000-2257_4-10575385.html	

Examiner Signature		Date Considered	
-----------------------	--	--------------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

¹Applicant's unique citation designation number (optional). ²Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2011/054873

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G04G9/00 G04G9/02 G04G21/08 G04C3/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G04G G04C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 2005/278757 A1 (GROSSMAN JOEL K [US] ET AL) 15 décembre 2005 (2005-12-15) cité dans la demande figures 1-3,5-14 alinéas [0002] - [0004] alinéas [0027], [0 37], [0 40] alinéas [0046] - [0057] alinéas [0077], [0078] alinéa [0087] ----- -/--	1,2, 14-18,20 3-13
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 28 avril 2011		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 27/05/2011
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Pirozzi, Giuseppe

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2011/054873

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	Anonymous: "Mechanical Software 3D Screensaver (Free download)", CNET - Download 28 avril 2011 (2011-04-28), XP002634581, Extrait de l'Internet: URL:http://download.cnet.com/Mechanical-Cl ock-3D-Screensaver/3000-2257_4-10575385.ht ml [extrait le 2011-04-28] le document en entier -----	1,17
L		
A	WO 2006/111481 A2 (THALES SA [FR]; FAGARD PIERRE [FR]) 26 octobre 2006 (2006-10-26) le document en entier -----	2
X,P	WO 2011/000893 A1 (HYSEK JOERG [MC]; POZZO DI BORGO PASCAL [CH]; COMME LE TEMPS SA [CH]) 6 janvier 2011 (2011-01-06) alinéas [0097] - [0103] figure 4c -----	1-3,17

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2011/054873

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005278757 A1	15-12-2005	AUCUN	
WO 2006111481 A2	26-10-2006	FR 2884940 A1	27-10-2006
WO 2011000893 A1	06-01-2011	CH 701440 A2	14-01-2011

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 octobre 2006 (26.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/111481 A2

(51) Classification internationale des brevets :
G04G 1/10 (2006.01) **G04G 9/06** (2006.01)
G04G 5/04 (2006.01)

Pierre [FR/FR]; 2 Allée Pierre De Coubertin, F-78990
Elancourt (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/061427

(74) Mandataires : **GUERIN, Michel** etc.; MARKS &
CLERK FRANCE, 31-33, Avenue Aristide Briand,
F-94117 Arcueil (FR).

(22) Date de dépôt international : 7 avril 2006 (07.04.2006)

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05/04014 21 avril 2005 (21.04.2005) FR
05/09856 27 septembre 2005 (27.09.2005) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :
THALES [FR/FR]; 45 Rue de Villiers, F-92200 Neuilly
Sur Seine (FR).

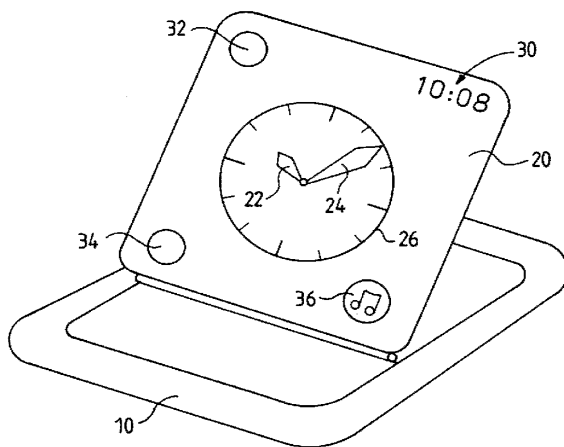
(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : **FAGARD,**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISPLAY DEVICE WITH MANUAL SETTING IN PARTICULAR AN ELECTRONIC CLOCK WITH MANUAL
TIME SETTING

(54) Titre : DISPOSITIF D'AFFICHAGE A REGLAGE MANUEL ET NOTAMMENT HORLOGE ELECTRONIQUE A RE-
GLAGE D'HEURE MANUEL



(57) Abstract: The invention relates to data display devices with a visually analogue form and in particular, electronic clocks with display on a display screen in the form of hour hands and minute hands. The clock comprises a tactile display screen structure (20), divided into selectively displayed adjacent zones, each representing a possible position for a hand element, with selective touch detection means for detecting the position of a finger on a displayed zone, means for detection of a displacement of the finger of said zone towards a neighboring non-displayed zone and means for resetting the clock to the time corresponding to the adjacent touched zone and for displaying the reset time. The invention is also applicable to the display of set values in the form of a cursor the position of which represents the set value. The cursor is defined by an element of the tactile zone and is displayed by means of the finger at a point which represents the value of the desired set value.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/111481 A2



ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(57) Abrégé : L'invention concerne les dispositifs d'affichage de données sous forme visuellement analogique, et notamment les horloges électroniques à affichage sur un écran de visualisation, sous forme d'aiguille des heures et aiguille des minutes. L'horloge comprend une structure d'écran d'affichage tactile (20) divisée en zones juxtaposées sélectivement affichables et représentant chacune une position possible d'un élément d'aiguille, avec des moyens de détection sélective de toucher aptes à détecter la position d'un doigt sur une zone affichée, des moyens de détection d'un déplacement de doigt de cette zone vers une zone voisine non affichée, et des moyens de recalage de l'horloge à l'heure correspondant à la zone voisine touchée et d'affichage de l'heure recalée. L'invention est applicable aussi à l'affichage de valeurs de consignes sous forme d'un curseur dont la position représente la valeur de consigne. Le curseur est défini par un élément de zone tactile et est déplacé à l'aide du doigt jusqu'à une position qui représente la valeur de consigne désirée.

**DISPOSITIF D’AFFICHAGE A REGLAGE MANUEL ET NOTAMMENT
HORLOGE ELECTRONIQUE A REGLAGE D’HEURE MANUEL**

L'invention concerne les dispositifs d'affichage électronique qui affichent une donnée sous forme d'une image dont la position ou la dimension dépendent de la valeur de la donnée, et plus précisément ceux qui affichent une donnée qu'on veut pouvoir régler, notamment une consigne affichable qu'on veut imposer à un appareil. L'invention s'applique tout particulièrement aux horloges électroniques affichant l'heure sur un écran de visualisation électronique sous forme d'une image de grande aiguille (pour les minutes) et une image de petite aiguille (pour les heures), tournant toutes deux autour d'un axe virtuel sur une image de cadran gradué ou non gradué. Le réglage envisagé est alors soit un réglage de l'heure (mise à l'heure de l'horloge), soit un réglage d'une fonction annexe similaire : réglage de l'heure de réveil pour une horloge ayant une fonction de réveil.

Ces horloges (et par "horloge" on entendra ci-après les horloges, pendules, pendulettes, réveils, etc., indépendamment de leur dimension et de leur usage pratique) ont pour but de rendre l'heure plus intuitivement lisible que celle qui est affichée sous forme de chiffres décimaux de minutes et d'heures. Elles utilisent un écran d'affichage qui peut être de taille importante et qui est capable de reproduire une image d'aiguilles à différentes positions, et des circuits électroniques de commande de cet écran pour établir successivement, au fur et à mesure de l'écoulement du temps, l'image de chaque aiguille à des positions successives qui correspondent à cet écoulement du temps. Les circuits électroniques sont contrôlés par un microcontrôleur programmé, pourvu d'une base de temps issue d'un oscillateur à fréquence stable.

De même, pour des dispositifs d'affichage affichant d'autres données, l'affichage sous forme d'image d'une position ou d'une dimension qui représente sous forme intuitive (et non sous forme de chiffres) une grandeur numérique est souhaité pour une question de lisibilité, d'ergonomie, de confort, d'intuitivité de lecture. Ainsi, dans un appareil où l'on veut pouvoir

afficher comme donnée une valeur de consigne donnée à l'appareil (consigne de température pour un climatiseur par exemple, consigne de volume pour une installation audio, consigne de débit pour une vanne, etc.), il peut être utile d'afficher la consigne sous forme d'une image donnant un aperçu intuitif de la valeur de la consigne affichée : par exemple un curseur qui se déplace sur une zone graduée, linéaire ou circulaire ou autre. Ou bien, il peut être visuellement confortable d'afficher la consigne sous forme d'une surface plus ou moins étendue selon la valeur de la consigne, par exemple une bande rectangulaire plus ou moins allongée, ou une bande en arc de cercle plus ou moins ouvert selon la valeur de la consigne. La partie affichée représente sous forme visuellement intuitive (et non pas sous forme de chiffres affichés) la valeur numérique associée à la position de curseur.

Revenant à l'exemple de l'horloge, lorsque l'horloge n'est plus à l'heure par exemple du fait d'une interruption involontaire d'alimentation ou pour toute autre raison, on la remet à l'heure classiquement par divers boutons de réglage accessibles à l'utilisateur, ces boutons agissant sur le microcontrôleur pour incrémenter à volonté l'heure et les minutes. Ces boutons de réglage sont souvent peu ergonomiques, le mode d'emploi n'en est pas toujours connu par l'utilisateur ; il y a plusieurs boutons à manipuler ; le plus souvent ces boutons n'agissent que par incrémentation mais pas par décrémentation, ce qui est peu commode lorsqu'on veut reculer le temps affiché de quelques minutes seulement. Les mêmes problèmes d'ergonomie se posent pour le réglage d'heure de sonnerie s'il y a une fonction d'alarme dans l'horloge.

Un but de l'invention est de proposer une horloge à faible coût de réalisation, qui puisse être extrêmement facilement mise à l'heure par un utilisateur de la manière la plus ergonomique et la plus intuitive possible, que ce soit pour la mise à l'heure courante ou la mise à l'heure de la fonction alarme.

Un but plus général de l'invention est de proposer un dispositif électronique d'affichage d'une donnée réglable, qui puisse être très facilement réglé manuellement par l'utilisateur, de la manière la plus ergonomique et la plus intuitive possible, tout en restant économique à réaliser.

Pour cela, l'invention propose de réaliser un dispositif d'affichage qui comporte une structure d'écran d'affichage tactile dont une partie au moins est divisée en zones juxtaposées sélectivement affichables et sélectivement sensibles au toucher, formées à l'aide d'électrodes individuelles qui ont la forme de la zone à afficher, chaque zone représentant une position possible d'un curseur affichable et une valeur numérique associée à cette position, avec des moyens de détection sélective de toucher aptes à détecter la position d'un doigt sur une zone affichée par détection de proximité avec l'électrode individuelle correspondante, des
5 moyens de détection d'un déplacement de doigt de cette zone vers une zone voisine, des moyens d'affichage du curseur sur cette zone voisine, et des moyens de transmission d'une valeur correspondant à la nouvelle position affichée.
10

Ainsi, le doigt touche le curseur à une première position où il est affiché, et déplace ce curseur jusqu'à une autre position représentant la nouvelle valeur qu'on désire afficher, ce qui réalise un réglage de valeur particulièrement intuitif et ergonomique.
15

Les zones juxtaposées sélectivement affichables de l'écran tactile sont formées à l'aide d'électrodes individuelles qui ont la forme de la zone à afficher, et ce sont ces électrodes elles-mêmes qui servent à la détection capacitive de présence d'un doigt. Il y a donc à la fois affichage sélectif d'une zone représentant le curseur à l'aide d'une électrode ayant la forme du curseur à cette position et possibilité de détection capacitive par cette même électrode lorsqu'on pose le doigt sur cette zone.
20

Dans le cas d'une horloge, le curseur est constitué par une aiguille représentant l'heure ou la minute, et l'invention propose de réaliser une horloge qui comporte une structure d'écran d'affichage tactile divisée en zones juxtaposées sélectivement affichables et représentant chacune une position possible d'un élément d'aiguille (de préférence au moins 60 zones juxtaposées distribuées radialement autour d'un centre virtuel), avec des
25 moyens de détection sélective de toucher aptes à détecter la position d'un doigt sur une zone affichée, des moyens de détection d'un déplacement de doigt de cette zone vers une zone voisine non affichée, et des moyens de recalage de l'horloge à l'heure correspondant à la zone voisine touchée et
30 d'affichage de l'heure recalée.
35

Ce réglage est tout particulièrement intéressant lorsque l'horloge est en mode de réglage d'une heure de réveil, pour amener les aiguilles à l'heure et à la minute de réveil désirée. La nouvelle heure de réveil affichée représente alors une nouvelle consigne d'alarme et la valeur de cette
5 consigne est transmise à la fonction "réveil" de l'horloge.

L'invention est tout particulièrement applicable à l'affichage d'une consigne sous forme intuitive, et au réglage de cette consigne par action très simple et intuitive de l'utilisateur : l'utilisateur déplace le curseur avec le doigt jusqu'à la position qui correspond à la nouvelle valeur de consigne désirée,
10 et une valeur numérique correspondant à cette position est transmise à l'appareil auquel cette consigne est destinée.

Par le mot curseur, on entend la zone affichée qui correspond à la valeur numérique que ce curseur doit représenter, indépendamment du fait que d'autres zones soient affichées également. Ainsi, dans le cas où la
15 valeur numérique est affichée sous la forme d'une bande linéaire ou arquée qui s'allonge au fur et à mesure que la valeur numérique augmente, le mot curseur désignera la position de l'extrémité de la bande allongée. Le doigt devra se placer sur ce curseur et se déplacer soit vers une zone voisine non affichée, pour allonger la bande, soit vers une zone voisine déjà affichée
20 (mais qui n'est pas l'extrémité de la bande, donc qui n'est pas le curseur au sens où on l'entend ici), pour raccourcir la bande. Dans le cas d'un curseur simple qui désigne seulement une zone élémentaire affichée encadrée de zones élémentaires non affichées, le curseur est déplacé soit d'un côté soit de l'autre mais dans les deux cas vers une zone non encore affichée.

25 Le mot curseur doit par ailleurs être compris dans un sens général indépendamment de sa forme affichée : notamment, il peut être souhaitable d'afficher un curseur sous la forme réaliste ou symbolique d'un élément matériel commandé par le dispositif ou d'un organe de commande de cet élément matériel. Par exemple, si le dispositif est destiné à commander
30 l'ouverture d'une vanne, on peut représenter une tête de robinet dont la rotation sur l'écran représente la consigne d'ouverture plus ou moins grande de la vanne. Ou encore, si le dispositif est destiné à commander une injection de carburant, le curseur peut être représenté comme une manette de gaz dont le basculement plus ou moins prononcé représente la consigne
35 d'injection.

Par ailleurs, dans cette demande de brevet qui fait référence à un écran tactile et au doigt qui touche l'écran, on comprendra qu'on entend par doigt non seulement le doigt humain de l'utilisateur si celui-ci touche directement l'écran mais bien entendu aussi tout objet tenu par l'utilisateur et
5 qui jouerait le même rôle que le doigt vis-à-vis de l'écran tactile, par exemple un crayon ou un bâtonnet, si celui-ci a des propriétés capacitives similaires à celles du doigt pour ce qui concerne le principe de détection tactile utilisé.

Dans un écran tactile, les zones sélectivement affichables, qui servent aussi à la détection sélective, sont des électrodes transparentes
10 individuelles ayant la forme des zones désirées et ayant la double fonction d'affichage de cette zone et de capteur capacitif de proximité sensible au toucher de cette zone.

Selon un mode de réalisation possible dans le cas d'une horloge, l'invention propose que la structure d'écran de visualisation tactile soit divisée
15 en au moins 60 paires de zones sélectivement affichables et sélectivement sensibles au toucher, distribuées radialement autour d'un centre de rotation virtuel, chaque paire comportant deux zones sensiblement dans le prolongement axial l'une de l'autre, l'une des zones, plus près du centre, constituant un élément d'affichage de petite aiguille et l'autre zone, plus loin
20 du centre, constituant un élément d'affichage complémentaire tel que la paire de zones affichées simultanément représente une grande aiguille.

De préférence, l'horloge comporte :

- des moyens de fourniture d'un signal électronique représentant l'heure courante, en heure et minute,
- 25 - des moyens d'incréméntation automatique régulière de l'heure courante et des moyens d'incréméntation/décréméntation occasionnels pour la remise à l'heure de l'heure courante ou l'heure d'alarme de l'horloge,
- des moyens d'affichage des zones correspondant à l'heure courante fournie, ces moyens étant pilotés par le signal électronique d'heure
30 courante,
- des moyens de commande de remise à l'heure par contact d'un doigt de l'utilisateur sur une zone affichée et rotation du doigt dans un sens, ce circuit de commande comportant des moyens de détection du toucher du doigt sur les différentes zones affichées ou non affichées, ces moyens
35 agissant sur les moyens d'incréméntation occasionnels pour incrémenter ou

décrémenter l'heure en fonction du sens de rotation lorsqu'un toucher de doigt sur une zone affichée est suivi d'un toucher du doigt sur une zone non affichée voisine.

Ainsi, on touche l'image d'une aiguille avec le doigt ; ce toucher
5 est détecté par la zone tactile correspondante ; le doigt est déplacé en rotation et vient donc toucher une zone tactile adjacente ; ce toucher est détecté ; le sens de rotation est analysé par comparaison entre la zone nouvellement touchée et la zone précédemment touchée ; si les zones sont des zones de grande aiguille, le signal électronique d'heure courante est
10 incrémenté d'une minute ou décrémenté d'une minute ; en même temps, c'est la nouvelle zone touchée qui s'affiche sous forme d'une grande aiguille déplacée d'une minute ; si la zone touchée est une zone de petite aiguille, c'est la même chose mais le signal électronique d'heure courante est incrémenté ou décrémenté d'une heure et c'est une zone de petite aiguille
15 voisine qui s'affiche. En mode de réglage de l'heure de réveil, c'est la même chose, mais bien sûr l'heure d'alarme qui est affichée et le signal qui représente cette heure ne sont incrémentés ou décrémentés que par les moyens d'incrémentation occasionnels.

L'utilisateur voit donc l'heure se modifier directement par l'effet du
20 glissement de son doigt sur l'écran tactile comme s'il prenait l'aiguille et l'amenait en rotation à l'endroit désiré, et cela dans un sens ou dans l'autre.

Si le doigt touche une zone non affichée (donc en dehors de l'image des aiguilles présentement affichée) aucune action de remise à l'heure n'est déclenchée.

25 L'écran d'affichage est de préférence complètement transparent dans les zones non affichées, pour des raisons d'esthétique et de lisibilité (dans le cas d'un afficheur fonctionnant en mode transmissif où l'éclairage est fait par l'arrière de l'écran).

Le signal électronique d'heure peut-être classiquement fourni par
30 un circuit intégré de comptage comportant les sorties binaires représentant les heures et les minutes et comportant des entrées d'incrément/décément agissant sur le signal de sortie. Les moyens d'affichage sont de préférence de type LCD et comportent un circuit de commande d'écran d'affichage ("driver" d'écran à cristaux liquide) relié aux
35 électrodes individuelles qui définissent les différentes zones sélectivement

affichables. Les moyens de détection de doigt sont de type capacitif, et comportent des moyens d'application d'un signal haute fréquence sur les électrodes constituant les différentes zones. Les différents circuits peuvent être regroupés et on peut en particulier prévoir que certaines fonctions, et
5 notamment la fourniture du signal électronique représentant l'heure courante, l'incrémentation et la décrémentation, l'identification de la zone touchée et la commande d'affichage d'une zone en fonction du signal d'heure courante, soient exécutées par un microcontrôleur doté du programme qui lui permet d'accomplir ces fonctions.

10 Dans ce cas, l'horloge comprend un microcontrôleur, un circuit de commande de l'écran de visualisation tactile, et un programme de fonctionnement du microcontrôleur apte à :

- faire évoluer régulièrement une heure courante à partir d'une base de temps ;
- 15 - modifier l'heure courante ou une heure d'alarme sur instructions de remise à l'heure occasionnelles ;
- commander l'affichage des zones correspondant à l'heure courante ou à l'heure d'alarme ;
- détecter le toucher des zones tactiles de l'écran ;
- 20 - détecter si une zone touchée est affichée et déclencher dans ce cas un programme de remise à l'heure ;
- établir au cours du programme de remise à l'heure des instructions de remise à l'heure si une zone voisine de la zone touchée affichée est touchée, la remise à l'heure comprenant une modification
- 25 d'heure correspondant à la position de ladite zone voisine.

Par l'utilisation d'un écran d'affichage tactile, dans lequel les mêmes électrodes servent à la fois à l'affichage et à la détection de la position de doigt, on peut réaliser à coût minimal les fonctions de réglage selon l'invention.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit et qui est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique de l'horloge selon l'invention ;

- la figure 2 représente le principe d'un écran d'affichage découpé en zones permettant d'afficher des positions successives de petite aiguille et de grande aiguille ;

- la figure 3 représente schématiquement le principe de commande électronique d'un écran tactile ;

- la figure 4 représente un organigramme général de la fonction de mise à l'heure selon l'invention ;

- la figure 5 représente un organigramme de fonctionnement de la modification d'heure.

10

Les écrans d'affichage tactile sont connus depuis de nombreuses années et on en rappellera sommairement le principe. Des détails de fonctionnement et de réalisation sont donnés dans différents brevets antérieurs et notamment EP 0340 096, FR 2 820 869, WO 2004/049269 auxquels on pourra se référer.

15

Ces écrans, en général des écrans à cristaux liquides (d'autres modes d'affichage sont possibles mais on décrira l'invention à propos d'écrans à cristaux liquides ou écrans LCD), reposent sur l'affichage sélectif de zones juxtaposées définies chacune par une électrode transparente isolée des électrodes correspondant à d'autres zones. En général le cristal liquide est situé entre deux plaques, l'une des plaques comportant les différentes électrodes et l'autre plaque comportant une contre-électrode générale. L'affichage se produit lorsqu'une tension d'une certaine valeur est appliquée entre une électrode et la contre-électrode. Les électrodes sont en principe transparentes et le passage de la lumière est autorisé ou interdit selon la tension appliquée. La zone affichée a la forme de l'électrode qui la définit. La contre-électrode peut avoir la même forme que l'électrode définissant la forme affichée. On utilisera l'appellation "afficher une zone" pour exprimer que la zone devient visible au milieu d'autres zones non affichées, que ce soit du fait de la présence de lumière à travers l'électrode de cette zone, les autres empêchant le passage de la lumière, ou au contraire du fait de l'absence de lumière à travers l'électrode, les autres laissant passer la lumière. Et on utilisera la même appellation dès lors que la zone devient visible, que ce soit du fait de l'application d'une tension (les autres électrodes ne recevant pas de tension) ou du fait de l'absence

35

d'application d'une tension (les autres en recevant une). Tous ces modes de fonctionnement sont en effet semblables.

Dans un écran d'affichage tactile, ces mêmes électrodes qui définissent la forme des zones visibles affichées, ou des contre-électrodes
5 séparées ayant la même forme et placées en regard de ces électrodes, servent par ailleurs à détecter une proximité d'un doigt, d'où l'appellation d'écran tactile. Des circuits électroniques appliquent une tension à haute fréquence à l'une ou l'autre des électrodes, en superposition à la tension de commande d'affichage, et d'autres circuits détectent les modifications
10 introduites par effet capacitif sur les tensions présentes sur les électrodes selon la présence ou l'absence d'un doigt à proximité immédiate de l'électrode.

On sait donc aujourd'hui bien :

- afficher des zones sélectionnées parmi un ensemble de zones
15 possibles ;
 - détecter la présence d'un doigt sur une zone affichée ;
 - détecter la présence d'un doigt sur une zone non affichée
- puisque la détection capacitive ne dépend pas du fait que la zone est affichée ou non.

20 Selon l'invention, on va utiliser un écran d'affichage tactile pour afficher l'heure sous forme d'aiguilles, en principe une grande aiguille et une petite aiguille ; les zones affichables sont donc des formes d'aiguille juxtaposées telles que si la zone est affichée on verra une aiguille à une position déterminée correspondant à cette zone. Puis on détectera la
25 présence d'un doigt sur cette zone en vue de modifier la zone affichée et d'afficher une aiguille à une autre position déterminée par le déplacement du doigt.

On va décrire une réalisation préférée de l'invention. La figure 1 représente un exemple de réalisation pour un réveil de table pliant. Les
30 circuits électroniques sont logés dans l'embase 10 ; l'écran de visualisation tactile 20 constitue la partie dépliable du réveil, raccordée à l'embase, par exemple par une nappe de conducteurs souples non visible. L'écran est à électrodes normalement transparentes. Les zones affichées, petite aiguille (22), grande aiguille (24), cadran gradué (26), affichage numérique de l'heure
35 (30), et autres symboles (32, 34, 36), interrompent la lumière en transmission

et apparaissent donc comme des zones sombres sur fond transparent, mais on pourrait évidemment envisager la solution inverse.

Les zones affichables correspondent à des électrodes individuelles ayant la forme de la zone à afficher. Pour les aiguilles, il y a
5 autant d'électrodes que de positions d'aiguille possibles, typiquement 60 positions radialement distribuées, mais la grande aiguille est divisée en deux éléments d'aiguille, l'un d'eux pouvant servir à l'affichage d'une petite aiguille. Il y a donc, pour 60 positions d'aiguille possibles 120 électrodes individuellement commandables.

10 Au moins certaines des zones affichables de l'écran sont tactiles, c'est-à-dire qu'on peut détecter sélectivement le toucher d'un doigt sur chacune de ces zones. C'est le cas notamment des zones de symboles 32, 34, 36 car ces zones sont destinées à la commande de l'horloge (allumage ou inhibition de l'alarme par exemple, passage en mode de réglage d'heure
15 d'alarme).

En outre, et c'est une particularité spécifique de l'invention, les 120 zones affichables correspondant aux positions possibles de la petite aiguille et de la grande aiguille sont toutes tactiles et sélectivement détectables.

La figure 2 représente schématiquement la constitution des zones
20 d'aiguilles : l'écran comporte 60 paires de zones distribuées radialement autour d'un centre O si on veut un affichage avec une résolution d'une minute, mais pour simplifier la représentation on a considéré qu'il n'y en avait que 12 (résolution de 5 minutes) ; si on souhaite une résolution supérieure, telle qu'une résolution par demi-minute, il faut plus de 60 paires mais cela
25 suppose que l'écran soit suffisamment grand, faute de quoi la détection de toucher est difficile et peu précise. Une paire de zones alignées selon un même rayon définit la forme d'une grande aiguille ; dans cette paire on trouve une première zone Za plus près du centre, définissant la forme d'une petite aiguille et une deuxième zone Zb, plus loin du centre et dans le
30 prolongement de la première zone, constituant un complément tel que lorsque les deux zones sont simultanément affichées on voit une grande aiguille. Les 60 paires de zones sont affichables indépendamment les unes des autres et la détection au toucher est sélective pour chacune d'elles.

La figure 3 représente schématiquement les circuits électroniques
35 de commande de l'écran. Ils comprennent un circuit 40 d'application de

tensions de commande aux différentes électrodes définissant les zones affichables, les tensions de commande déterminant quelles zones sont affichées ; et un microcontrôleur 50 qui définit les affichages à effectuer et qui est apte à détecter, d'une manière connue, par effet capacitif, le toucher
5 d'un doigt sur une zone affichable déterminée. Le circuit d'application de tensions aux électrodes, ou "driver d'écran" 40 comporte de manière connue un multiplexage pour

- appliquer les tensions de commande continue appropriées aux différentes électrodes pour afficher les zones spécifiées par le
10 microcontrôleur ;

- appliquer une tension à haute fréquence, en provenance d'un circuit HF 60 (quelques centaines de kilohertz à quelques mégahertz) successivement et à haute cadence sur toutes les électrodes correspondant à des zones tactiles, donc en particulier à toutes les zones
15 de type Za et Zb définissant les aiguilles ; la cadence d'application est telle qu'il ne s'écoule pas plus de quelques dizaines de millisecondes à quelques centaines de millisecondes entre deux applications de tension alternative HF à une même électrode ;

- laisser passer vers le microcontrôleur, en retour, une
20 information indiquant que telle ou telle zone a été touchée ; l'information est liée à la modification d'impédance en haute fréquence, vue par une entrée du microcontrôleur, à un instant où la tension haute fréquence est appliquée à une zone touchée.

Les fonctions annexes de l'horloge ne sont pas représentées
25 (fonction d'alarme, de radio, etc.) ; elles ne sont pas liées à l'invention sauf en ce qui concerne le réglage de l'heure d'alarme et la transmission de la consigne d'alarme dans le cas d'une alarme.

La figure 4 représente l'organigramme général de fonctionnement du microcontrôleur pour la fonction de mise à l'heure selon l'invention. Cet
30 organigramme est présenté pour le cas le plus simple où la consigne pour l'utilisateur est la suivante : toucher l'extrémité de la grande aiguille affichée pour modifier les minutes puis déplacer le doigt, toucher le corps de la petite aiguille affichée puis déplacer le doigt pour modifier les heures. Si le réglage de mise à l'heure concerne le réglage d'heure d'alarme et non le réglage de
35 l'heure présente, on peut envisager une étape préliminaire qui est par

exemple l'actionnement d'une touche (par exemple une des touches 32 à 36) déclenchant le passage en mode de réglage d'heure d'alarme ; et on peut mieux visualiser ce mode par exemple en faisant clignoter le fond d'éclairement ou en allumant une zone spécifique pendant tout le temps
5 qu'on reste en mode de réglage d'heure d'alarme. Le mode de réglage d'heure peut s'arrêter automatiquement après un temps déterminé (par exemple 15 secondes) suivant le toucher manuel des aiguilles si aucun nouveau toucher n'est effectué.

L'organigramme comporte les étapes suivantes dans le cas d'une
10 simple mise à l'heure :

Etape E1 : affichage de l'heure en continu, sous la commande du microcontrôleur commandé par sa base de temps interne.

Etape E2 : détection par le microcontrôleur du toucher d'une zone tactile de type Za ou Zb à l'intérieur du cadran de l'horloge ;

15 Etape E3 : vérification par le microcontrôleur : la zone détectée, qu'elle soit de type Za ou Zb est-elle présentement affichée ? Si non, retour au mode affichage en continu des heures, l'utilisateur n'ayant pas manifesté une intention de modifier l'heure ; si oui, passage en mode de remise à l'heure : étapes 4 et suivantes.

20 Etape E4 : la zone touchée est-elle une zone Zax (type Za, petite aiguille) ou une zone Zbx (type Zb : complément de grande aiguille) ? Si c'est une zone Zbx, on passe en mode de modification des minutes : Etape E5. Si c'est une zone Zax, on passe à l'étape E4-1 : sous-procédure de détermination du fait que l'aiguille touchée est une grande
25 aiguille ou une petite aiguille.

Etape E4-1 : existe t'il une autre zone affichée Zay (de type Za) ? Si non, c'est que la zone affichée Zax représente bien la petite aiguille mais elle est confondue avec la grande, car lorsque les aiguilles ne sont pas confondues il y a nécessairement deux zones de type Za affichées
30 simultanément ; passage en mode de modification des heures : Etape E6. Si oui, c'est que l'une des deux zones Zax et Zay est la petite aiguille, mais il faut savoir laquelle ; étape E4-2 pour le déterminer.

Etape E4-2 : est-ce la zone Zbx dans le prolongement de Zax ou la zone Zby dans le prolongement de la zone Zay qui est affichée
35 comme complément de grande aiguille ?

- si c'est Zbx, c'est que Zax et Zbx constituent l'aiguille des minutes et Zay constitue l'aiguille des heures ; dans l'exemple décrit ici, on considère que si l'utilisateur a touché la partie centrale Zax de l'aiguille des minutes, alors qu'il existe une aiguille des heures séparées Zay, c'est qu'il ne souhaite pas vraiment la modifier (sinon il aurait touché Zbx), et on revient à l'étape E1 d'affichage des heures en continu. Cependant on pourrait envisager un autre mode de réalisation dans lequel on considère qu'il souhaite modifier les minutes même en touchant la partie centrale de type Za de l'aiguille des minutes affichée ;

- si c'est Zby qui est affichée, c'est que la zone Zax et non Zay qui représente l'aiguille des heures. Passage en mode de modification des heures : Etape E6.

Dans toutes les étapes qui précèdent et qui suivent, on prévoit des opérations de temporisations suffisantes, non indiquées, pour éviter des détections intempestives par effleurement inadvertant.

La figure 5 représente les étapes de modification des heures, qui peuvent commencer par une vérification systématique (Etape E6-0) que la zone Zax est touchée ; cette vérification sera en effet nécessaire cycliquement par la suite.

De préférence les opérations comprennent un déclenchement de clignotement de l'aiguille qui a été touchée et qui donne effectivement lieu à une entrée en mode de modification d'heure ; si la petite aiguille a été touchée en vue d'une modification d'heure, c'est la petite aiguille qui clignote : Etape E6-1.

Le microcontrôleur détecte alors si une zone immédiatement adjacente à Zax est touchée (suite à un déplacement du doigt). Etape E6-2. Si oui, on déclenche le processus de modification effective de l'heure. Si non, le clignotement continue, tant que la zone Zax reste touchée. Si aucune zone adjacente n'a été touchée et si la zone Zax n'est plus touchée, on revient à l'affichage en continu de l'heure, le processus de modification d'heure est interrompu.

Si une zone adjacente est touchée, Zax' en arrière de Zax ou Zax" en avant de Zax, on définit Zax' ou Zax" selon le cas comme nouvelle valeur de Zax dans le compteur de temps du microcontrôleur qui

définit l'heure courante à afficher (Etape E6-3). C'est l'étape de recalage sur la nouvelle position touchée.

5 Le microcontrôleur affiche alors la valeur Zax' ou Zax" comme nouvelle heure courante, en accord avec le nouveau contenu de son compteur de temps, et le processus est répété : clignotement, détection du toucher d'une zone adjacente et nouvelle incrémentation d'heure ; cessation du processus si aucune zone adjacente n'est touchée et si la zone en cours d'affichage cesse d'être touchée.

10 Le processus de modification des minutes est globalement le même, avec les différences suivantes : supposons qu'une zone Zby, affichée en tant que grande aiguille, a été touchée. C'est la zone Zby qui sert de point de départ et les zones adjacentes Zby' et Zby" adjacentes qui sont observées. Si une détection de déplacement de doigt de la zone Zby vers la zone Zby' ou Zby" est observée, alors le microcontrôleur qui a
15 détecté ce déplacement modifie son contenu d'heure courante pour se caler sur la nouvelle minute courante définie par la nouvelle zone. Et il commande, en correspondance avec cette minute, l'affichage d'une nouvelle zone Zby, mais évidemment aussi l'affichage d'une zone Zay correspondante pour afficher la totalité de la grande aiguille à la nouvelle
20 minute courante. De même, dans l'étape préliminaire de clignotement de l'aiguille touchée, on fait de préférence clignoter les deux éléments Zay et Zby et non pas le seul élément Zby qui a été touché.

25 Le réglage d'heure de réveil est le même que le réglage d'heure courante, mais il est effectué après passage en mode réglage d'heure de réveil et appliqué aux aiguilles qui affichent alors l'heure de consigne de réveil et non l'heure courante. La nouvelle heure de consigne de réveil est non seulement affichée mais elle est transmise à la fonction "réveil" de l'horloge pour exécution.

30 Le réglage d'heure courante ou d'heure d'alarme d'horloge a été donné à titre d'exemple d'application de l'invention.

D'autres exemples peuvent être donnés, non limitativement :

- réglage de consigne de température d'un climatiseur, réglages d'autres paramètres du climatiseur (intensité de ventilation, etc.)

- réglage de consigne de débit d'une canalisation de fluide, réglage de position d'une vanne par visualisation d'une ouverture plus ou moins grande de la vanne

5 - réglage de volume sonore, réglage de balance de voies, réglage d'égaliseur, réglage de modification de spectre sonore etc. dans une installation audio

10 Le curseur est alors un élément de zone tactile affiché parmi une série de zones tactiles juxtaposées et le déplacement du doigt permet d'amener le curseur à une autre position qui représente de manière visuellement intuitive la nouvelle valeur de consigne désirée.

15 Plus généralement l'invention vise toutes les situations dans lesquelles une consigne variable est affichée sous forme visuellement intuitive (position de curseur, dimension d'une bande linéaire ou arquée, etc.) et dans lesquelles on veut que l'utilisateur puisse régler facilement la consigne affichée en agissant directement sur la forme intuitive affichée, pour l'amener à la nouvelle position ou à la nouvelle extension de forme qui correspond à l'affichage de la nouvelle consigne souhaitée.

20 Dans le cas d'un curseur qui est constitué par l'extrémité d'une bande linéaire ou arquée, on considère que l'étendue de la bande représente la visualisation analogique de la valeur de la consigne affichée ; dans ce cas, l'algorithme de modification de la consigne ne repose pas seulement sur la détection du déplacement du doigt vers une zone voisine non affichée, mais il utilise aussi sur la détection de déplacement vers une zone voisine déjà
25 affichée : en supposant par exemple que la grandeur affichée est d'autant plus grande que la bande affichée s'étend plus loin vers la droite (le curseur étant alors l'extrémité droite de la bande), il faut prévoir que le doigt est posé sur le curseur et que

30 - une détection du déplacement du doigt sur une zone voisine plus à droite (donc non affichée) signifie que la valeur de la consigne doit être augmentée ;

 - une détection du déplacement du doigt vers une zone voisine plus à gauche (donc déjà affichée) signifie que la valeur de la consigne doit être diminuée.

35

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'affichage qui comporte une structure d'écran d'affichage tactile dont une partie au moins est divisée en zones juxtaposées sélectivement affichables et sélectivement sensibles au toucher, formées à l'aide d'électrodes individuelles qui ont la forme de la zone à afficher, chaque
- 5 zone représentant une position possible d'un curseur affichable et une valeur numérique associée à cette position, avec des moyens de détection sélective de toucher aptes à détecter la position d'un doigt sur une zone affichée par détection de proximité avec l'électrode individuelle correspondante, des moyens de détection d'un déplacement de doigt de
- 10 cette zone vers une zone voisine, des moyens d'affichage du curseur sur cette zone voisine, et des moyens de transmission d'une valeur correspondant à la nouvelle position affichée.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la position de curseur affichée représente sous forme visuellement analogique la valeur d'une consigne donnée.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en
- 20 ce que la position de curseur est l'extrémité d'une bande allongée linéaire ou arquée qui est affichée pour donner une représentation intuitive de la valeur numérique associée à la position.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce
- 25 que le curseur est affiché sous la forme réaliste ou symbolique d'un élément matériel commandé par le dispositif ou d'un élément de commande de cet élément matériel.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en
- 30 ce qu'il constitue une horloge comportant une structure d'écran d'affichage tactile (20) divisée en zones juxtaposées sélectivement affichables et représentant chacune une position possible d'un élément d'aiguille (Za, Zb), avec des moyens de détection sélective de toucher aptes à détecter la

position d'un doigt sur une zone affichée, des moyens de détection d'un déplacement de doigt de cette zone vers une zone voisine non affichée, et des moyens de recalage de l'horloge à l'heure correspondant à la zone voisine touchée et d'affichage de l'heure recalée.

5

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'écran de visualisation tactile est divisé en au moins 60 paires (Za, Zb) de zones sélectivement affichables et sélectivement sensibles au toucher, distribuées radialement autour d'un centre de rotation virtuel, chaque paire
10 comportant deux zones sensiblement dans le prolongement axial l'une de l'autre, l'une des zones (Za), plus près du centre, constituant un élément d'affichage de petite aiguille et l'autre zone (Zb), plus loin du centre, constituant un élément d'affichage complémentaire tel que la paire de zones affichées simultanément représente une grande aiguille.

15

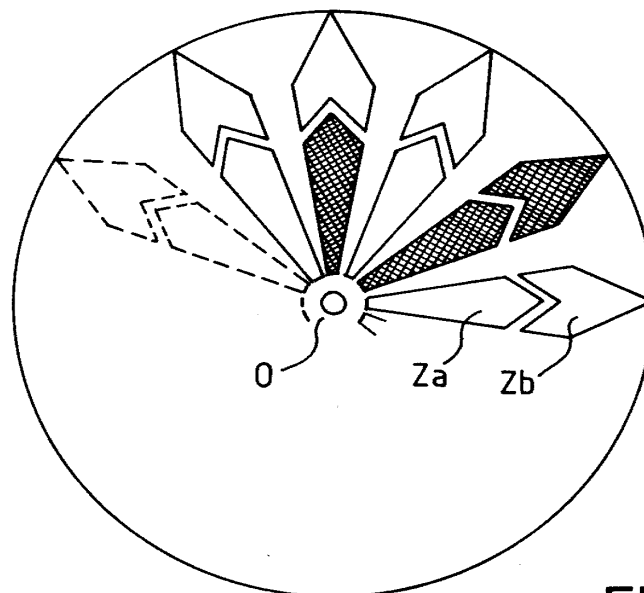
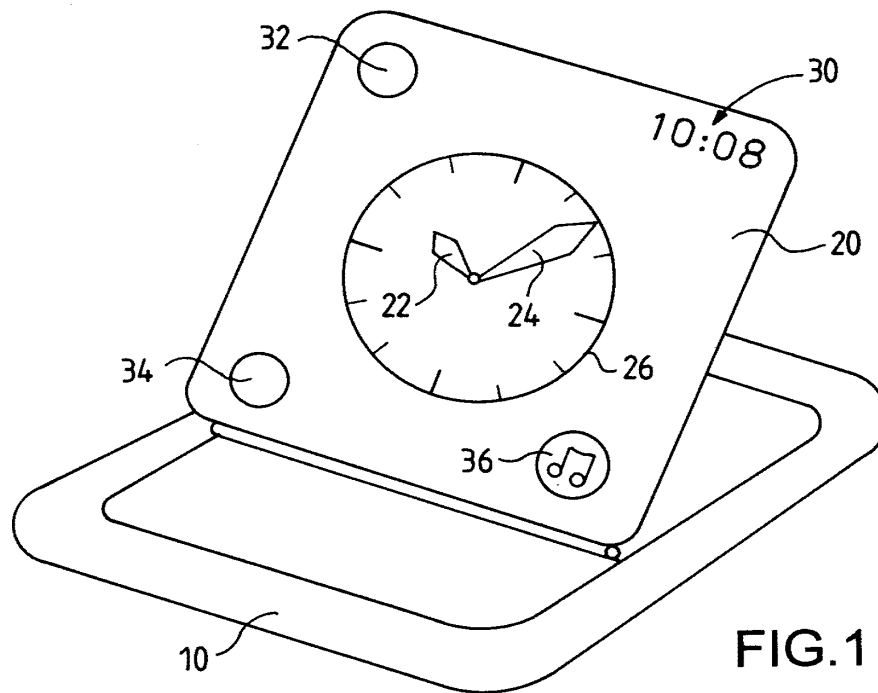
7. Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le réglage d'heure est un réglage d'heure d'alarme.

8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en
20 ce que l'horloge comporte :

- des moyens de fourniture d'un signal électronique représentant l'heure courante, en heure et minute,
- des moyens d'incrémentatation automatique régulière de l'heure courante et des moyens d'incrémentatation/décrémentatation occasionnels pour
25 la remise à l'heure de l'heure courante ou de l'heure d'alarme l'horloge,
- des moyens d'affichage des zones correspondant à l'heure courante fournie, ces moyens étant pilotés par le signal électronique d'heure courante,
- des moyens de commande de remise à l'heure par contact d'un
30 doigt de l'utilisateur sur une zone affichée et rotation du doigt dans un sens, ce circuit de commande comportant des moyens de détection du toucher du doigt sur les différentes zones affichées ou non affichées, ces moyens agissant sur les moyens d'incrémentatation occasionnels pour incrémenter ou décrémenter l'heure en fonction du sens de rotation lorsqu'un toucher de

doigt sur une zone affichée est suivi d'un toucher du doigt sur une zone non affichée voisine.

- 5 9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'elle comporte un microcontrôleur (50), un circuit (40) de commande de l'écran de visualisation tactile, et un programme de fonctionnement du microcontrôleur pour
- faire évoluer une heure courante à partir d'une base de temps ;
 - 10 - modifier l'heure courante ou une heure d'alarme sur instructions de remise à l'heure occasionnelles ;
 - commander l'affichage des zones correspondant à l'heure courante ou à une heure d'alarme ;
 - détecter le toucher des zones tactiles de l'écran ;
 - 15 - détecter si une zone touchée est affichée et déclencher dans ce cas un programme de remise à l'heure ;
 - établir au cours du programme de remise à l'heure des instructions de remise à l'heure si une zone voisine de la zone touchée affichée est touchée, la remise à l'heure comprenant une modification
 - 20 d'heure correspondant à la position de ladite zone voisine.



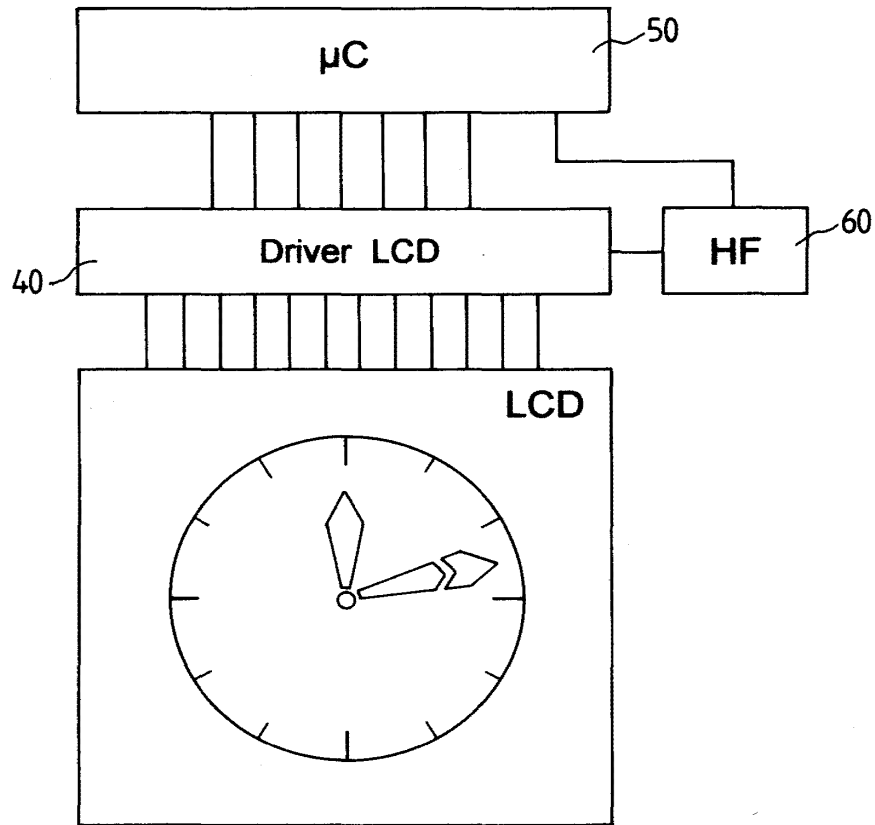


FIG.3

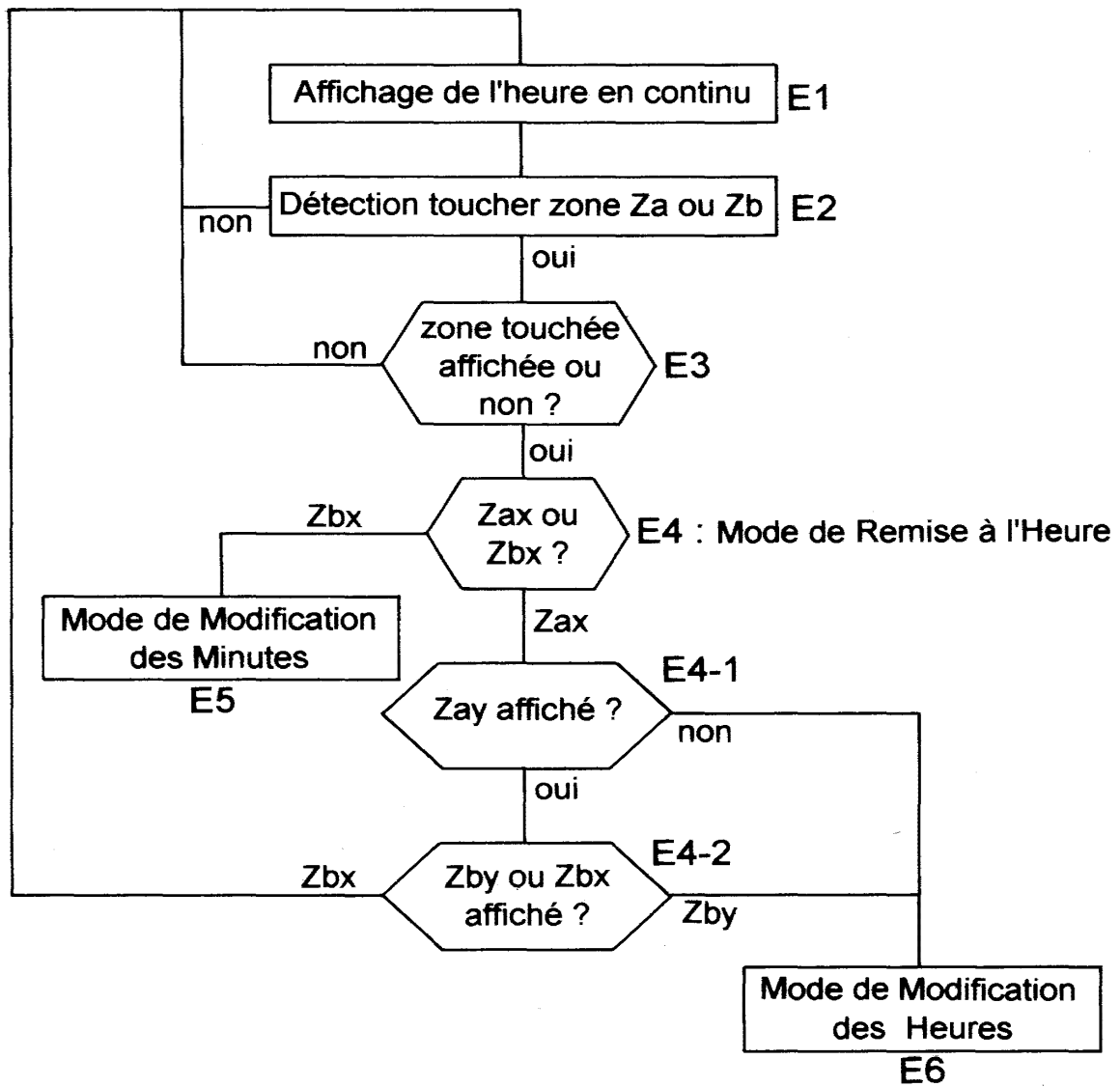


FIG.4

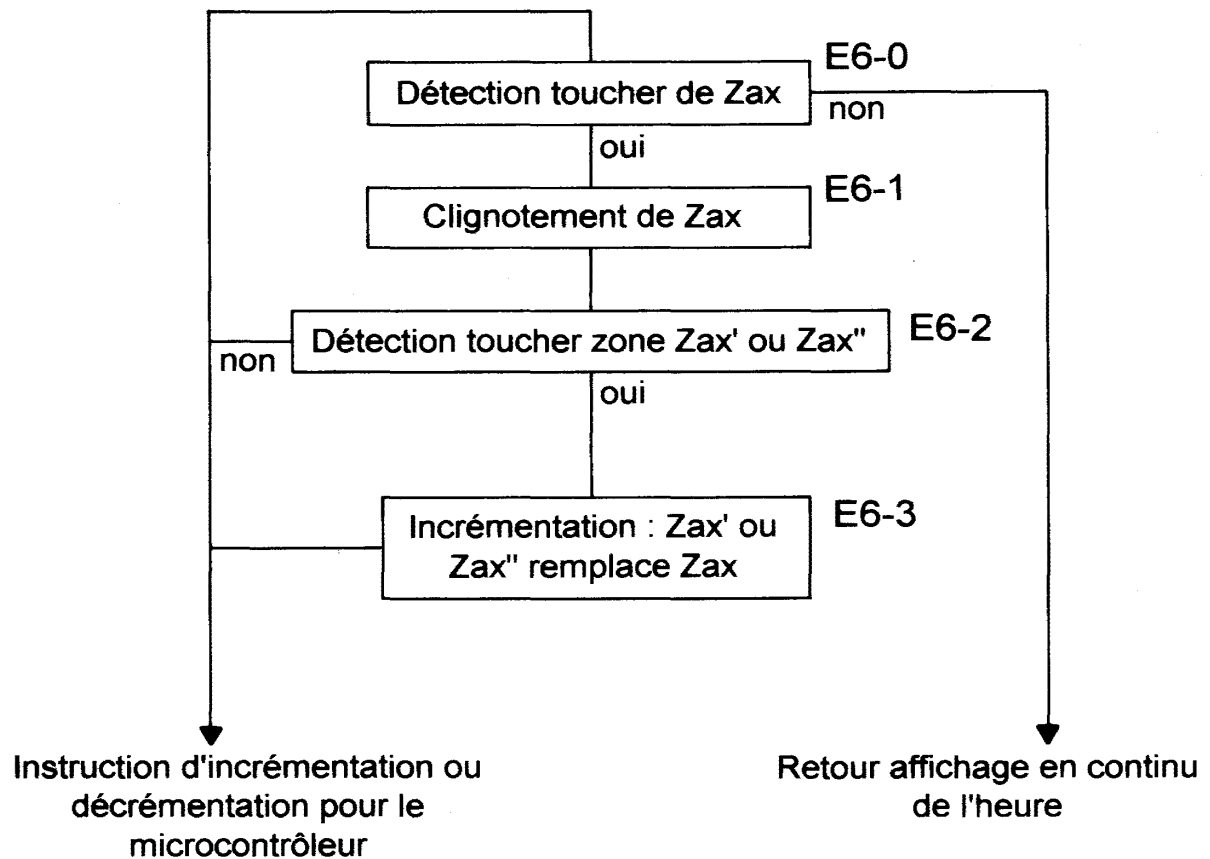


FIG.5

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 janvier 2011 (06.01.2011)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/000893 A1

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
G04G 9/00 (2006.01) G04G 21/08 (2010.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2010/059323

(22) Date de dépôt international :
30 juin 2010 (30.06.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2009/01036 3 juillet 2009 (03.07.2009) CH

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
COMME LE TEMPS SA [CH/CH]; c/o Alain Nicod,
Route de Morges 25, CH-1162 Saint-Prex (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : HYSEK,
Jörg [CH/MC]; 29, Bd d'Italie, MC-98000 Monaco
(MC). POZZO DI BORGIO, Pascal [FR/CH]; Avenue
du Casino 7, CH-1820 Montreux (CH).

(74) Mandataire : P&TS; Patents & Technology Surveys SA,
Rue des Terreaux 7, PO Box 2848, CH-2001 Neuchâtel
(CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : WRISTWATCH WITH A TOUCH SCREEN, AND METHOD FOR DISPLAYING ON A TOUCH-SCREEN WATCH

(54) Titre : MONTRE-BRACELET A ECRAN TACTILE ET PROCEDE D'AFFICHAGE SUR UNE MONTRE A ECRAN TACTILE

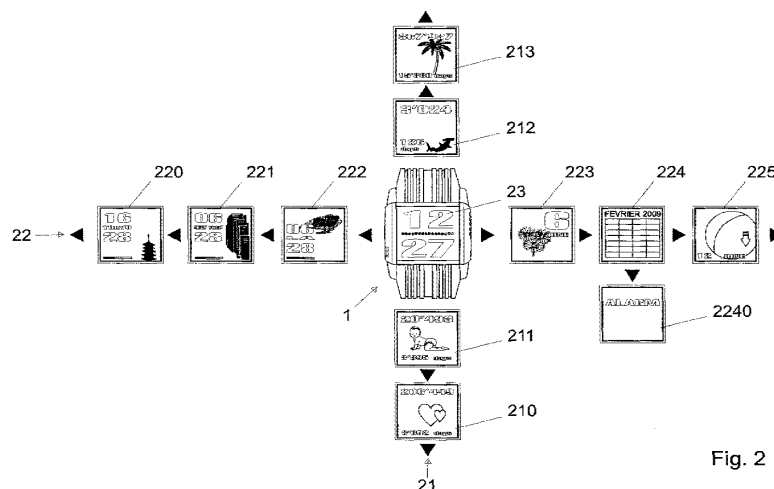


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to a wristwatch (1) comprising: a digital matrix display (4); a two-dimensional sheet of touch-sensitive glass (3), provided with a plurality of electrodes (10, 11, 12) for detecting the movements of at least one finger in two different directions; a processing circuit arranged so as to interpret the signals from said electrodes and to scroll cards on said display (23, 220-225, 210-213) in order to permanently replace the initially displayed card (23) with another card; wherein the scrolling direction depends on the direction of said movement.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2011/000893 A1

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Montre bracelet (1) comportant : - un affichage matriciel numérique (4); - une glace tactile (3) à deux dimensions et munie d'une pluralité d'électrodes (10, 11, 12) pour détecter les déplacements d'au moins un doigt selon deux directions différentes; - un circuit de traitement agencé pour interpréter les signaux desdites électrodes et pour provoquer un défilement de cartes sur ledit affichage (23, 220-225, 210-213) afin de remplacer durablement la carte affichée initialement (23) par une autre carte, - la direction et le sens du défilement dépendant de la direction et du sens dudit déplacement.

Montre-bracelet à écran tactile et procédé d'affichage sur une montre à écran tactile

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une montre bracelet, en particulier une montre bracelet électronique disposant d'un écran d'affichage à haute résolution et d'une surface tactile.

Etat de la technique

[0002] Les montres à affichage numérique usuelles comportent plusieurs segments de cristaux liquides commandés sélectivement afin d'afficher des chiffres ou des symboles correspondant par exemple à l'heure en cours. Le nombre de symboles affichables est limité par la configuration des segments.

[0003] On connaît également des montres-bracelets avec un affichage matriciel, c'est-à-dire un affichage formé d'une matrice de pixels. Ces affichages sont plus flexibles que les affichages à segments, et permettent d'afficher des symboles ou des images quelconques. La présente invention est plus particulièrement concernée par de telles montres avec un affichage matriciel.

[0004] Par ailleurs, on connaît des montres bracelets avec une glace tactile qui permet de réagir au contact du doigt de l'utilisateur sur des portions clairement identifiées de la glace. Ainsi, US6967903 décrit une méthode de commande des différentes fonctions d'une montre en appuyant sur des zones tactiles prédéfinies sur la glace. Ces zones se manipulent comme des boutons pour déclencher des fonctions particulières. On parle ici de navigation à zéro dimension : la surface tactile réagit uniquement à des contacts sur des zones précises de la glace. Les zones tactiles étant généralement transparentes, il est nécessaire d'indiquer

leur position sur le cadran ou sur la lunette ; le nombre de zones tactiles est ainsi nécessairement limité par la place requise pour ces indications.

[0005] EP1394640 décrit une autre montre à commande tactile comportant douze capteurs sur le pourtour de la glace. L'ordre dans lequel les capteurs sont activés est reconnu. Cette montre souffre des mêmes désavantages et permet tout au plus d'introduire douze commandes différentes.

[0006] WO2006111481 décrit une montre à écran tactile présentant des zones juxtaposées sélectivement affichables et sensibles au toucher. Les zones tactiles ont la forme des surfaces d'affichage, ce qui est une limitation technologique sérieuse. En pratique, on souhaite souvent favoriser des zones d'affichage de petite dimension, pour augmenter la résolution, et des surfaces tactiles beaucoup plus grande pour réduire la consommation électrique et faciliter la connexion entre la glace tactile et le mouvement.

[0007] WO03056397 concerne une montre dans laquelle l'heure est affichée de façon numérique et/ou analogique par un affichage à cristaux liquides. La montre comporte plusieurs électrodes sur la périphérie de la glace, qui peuvent être activées séparément par le doigt.

[0008] EP1544178 décrit un procédé de fabrication d'une glace de montre avec des électrodes invisibles formant les capteurs d'un écran tactile.

[0009] US6477117 décrit un dispositif portatif avec un écran tactile. L'accès à différentes applications disponibles est effectué en sélectionnant avec le doigt une icône de l'application sur un bureau virtuel – de la même façon que sur un écran d'ordinateur. La taille des icônes qui peuvent être affichées sur un écran de montre est nécessairement très limitée, ce qui pose un problème d'ergonomie particulièrement pour des personnes souffrant d'une réduction de l'acuité visuelle.

[0010] On connaît par ailleurs des écrans tactiles à une dimension qui réagissent au déplacement ou à la position du doigt le long d'un axe linéaire. CH627615 décrit par exemple une montre avec une électrode capacitive de forme triangulaire. Le circuit électronique est capable de détecter la position du doigt le long de cette électrode. De tels écrans linéaires sont typiquement utilisés pour commander des boutons ou organes de réglage linéaires, par exemple pour déverrouiller un équipement ou pour régler un volume sonore.

[0011] On connaît enfin des écrans tactiles à deux dimensions qui sont capables de détecter et de réagir à des déplacements du doigt selon deux directions distinctes sur la surface de l'écran. Par rapport aux systèmes à zéro dimension qui réagissent à la position absolue du doigt, les systèmes tactiles détectant le mouvement et/ou la trajectoire du doigt offrent l'avantage d'une manipulation plus ergonomique. Le doigt peut ainsi être déplacé en n'importe quel endroit de l'écran ; il n'est pas nécessaire d'indiquer la zone à activer.

[0012] Les surfaces tactiles à deux dimensions emploient des électrodes très rapprochées, pratiquement contigües. Le doigt posé sur la surface tactile recouvre généralement des portions variables de plusieurs électrodes adjacentes. Un logiciel calcule le centre de gravité du doigt à partir des signaux fournis par plusieurs électrodes, et détermine le déplacement du doigt à partir de la variation de la position de ce centre de gravité dans le temps.

[0013] Les écrans tactiles à deux dimensions nécessitent donc des électrodes et un circuit de traitement de signaux nettement plus complexes que les écrans à zéro ou à une seule dimension ; ils sont généralement réservés à des appareils disposant d'une puissance de calcul et d'une alimentation suffisantes, par exemple des ordinateurs portables, des PDAs et plus récemment de nombreux téléphones portables. Ces équipements disposent d'écrans avec une surface nettement plus grande que celle d'une glace de montre; même un téléphone mobile a un affichage nettement

plus grand que celui des plus larges montres envisageables. Ces grandes tailles d'écran permettent d'afficher des éléments d'interface graphique, par exemple plusieurs icônes, des barres de menu, etc qu'il est pratiquement impossible de représenter sur une montre bracelet. La navigation entre les différents programmes ou documents dans l'interface graphique d'une montre-bracelet pose donc des problèmes très spécifiques et différents de ceux qui se posent avec un écran même légèrement plus grand.

[0014] Les montres sont généralement considérées trop petites pour permettre ou nécessiter une détection du déplacement du doigt. En outre, un préjugé existe en horlogerie à l'encontre des écrans tactiles évolués, dont on redoute la consommation électrique, le temps de rafraichissement ou la puissance de calcul nécessaires. D'autre part, l'écran des montres est généralement considéré trop petit pour permettre une sélection de fonctions au moyen d'icônes ou d'autres widgets que l'on retrouve fréquemment dans les interfaces graphiques utilisateur des ordinateurs ou téléphones mobiles.

[0015] En raison de ces préjugés, et parce que l'utilité d'une détection de déplacement sur une glace de montre à surface réduite n'est pas évidente, les montres à affichage numérique ne sont pas munies de surfaces tactiles à deux dimensions, ni de logiciels permettant de détecter un déplacement du doigt selon deux directions.

[0016] Par ailleurs, on distingue également entre des surfaces tactiles single touch (monotactile) et des surfaces multitouch (ou multitactiles). Par surface multitouch, on entend dans la présente demande une surface ou un écran tactile capable de détecter plusieurs points de contact simultanés, par exemple les déplacements simultanés de plusieurs doigts sur la surface tactile. Les électrodes de ces équipements sont généralement associées à un circuit ou à un logiciel qui interprète ces contacts simultanés et qui les convertit en commandes pour une interface graphique utilisateur.

[0017] Ainsi, EP1808751 décrit une montre avec des touches tactiles capacitives en forme de L et qui sont dimensionnées de façon à permettre au doigt de sélectionner une ou deux touches adjacentes simultanément. Cette montre permet de détecter le contact d'un doigt sur deux électrodes adjacentes, mais pas le contact de deux doigts distincts sur des électrodes éloignées ; il ne s'agit donc pas d'un écran multitouch.

[0018] Il existe également un préjugé dans l'état de la technique à l'encontre de l'emploi d'écrans multitouch dans les montres-bracelets, dont la glace est généralement considérée comme trop petite pour permettre le contact, ou à plus forte raison le déplacement simultané de plusieurs doigts.

[0019] Un nombre limité de documents décrivent néanmoins des montres bracelets qui permettent d'introduire des commandes en déplaçant le doigt sur une glace tactile.

[0020] US7170496 décrit un système d'entrée de données pour appareil électronique compact, permettant notamment de sélectionner des caractères dans une matrice à l'aide de différents mouvements du doigt. La solution proposée permet uniquement une navigation dans un menu particulier préparé à cet effet ; l'introduction de données nécessite un apprentissage fastidieux.

[0021] US2006092177 décrit une montre avec un capteur dans chaque coin permettant d'introduire différentes commandes en sélectionnant un des capteurs ou une suite de capteurs actionnés dans un ordre particulier. Une des commandes permet d'afficher une « carte » qui présente des informations complémentaires, par exemple une liste de messages reçus, une liste d'alarmes etc. Cette carte est affichée pendant une durée limitée et disparaît automatiquement après un bref délai. La disposition des électrodes non contigües qui est suggérée dans ce document rend cependant l'introduction des commandes peu intuitive ; il ne s'agit pas ici d'une surface tactile à deux dimensions. L'utilisateur doit déplacer son

doigt précisément sur les surfaces tactiles, et un déplacement du doigt passant par le centre de la glace ne sera pas détecté. Des séquences de sélection complexes et difficiles à mémoriser doivent être utilisées pour accéder aux différentes fonctions proposées. Le nombre de fonctions connexes qui peuvent être affichées est limité par le nombre de capteurs.

[0022] Il existe donc un besoin dans l'art antérieur pour une montre bracelet munie d'une glace tactile permettant d'introduire des commandes sans devoir appuyer sur une zone particulière de la glace.

[0023] Il existe en particulier un besoin pour une montre bracelet permettant de détecter des déplacements du doigt sur l'écran tactile.

[0024] En particulier il existe un besoin pour une montre bracelet dont au moins certains éléments, y compris la surface tactile, le circuit de traitement de signaux provenant des électrodes de cette surface, le processeur et l'interface graphique, sont adaptés aux contraintes particulières d'une montre-bracelet, en particulier à la surface réduite de l'écran et aux exigences très strictes en terme de consommation électrique et de puissance de calcul disponible.

[0025] Il existe aussi un besoin pour une montre bracelet permettant d'afficher un grand nombre d'indications différentes sans pour autant encombrer l'affichage. Cette montre devrait en outre permettre d'accéder facilement et intuitivement aux différentes informations disponibles, au moyen de commandes faciles à apprendre et à introduire sur une glace tactile.

[0026] Il existe également un besoin pour une montre-bracelet permettant de personnaliser le type d'informations affichées, et la manière de présenter ces informations.

Bref résumé de l'invention

[0027] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen d'une montre bracelet qui comporte :

un affichage matriciel numérique ;

une glace tactile munie d'une pluralité d'électrodes ;

un circuit de traitement agencé pour interpréter les signaux desdites électrodes, pour sélectionner une carte parmi plusieurs cartes disponibles en fonction de ces signaux, et pour afficher ladite carte sur la totalité dudit affichage matriciel numérique ;

ladite glace tactile est une glace tactile à deux dimensions permettant de détecter les déplacements d'au moins un doigt selon au moins deux directions différentes ;

le circuit de traitement étant programmé de manière à provoquer un défilement de cartes afin de remplacer durablement la carte affichée initialement par une autre carte,

la direction et le sens du défilement dépendant de la direction et du sens dudit déplacement.

[0028] Dans la présente description, le terme « carte » décrit un contrôle, ou widget, affiché sur l'interface graphique de la montre pour représenter sur la totalité de l'écran une entité telle que l'heure courante, une phase de lune, un affichage chronographe etc. Une carte comporte une image de fond d'écran qui est destinée à occuper tout l'écran de la montre ; cette image peut être fixe, par exemple pour afficher une photo, ou rafraichie périodiquement, par exemple pour afficher l'heure courante. La carte peut en outre être associée à une fonction (programme ou module informatique) déterminant les indications affichées sur le fond d'écran ; par exemple, une carte peut être associée à un programme calculant et affichant sous forme texte ou graphique une phase de lune. Une carte peut en outre définir le comportement de l'interface tactile, et les fonctions ou modules qui doivent être démarrés en fonction des déplacements du doigt sur l'écran.

[0029] Ainsi, la navigation dans l'interface graphique de la montre se fait par défilement de cartes virtuellement juxtaposées, de manière à remplacer toute l'image d'une carte par une autre image correspondant par exemple à une carte et pour afficher autre fonction. On évite ainsi les inconvénients des interfaces graphiques conventionnelles dans lesquelles le lancement de programmes ou de fonctions se fait en sélectionnant une minuscule icône du programme sur le fond d'écran. Ici, les icônes sont remplacées par des cartes qui occupent généralement la totalité de l'écran, et qui affichent l'information utile.

[0030] Ces cartes peuvent être personnalisées par l'utilisateur, qui a aussi la possibilité d'ajouter de nouvelles cartes depuis un ordinateur externe connecté à la montre, afin d'ajouter de nouvelles fonctions et/ou de modifier la façon dont une indication est affichée.

[0031] L'invention part aussi de la constatation que le nombre de mouvements différents que les utilisateurs peuvent et veulent apprendre pour manipuler une montre est limité. Dans ce but, le logiciel de la montre est avantageusement commandé principalement ou même exclusivement à l'aide de déplacements horizontaux ou verticaux du doigt sur la glace. La plupart des fonctions de la montre, voire toutes les fonctions, peuvent donc être accédées avec ces deux commandes très simples.

[0032] La glace tactile permet de détecter de manière fiable des déplacements du doigt dans une direction horizontale ou verticale, sans que l'utilisateur ne doive passer sur des électrodes particulières pour entrer une commande donnée.

[0033] Dans une variante, des commandes de « tap » (bref contact du doigt sur la glace) voire de double « tap » (deux brefs contacts rapprochés) peuvent également être introduites, par exemple pour confirmer une commande ou démarrer une fonction, de façon analogue au « clic » et « double clic » effectués avec la souris d'une interface graphique d'ordinateur. Ces commandes peuvent selon les cas être effectuées sur des

zones clairement affichées de l'écran – par exemple sur un bouton « START » en mode chronographe – ou n'importe où sur l'écran.

[0034] La montre-bracelet présente aussi l'avantage de passer d'une carte à une autre très simplement, par de simples déplacements horizontaux ou verticaux du doigt sur la glace afin de provoquer un défilement des cartes juxtaposées.

[0035] Le défilement d'une carte à l'autre peut par exemple correspondre à un changement de mode de la montre. Par exemple, le passage d'un mode « affichage de l'heure courante » à un mode « affichage d'un autre fuseau horaire » se fait par défilement de cartes, et en remplaçant toute l'image affichée sur l'écran de la montre par l'image d'une autre carte.

[0036] La présente invention concerne aussi l'organisation des cartes, et le précédé de défilement employé afin de rendre la manipulation aussi rapide et intuitive que possible.

[0037] Dans le présent texte, la direction « horizontale » de la montre correspond à la direction {9 heures - 3 heures} sur le cadran d'une montre traditionnelle ; la direction « verticale » est parallèle à la direction {6 heures – 12 heures}.

Brève description des figures

[0038] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

[0039] Les figures 1a et 1b illustrent une vue en perspective de deux exemples de montre-bracelet selon l'invention, avec deux cartes différentes affichées.

[0040] La figure 2 illustre de manière schématique l'arrangement virtuel de différentes cartes dans le menu de la montre.

[0041] Les figures 3a à 3d illustrent schématiquement l'affichage de la montre suite à l'introduction d'une commande de défilement vertical pour remplacer la carte initialement affichée par une autre carte.

[0042] Les figures 4A à 4C illustrent schématiquement l'organisation des cartes sur plusieurs niveaux de navigation dans un mode de réalisation de la montre.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0043] Les figures 1A et 1B illustrent deux exemples de montre-bracelet 1 selon l'invention. La montre illustrée comporte notamment un bracelet 2 et un boîtier 5 muni d'une glace 3 recouvrant un affichage matriciel numérique 4.

[0044] Le boîtier 5 peut comporter des organes de commande, par exemple des boutons-poussoirs, une couronne, etc., qui ne sont cependant pas indispensables à la manipulation ; dans un mode de réalisation préférentiel, la montre est dépourvue de couronne et comporte uniquement des boutons poussoirs (non représentés) pour allumer ou éteindre l'écran, ou pour régler sa luminosité. Un capteur de luminosité permettant d'adapter automatiquement l'intensité de l'écran à la luminosité ambiante peut aussi être employé en option. La montre peut passer quasi instantanément d'un mode de veille, dans lequel l'affichage est éteint ou en tout cas moins lumineux, à un mode « lecture de l'heure » et/ou navigation, par exemple dès que la glace est effleurée ou suite à un tap ou double tap sur l'écran tactile.

[0045] Le boîtier 5 peut aussi comporter un connecteur pour relier la montre à un ordinateur externe, par exemple un connecteur micro- ou

nano-USB sur le fond ou dans un des flancs de la montre. Des moyens de connexion sans fils, par exemple un module ZigBee ou Bluetooth, peuvent aussi être prévus.

[0046] L'alimentation électrique de la montre se fait avantageusement au moyen d'un accumulateur rechargeable au travers d'un connecteur micro- ou nano-USB, d'un connecteur spécifique ou propriétaire ou, dans une variante, au travers d'une interface radiofréquence.

[0047] Le bracelet 2 peut par exemple être réalisé en caoutchouc, ou dans tout autre matériau adapté. Dans un mode de réalisation, il comporte des indicateurs additionnels, par exemple des LEDs ou un écran LCD, noyés dans le matériau du bracelet et permettant d'afficher des indications complémentaires à celles de l'affichage matriciel 4. Les indicateurs sont de préférence alimentés et commandés par le circuit de traitement de la montre (non illustré) et permettent par exemple d'afficher des indications relatives à l'état de la montre (par exemple l'état de charge de la batterie), ou des indications temporelles dépendant de l'affiche en cours (par exemple un nombre de tours chronométrés, etc.). Il existe donc une liaison électrique entre les indicateurs du bracelet et le mouvement électronique de la montre.

[0048] La glace 3 ferme la surface supérieure du boîtier et recouvre l'affichage matriciel numérique 4. Elle est de préférence réalisée en saphir ou dans un autre matériau inrayable, et recouverte d'un traitement antireflet. Dans un mode de réalisation préférentielle, la glace est bombée cylindrique, ou éventuellement bombée sphérique.

[0049] Des électrodes transparentes sont déposées dans ou sous la glace 3 afin de détecter la présence d'un doigt ou d'un stylet. La technologie de détection utilise de préférence des procédés connus dans l'état de la technique, par exemple une détection capacitive.

[0050] Un affichage matriciel numérique à haute résolution 4 occupe la quasi totalité de la surface sous la glace 3, et sert ainsi à la fois de cadran de montre et d'indicateur horaire. Dans un mode de réalisation préférentiel, l'affichage est constitué par un affichage à cristaux liquides couleur (LCD ou TFT) avec au moins 150X150 pixels. D'autres types d'affichages, y compris des affichages basés sur la technologie OLED par exemple, peuvent être employés. Par ailleurs, la montre pourrait aussi comporter plusieurs affichages, par exemple plusieurs affichages numériques, ou un afficheur matriciel numérique combiné avec des aiguilles ou d'autres indicateurs mécaniques.

[0051] Le circuit de traitement évoqué permet d'interpréter les signaux provenant des électrodes et d'afficher sur l'affichage matriciel 4 des indications qui dépendent de ces signaux. Le circuit de traitement comprend typiquement un microcontrôleur pour contrôler l'affichage matriciel, un autre microcontrôleur pour contrôler l'interface tactile, et un microcontrôleur général pour déterminer les indications à afficher en chaque instant, selon la carte sélectionnée. Ces différents microcontrôleurs peuvent aussi être regroupés autrement.

[0052] Un circuit d'entrée-sortie, par exemple un décodeur USB, ou un récepteur Bluetooth ou ZigBee, peut aussi être prévu.

[0053] Le circuit de traitement est spécifiquement agencé pour interpréter les signaux desdites électrodes, pour sélectionner une carte parmi plusieurs cartes disponibles en fonction de ces signaux, et pour afficher ladite carte sur la totalité dudit affichage matriciel numérique ; cet agencement se fait de préférence en stockant dans la mémoire du microcontrôleur un programme informatique (firmware) permettant de commander ce fonctionnement spécifique. Le firmware provoque l'affichage des cartes incluant des images stockées en mémoire et qui sont restituées sur l'affichage 4. Avantagement, le logiciel et/ou les données utilisées par ce logiciel, peuvent être modifiés ou mis à jour par l'utilisateur, par exemple au travers de l'interface USB, Bluetooth, ZigBee, etc., évoquée

plus haut. Cette interface permet par exemple de charger de nouvelles cartes, ou de nouvelles images utilisées sur ces cartes, et de personnaliser ainsi les cartes et les éléments graphiques représentés sur ces cartes.

[0054] La taille et la résolution de l'affichage 4 sont suffisantes pour afficher simultanément plusieurs indications sur la même carte, par exemple l'heure courante sur la figure 1A, ou l'heure courante et la phase de lune sur la figure 1B. Afin d'étendre les fonctionnalités de la montre, l'utilisateur peut passer d'un mode d'affichage à un autre, et par exemple remplacer la carte affichée sur la figure 1A par la carte de la figure 1B.

[0055] La figure 2 illustre de manière schématique un arrangement possible de cartes selon un mode de réalisation de l'invention. Chaque carte correspond à un écran virtuel et permet d'afficher des indications et/ou des images dépendant de la carte. La taille de la carte correspond à la taille de l'affichage ; la surface totale à disposition correspond donc à la somme de la surface des cartes, soit un multiple de la surface de l'affichage. L'utilisateur peut modifier l'affichage en cours en remplaçant de manière permanente, jusqu'au prochain remplacement, la carte affichée par n'importe quelle autre carte sélectionnée parmi la liste de cartes disponibles.

[0056] Dans cet arrangement, les cartes sont arrangées virtuellement de manière à constituer une rangée 22 et une colonne virtuelle 21 de cartes. L'utilisateur peut faire défiler les cartes dans la direction horizontale, afin de remplacer la carte courante 23 par n'importe quelle autre carte 220 à 225 de la rangée 22. De la même façon, l'utilisateur peut faire défiler les cartes verticalement afin de choisir une des cartes 210 à 213 de la colonne 21.

[0057] Le défilement des cartes dans la direction horizontale ou verticale est obtenu en déplaçant le doigt sur la glace dans la direction et selon le sens correspondants. Ainsi l'utilisateur peut facilement consulter les cartes disponibles, et choisir une carte particulière, avec de simples mouvements

du doigt dans la direction horizontale ou verticale. Le nombre de cartes dans la colonne 21 et dans la rangée 22 n'est limité que par la capacité mémoire de la montre.

[0058] Avantageusement, l'utilisateur peut ajouter des cartes, supprimer des cartes, modifier l'ordre des cartes dans la rangée et la colonne, etc., depuis un menu particulier de la montre ou depuis un ordinateur personnel connecté à la carte. Chaque carte peut être associée à un programme ou module informatique pour calculer les données affichées, et à des données utilisées par ce module, par exemple une image de fond d'écran ou des préférences d'utilisateur stockées dans la montre. L'utilisateur peut aussi ajouter ses propres images comme fond d'écran ou illustration dans des cartes existantes, ou ajouter des cartes avec ses images.

[0059] Comme indiqué, chaque carte peut afficher une indication différente ou correspondre à un mode de fonctionnement particulier de la montre. Par exemple, les cartes 220, 221 et 222 sont utilisées pour afficher l'heure courante dans les fuseaux horaires de Tokyo, New York et Los Angeles. Les cartes 210, 211, 212 et 213 permettent d'afficher le nombre de jours, respectivement d'heures, depuis un instant donné, par exemple depuis la naissance, depuis le mariage, l'arrêt de la cigarette, etc. D'autres cartes peuvent être utilisées pour afficher des phases de lune, un calendrier, ou d'autres indications horaires ou non horaires. Par ailleurs, différentes cartes peuvent se distinguer uniquement par des caractéristiques graphiques, par exemple une image de fond, ou une représentation particulière des données affichées. Par exemple, une carte pourrait afficher l'heure avec des symboles alphanumériques comme sur la figure 1A, une autre carte la même heure avec des aiguilles dessinées avec des pixels sur l'affichage, et une troisième carte avec une représentation graphique au moyen de séquences de symboles colorés dont le nombre correspond à l'heure et aux minutes de l'heure courante.

[0060] L'organisation des cartes en croix facilite le défilement et la recherche des cartes. Avantageusement, lorsque les cartes de la colonne 21

défilent successivement sur l'affichage, la rangée 22 n'est pas altérée ; l'utilisateur peut donc toujours passer à la carte 223 par un simple défilement vers la gauche, quelle que soit la carte actuellement affichée au sein de l'unique colonne verticale 21. De la même façon, l'utilisateur peut toujours accéder directement avec une seule commande verticale à n'importe quelle carte de la colonne 21, quelle que soit la carte actuellement affichée au sein de l'unique rangée 22.

[0061] Le défilement des cartes étant très rapide, cette organisation permet de retrouver facilement n'importe quelle carte, même lorsque le nombre de cartes proposées est important. Par rapport à une organisation matricielle, on évite ainsi le risque que l'utilisateur doive effectuer plusieurs défilements successifs ou qu'il ne parvienne pas à retrouver une carte particulière.

[0062] Des exceptions sont cependant possibles, par exemple si elles facilitent le passage d'une carte à une autre carte apparentée. Ainsi, sur l'exemple de la figure 2, la sélection de la carte 224 au sein de la rangée horizontale 22 permet de passer directement à la carte apparentée 2240 avec une commande de défilement vertical. Cette exception est par exemple utile pour afficher successivement différentes semaines ou différents mois d'un calendrier depuis une page particulière du calendrier.

[0063] D'autres arrangements de cartes sont aussi possibles ; par exemple, il serait aussi possible d'avoir une matrice de cartes avec par exemple toutes les fonctions liées aux anniversaires dans une colonne, toutes les fonctions liées à la lune dans une autre colonne etc et une navigation horizontale sur la rangée centrale pour le menu principal.

[0064] Dans une autre variante, le passage de la carte 224 à la carte 2240 (par exemple) se fait avec une commande tactile différente – par exemple un déplacement oblique, un tap, un double tap ou un appui long qui peut être effectué n'importe où sur la glace, ou par sélection d'une zone particulière de l'image.

[0065] Les cartes de la rangée 22 et/ou de la colonne 21 peuvent avantageusement être organisées en boucles fermées ; la poursuite du défilement après la dernière carte permet ainsi de revenir à la première, et vice-versa. L'utilisateur a ainsi l'impression de parcourir cycliquement des cartes arrangées sur la surface d'un cylindre ou d'une sphère en rotation.

[0066] Dans un autre mode de réalisation, l'introduction d'une commande de défilement sur l'écran tactile provoque toujours un retour immédiat vers une carte de départ 23, puis un défilement depuis cette carte dans la direction de défilement donnée par la commande. Cette variante facilite encore la navigation qui se fait toujours depuis le même point et nécessite ainsi toujours les mêmes déplacements pour parvenir à la même carte de destination. On évite par ailleurs la confusion si une même carte 23 peut défiler soit horizontalement dans la rangée 22, soit verticalement dans la colonne 21.

[0067] Dans un autre mode de réalisation, le retour à la carte de départ 23 est effectué manuellement ; l'utilisateur doit tout d'abord retourner manuellement vers cette carte avant de pouvoir changer de direction de défilement et d'accéder aux autres cartes disponibles. D'autres commandes de retour à la carte de départ 23 sont imaginables, par exemple avec une zone de commande réservée à cet effet.

[0068] Les figures 3a à 3d illustrent à titre d'exemple une séquence de défilement horizontal qui permet de remplacer la carte de départ 23 affichée sur la figure 3a par la carte 213 de la figure 3d. La figure 3a montre l'affichage initial de l'heure courante au moyen de la carte 23. L'utilisateur souhaite maintenant remplacer cette carte par une autre carte 213 qui lui indique le nombre de jours et d'heures depuis sa naissance. Dans ce but, il introduit sur la figure 3b une commande de défilement vertical en déplaçant son doigt de haut en bas en n'importe quel endroit sur la glace de la montre.

[0069] Sur la figure 3c, les cartes successives de la colonne 21 défilent automatiquement et en continu dans le sens de défilement déterminé par la direction du doigt sur la glace.

[0070] Dans le mode de réalisation avantageux qui est illustré, le processeur affiche simultanément plusieurs cartes en taille réduite pendant le défilement. Ce contre-zoom optionnel permet à l'utilisateur de mieux visualiser le défilement, et de retrouver plus rapidement la position de la carte vers laquelle il souhaite parvenir.

[0071] Le défilement se poursuit en continu même lorsque l'utilisateur a relâché le doigt. La vitesse du défilement des cartes sur la figure 3c peut avantageusement dépendre de la vitesse et/ou de l'amplitude de déplacement du doigt sur la surface tactile ; une vitesse plus importante est obtenue en donnant une impulsion de grande ampleur très rapide. Avantageusement, le microcontrôleur détermine l'énergie associée à la trajectoire du doigt sur la glace tactile, qui varie en fonction du carré de la vitesse de déplacement du doigt, et simule ensuite la rotation d'un cylindre virtuel –ou d'une sphère -portant les cartes et entraîné avec une énergie correspondante.

[0072] Pour plus de réalisme, la vitesse de défilement des cartes n'est pas constante, mais diminue progressivement, comme si un frottement ralentissait la rotation du cylindre. Il est aussi possible de ralentir le défilement à chaque passage d'une carte à l'autre, puis d'accélérer à nouveau le cylindre après ce passage – un peu à la manière d'une roue de tombola qui est freinée à chaque fois que le ressort passe sur un des clous en périphérie de la roue.

[0073] Le défilement s'arrête ensuite de lui-même après un instant déterminé ou lorsque la vitesse de défilement descend en dessous d'un seuil. L'affichage est alors à nouveau agrandi et la carte 213 qui occupe le centre de gravité de l'affichage au moment de l'arrêt est alignée avec le bord de l'affichage, et affichée sur tout l'affichage.

[0074] De manière avantageuse, l'utilisateur peut aussi arrêter lui-même le défilement lorsque la bonne carte est affichée – par exemple en donnant un bref tap du doigt au centre de l'écran, ou au contraire en appuyant durablement sur l'écran. Des commandes de déplacement en sens opposé permettent d'inverser la direction de défilement.

[0075] Un affichage horizontal ou vertical en mode discret (image par image, à chaque fois que l'on balaye horizontalement ou verticalement) est aussi possible en option. Dans un autre mode de défilement, les cartes sont affichées en simulant de manière visuelle les pages d'un livre que l'on tourne de gauche à droite (ou inversement) lorsque l'on défile horizontalement, et de haut en bas (ou inversement) lors de déplacement vertical.

[0076] La navigation parmi les différentes informations affichables par la montre est particulièrement simple puisqu'elle est obtenue simplement par remplacement de cartes, et avec des manipulations simples sur l'écran tactile. Deux commandes – défilement horizontal ou défilement vertical - suffisent en principe pour sélectionner n'importe quelle carte et afficher ainsi toutes les indications que la montre peut afficher.

[0077] Cela n'exclut cependant pas la possibilité d'introduire d'autres commandes avec d'autres manipulations. Ainsi, l'affichage en taille réduite de la figure 3c peut avantageusement être obtenu à n'importe quel instant sans faire défiler les cartes, en introduisant une commande appropriée. Cet affichage en taille réduite constitue une sorte de table des matières graphiques qui permet à l'utilisateur de déterminer le meilleur chemin pour parvenir à la carte désirée.

[0078] Il est aussi possible d'introduire des commandes tactiles dont l'interprétation dépend de la carte actuellement affichée. Par exemple, la modification de l'heure en cours, ou l'introduction d'une alarme, peuvent être initiées depuis des cartes correspondantes à l'aide de commandes particulières, par exemple avec un double tap au centre de la glace pour

afficher un menu ou un widget permettant d'introduire la modification souhaitée.

[0079] Une organisation particulièrement avantageuse des cartes affichées sur les écrans est illustrée à titre d'exemple en relation avec les figures 4a à 4c. Dans ce mode de réalisation, les cartes sont organisées en n niveaux, par exemple en 3 niveaux L1, L2, L3 dans cet exemple. Chaque niveau regroupe des cartes affichant des informations de même type. Dans cet exemple, le niveau L1 affiché sur la figure 4a affiche des informations de base liées par exemple à l'heure, à la date, au calendrier etc ; l'organisation de ce niveau est proche de celui illustré sur la figure 2, mais la navigation est en partie différente, et ce niveau peut en outre être quitté depuis la position centrale pour accéder à l'un des autres niveaux L2 à Ln.

[0080] Le niveau L2 illustré sur la figure 4b regroupe des cartes consacrées à différentes complications horlogères telles que chronographes, réveils, comptes à rebours, etc. Le niveau L3 regroupe quant à lui des cartes affichant des mouvements mécaniques virtuels. L'utilisateur peut ajouter des nouvelles cartes sur n'importe lequel de ces niveaux ; avantageusement, le processeur de la montre exécute un programme qui permet de placer les nouvelles cartes chargées dans la montre automatiquement au niveau le plus adapté, et au bon emplacement de ce niveau, en fonction d'attributs ou de métadonnées associés à chaque carte.

[0081] Sur chaque niveau, les cartes sont rangées principalement selon une croix avec quatre branches principales (gauche, droite, haut, bas). Des bifurcations à partir d'une branche principale sont éventuellement possibles à titre exceptionnel pour afficher plus de détails au sujet d'une carte particulière, par exemple pour passer en mode affichage semaine plutôt que affichage mois dans une carte de type calendrier. Ainsi, la navigation au sein d'un niveau se fait principalement par des opérations de défilement horizontal ou vertical, ce qui permet de minimiser le risque de se perdre dans l'arborescence des cartes. Le défilement dans une direction

donnée se fait en déplaçant le doigt sur l'écran tactile, ce qui provoque un déplacement des cartes en continu dans la direction privilégiée du doigt ; la vitesse et l'amplitude de déplacement des cartes dépendent de l'impulsion donnée avec le doigt. L'utilisateur peut arrêter le défilement et sélectionner une carte lors du défilement par un tap sur cette carte ; la carte choisie se centre alors automatiquement.

[0082] Le passage d'un niveau à l'autre se fait en boucle, de préférence toujours à partir de la carte au centre de la croix, avec une commande appropriée. Dans un exemple, le passage d'un niveau à l'autre se fait en appuyant pendant une durée suffisante (par exemple au moins deux secondes) sur une électrode au centre de la carte centrale, ou sur une icône dédiée de cette carte. Par défaut, l'affichage retourne de lui-même à l'affichage de la carte au centre du niveau en cours, par exemple à la mise sous tension de l'affichage ou après une durée déterminée. De cette manière, la navigation est confortable même sur un écran de petite taille, et l'utilisateur ne risque pas de se perdre dans une arborescence complexe.

[0083] La figure 4a illustre un exemple d'organisation des cartes sur le niveau 1, consacré aux fonctions de base de la montre. A partir de la carte centrale 227 qui affiche par exemple l'heure courante sous forme analogique et/ou numérique, l'utilisateur peut naviguer selon un axe vertical et se déplacer pour aller sur d'autres cartes avec des images fixes ou animées 210 à 213. Dans l'exemple illustré, les cartes 212 et 213 affichées sur la branche verticale du haut correspondent à des événements futurs, par exemple des vacances prévues ou une manifestation importante ; la carte peut par exemple afficher la durée restante jusqu'à cet événement. Les cartes 211 et 210 affichées sur la branche verticale du bas correspondent à des événements passés, par exemple la naissance ou le mariage ; la carte peut par exemple afficher la durée écoulée depuis cet événement. L'utilisateur peut personnaliser les cartes de chaque événement avec ses propres images, ou ajouter de nouvelles cartes correspondant à d'autres événements via un ordinateur connecté de façon temporaire à la montre.

[0084] Le nombre de cartes disponibles sur cet axe vertical n'est limité que par la capacité mémoire de la montre. L'image affichée en fond d'écran sur une carte particulière peut être fixe, ou changée automatiquement en mode diaporama parmi une collection de carte associée à une carte particulière. Par exemple, un utilisateur peut associer à une carte particulière un diaporama de son mariage, et à une autre cartes des images de ses vacances. D'autres cartes peuvent être associées à des images vidéo animées. Ces données sont téléchargées de préférence depuis un ordinateur connecté de façon temporaire à la montre.

[0085] L'axe horizontal du premier niveau L1 sur la figure 4a permet de changer de fuseau horaire (en se déplaçant vers la gauche en direction des cartes 220 à 222) ou d'afficher un calendrier en se déplaçant vers la droite depuis la position centrale. Les cartes 220 à 222 vers la gauche comportent de préférence une image, un texte ou un graphique illustrant un fuseau horaire particulier, par exemple avec le nom du fuseau horaire ou une image évoquant une ville de ce fuseau. L'utilisateur choisit un fuseau horaire donné simplement en défilant horizontalement ; il confirme sa sélection par exemple au moyen d'une pression longue au centre de l'écran (par exemple au moins une seconde), faute de quoi la montre retourne d'elle-même vers l'affichage de la carte centrale 227.

[0086] Le remplacement de la carte peut aussi provoquer une modification du type d'affichage de l'heure, et par exemple passer d'un affichage de l'heure analogique à un affichage numérique avec une police, une taille, une couleur et un choix des indications variable d'une carte à l'autre le long de cet axe. Dans un mode de réalisation, l'utilisateur peut choisir depuis son ordinateur la police et la couleur utilisée pour l'affichage de l'heure sur chacune des cartes, ainsi qu'éventuellement la position de cet affichage, la taille et le type d'indications affichées.

[0087] Le fond d'écran affiché sur les cartes est typiquement constitué par une image fixe ou animée préenregistrée comme fichier dans la montre. Les indications superposées, comme l'heure ou d'autres indications,

sont de préférence constituées par des images de synthèse générées en temps réel par la montre et superposées sur le fond.

[0088] Depuis un ordinateur connecté à la montre, un utilisateur peut ajouter ou définir différentes cartes sur l'axe horizontal (et ailleurs dans l'arborescence de n'importe quel niveau), par exemple ajouter des cartes correspondant à des fuseaux horaires qui lui sont utiles. Il est aussi possible de supprimer certains fuseaux horaires moins utiles, ou de modifier la séquence des fuseaux horaires afin de regrouper les fuseaux les plus utiles près de la carte centrale 227. Depuis la carte centrale et depuis une carte de fuseau horaire particulière, par exemple depuis la carte 221, une mise à l'heure est possible en sélectionnant le chiffre des heures, des minutes ou des secondes à changer, puis en faisant tourner ou défiler le chiffre correspondant pour le remplacer par un nouveau chiffre. Il est aussi possible de déplacer des aiguilles ou d'autres indicateurs avec le doigt sur l'écran tactile afin de mettre la montre à l'heure.

[0089] L'utilisateur peut changer la carte employée par défaut comme carte centrale 227, par exemple en effectuant une commande particulière à partir d'une des cartes de la ligne 219 à 225, par exemple au moyen d'une pression longue au centre de l'écran (par exemple au moins une seconde). Le changement peut aussi être effectué depuis un ordinateur connecté à la montre.

[0090] En se déplaçant vers la droite depuis la position centrale 227, l'utilisateur peut afficher différentes cartes correspondant à différents calendriers. Le calendrier 223 affiche la date du jour devant une image sélectionnable par l'utilisateur. La carte 224 permet d'afficher en mode calendrier le mois en cours ; il est possible de passer en mode semaine, voire en mode jour, en défilant vers le haut depuis cette carte 224 dans une boucle qui revient à la carte de départ 224, ou depuis une autre carte calendrier. Depuis la carte 224, un défilement vers la droite permet d'afficher le calendrier des mois suivants. La dernière carte 225 affiche par exemple la phase de la lune.

[0091] La figure 4B illustre à titre d'exemple une organisation possible des cartes sur le deuxième niveau de cartes L2 de l'invention. Ce niveau regroupe des écrans correspondant à différentes complications horlogères affichables par la montre. L'utilisateur parvient sur la carte 237 de ce niveau à l'aide d'une longue pression effectuée depuis la carte centrale 227 du premier niveau.

[0092] En se déplaçant horizontalement vers la gauche, l'utilisateur peut choisir plusieurs types de chronographes, par exemple un chronographe au centième de secondes (carte 240), un chronographe avec affichage simultané du temps intermédiaire 239, ou un chronographe analogique à aiguilles 238. D'autres chronographes peuvent être ajoutés par l'utilisateur en chargeant de nouvelles cartes depuis son ordinateur.

[0093] Selon une caractéristique de l'invention, le comportement par défaut lors d'un défilement sur ce niveau est différent du comportement sur les autres niveaux ; une carte choisie, par exemple un chronographe particulier, reste affichée aussi longtemps que l'utilisateur ne revient pas lui-même vers une autre carte. L'affichage ne revient donc pas par défaut vers la carte centrale 237. Un comportement particulier, différent du comportement par défaut du niveau, peut cependant être attribué à chaque carte de chaque niveau. Il est aussi possible de prévoir un retour automatique à l'image central après un temps prédéfini à la suite d'un comptage.

[0094] Depuis un chronographe particulier, par exemple depuis le chronographe 239, l'utilisateur peut démarrer le comptage du temps par un tap rapide, enregistrer un temps intermédiaire avec un nouveau tap rapide, puis interrompre le comptage avec une pression prolongée au centre. La mise à zéro du chronographe se fait par exemple avec une pression prolongée de plus d'une seconde au centre de l'écran. D'autres modes de commande sont aussi possibles, par exemple en appuyant avec le doigt sur l'un des quatre coins de l'écran tactile (avec la présence ou non

d'un logo ou élément graphique indicateur de la commande ou de la zone active).

[0095] L'utilisateur peut aussi choisir plusieurs types de compte à rebours en se déplaçant horizontalement vers la droite depuis la position centrale 237 (écrans 241, 242, 243). Dans l'exemple, un des comptes à rebours sur la carte 241 est numérique, celui représenté sur la carte 242 est illustré par un sablier etc. Comme pour les différents chronographes, l'utilisateur peut démarrer et interrompre un compte à rebours par une action particulière depuis une des cartes 241 à 243.

[0096] D'autres complications ou outils peuvent être sélectionnés en se déplaçant verticalement depuis la carte centrale 237, afin de choisir par exemple des cartes correspondant à des films vidéo, des calendriers particuliers pour les marées, etc. L'utilisateur peut charger lui-même de nouvelles cartes depuis un ordinateur connecté à la montre.

[0097] La figure 4C illustre à titre d'exemple une organisation possible des cartes sur le troisième niveau de cartes L3 de l'invention. Ce niveau regroupe autour de la carte centrale 248 sur l'axe vertical 255 à 262 des écrans affichant différentes montres mécaniques virtuelles simulées par le processeur de la montre et affichées sur l'écran tactile. L'utilisateur peut ainsi remplacer une montre mécanique simulée par une autre montre de type différent par une simple sélection sur cet axe horizontal du troisième niveau L3. L'axe vertical 210 à 212 est dans cet exemple identique à celui du premier niveau.

[0098] Les différentes cartes 255 à 262 de mouvements mécaniques simulés peuvent par exemple correspondre au même mouvement affichant l'heure de différents fuseaux horaires, par exemple l'heure de New York sur l'écran 257 et celle de Tokyo sur l'écran 258. Elles peuvent aussi afficher et simuler des montres complètement différentes, comme sur l'écran 262. Le programme de simulation d'un mouvement particulier fait de préférence partie de la carte et est téléchargeable avec cette carte, pour être

exécutable par le processeur de la montre lorsque la carte associée est sélectionnée.

[0099] L'affichage d'un mouvement particulier implique de préférence la simulation en trois dimensions du mécanisme horloger. Afin de réduire le temps de calcul, certains éléments affichés, par exemple des éléments statiques tels que les ponts, les platines, etc sont de préférence constitués par des images fixes ou animées, tandis que des éléments dont la position dépend du temps, tels que les engrenages, axes, échappements, aiguilles etc sont de préférence synthétisés en temps réel par le processeur de la montre en fonction de l'heure en cours, et superposés par-dessus l'image chargée.

[00100] Afin d'améliorer le réalisme de la représentation, la montre intègre de préférence un accéléromètre. Les mesures d'accélération sont utilisées par le programme de synthèse d'image afin de simuler l'effet de chocs ou d'accélération sur le mouvement. Par exemple, il est possible de simuler l'effet de la gravité sur un organe réglant ou un tourbillon.

[00101] Afin d'améliorer encore le réalisme de la représentation, l'écran tactile permet de préférence d'agir directement sur les pièces affichées, par exemple afin de déplacer directement une aiguille ou n'importe quel autre élément du mouvement.

[00102] Le programme de synthèse d'images calcule de préférence des ombres et des reflets sur les différentes pièces. Un capteur de luminosité peut être utilisé pour améliorer la représentation des ombres et des reflets. Il est aussi possible de tenir compte de l'heure courante pour modifier ces éléments.

[00103] L'heure affichée par le mouvement mécanique simulée est avantageusement un résultat des calculs de simulation, et peut être différente de l'heure déterminée par le quartz de la montre, par exemple si le dimensionnement de l'organe réglant conduit à un isochronisme

imparfait. L'heure affichée par le mouvement simulé peut aussi être affectée par des chocs détectés par l'accéléromètre, par des manipulations de l'utilisateur sur l'écran tactile, etc. La mise à l'heure peut se faire par exemple à partir de boutons ou couronnes sur la boîte de montre, ou de façon tactile par l'écran.

Numéros de référence employés sur les figures

1	Montre-bracelet
2	Bracelet
3	Glace
4	Affichage matriciel
5	Boîtier
21	Colonne de cartes
22	Rangée de cartes
23	Carte de départ
219	Carte concernant l'heure de lever et de coucher de soleil
220-222	Carte pour afficher l'heure dans trois fuseaux horaires différents
210-213	Cartes pour afficher le nombre de jours ou d'heures depuis un événement donné
223	Carte pour l'affichage de la date en cours
224	Carte pour l'affichage d'un calendrier
2240-	Cartes pour ajouter une alarme dans le calendrier /
2243	respectivement pour visualiser les semaines du mois
225	Carte pour afficher la phase de la lune
227	Carte centrale du niveau 1
237	Carte centrale du niveau 2
238-240	Cartes de chronographe sur niveau 2
241-243	Cartes de compte à rebours sur niveau 2
244-247	Cartes pour complications ou gadgets supplémentaires
248	Carte centrale du niveau 3
255-262	Cartes correspondant à des mouvements mécaniques virtuels

Revendications

1. Montre bracelet (1) comportant :
 - un affichage matriciel numérique (4) ;
 - une glace tactile (3);
 - un circuit de traitement spécifiquement agencé pour interpréter les signaux de la glace tactile, pour sélectionner une carte (23, 220-225, 210-213) parmi plusieurs cartes disponibles en fonction de ces signaux, et pour afficher ladite carte sur la totalité dudit affichage matriciel numérique (4) ;

caractérisée :

en ce que la glace tactile (3) est une glace tactile à deux dimensions permettant de détecter les déplacements d'au moins un doigt selon au moins deux directions différentes ;

en ce que ledit circuit de traitement est spécifiquement agencé de manière à provoquer un défilement de cartes (23, 220-225, 210-213) afin de remplacer durablement la carte affichée initialement (23) par une autre carte,

et en ce que la direction et le sens du défilement dépendent de la direction et du sens dudit déplacement.

2. La montre de la revendication 1, dans laquelle chaque carte (23, 220-225, 210-213) comporte une image fixe ou rafraichie périodiquement, la taille de l'image correspondant à la taille dudit affichage matriciel numérique (4) de manière à ce que la carte affichée occupe tout ledit affichage matriciel numérique, chaque carte présentant une fonction particulière de la montre.

3. La montre de la revendication 2, dans laquelle chaque carte définit le comportement de l'interface tactile, et les fonctions ou modules qui doivent être démarrés en fonction des déplacements du doigt sur la carte.

4. La montre de l'une des revendications 1 à 3, le circuit de traitement étant agencé pour détecter des contacts simultanés en plusieurs points de la glace tactile (3), de manière à constituer un écran tactile multitouch.
5. La montre de l'une des revendications 1 à 4, le circuit de traitement étant agencé pour déterminer le déplacement du centre de gravité de la zone de contact (15) du doigt sur la glace tactile.
6. La montre de l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle lesdites cartes sont arrangées en une pluralité de niveaux, le choix d'une carte au sein de chaque niveau se faisant soit par un défilement vertical, soit par un défilement horizontal, une commande particulière permettant de passer d'un niveau à l'autre.
7. La montre de l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle au moins une desdites cartes permet de calculer et d'afficher une simulation de montre mécanique affichant l'heure, de manière à permettre à l'utilisateur de changer de montre mécanique affichée en faisant défiler des cartes.
8. Procédé pour modifier une carte (23, 220-225, 210-213) affichée par la montre-bracelet de l'une des revendications précédentes, comportant les étapes suivantes :
 - détecter le déplacement d'au moins un doigt selon au moins deux directions différentes sur une glace tactile à deux dimensions (3) ;
 - défilement sur un affichage matriciel numérique (4) de plusieurs cartes disponibles en fonction des déplacements détectés, la direction et le sens du défilement dépendant de la direction et du sens dudit déplacement ;
 - affichage durable de la carte sélectionnée sur la totalité dudit affichage matriciel numérique (4).
9. Le procédé de la revendication 8, comportant en outre l'introduction d'une commande tactile de confirmation et/ou d'arrêt de défilement.

10. Le procédé de l'une des revendications 8 ou 9, comportant la détection de contacts simultanés en plusieurs points de la glace (3).

11. Le procédé de l'une des revendications 8 à 10, comportant la détermination du déplacement du centre de gravité de la zone de contact du doigt sur la glace.

12. Le procédé de l'une des revendications 8 à 11, dans lequel les différentes cartes défilent de façon continue sur l'affichage matriciel numérique (4), le défilement étant interrompu de manière à aligner le bord d'une carte avec le bord de l'affichage matriciel numérique (4).

13. Le procédé de la revendication 12, dans lequel la vitesse et/ou l'amplitude de défilement des cartes dépend de la vitesse et/ou de l'amplitude de déplacement du doigt sur la glace tactile (3).

14. Le procédé de l'une des revendications 10 à 13, dans lequel la vitesse de défilement des cartes est variable, le défilement étant ralenti avant de s'arrêter complètement.

15. Le procédé de l'une des revendications 12 à 14, dans laquelle la vitesse de défilement des cartes est variable, le défilement étant ralenti à chaque passage d'une carte à l'autre.

16. Le procédé de l'une des revendications 8 à 15, dans laquelle la taille des cartes affichées est réduite pendant le défilement, de manière à afficher plusieurs cartes simultanément.

17. Le procédé de l'une des revendications 8 à 16, dans laquelle le défilement des cartes est interrompu par une brève pression sur la glace, de manière à provoquer la sélection et l'affichage de la carte la mieux centrée sur l'affichage au moment de cette interruption.

18. Le procédé de l'une des revendications 8 à 17, comportant une étape d'ajout, de suppression ou de réorganisation desdites cartes.

19. Le procédé de l'une des revendications 8 à 18, comportant une étape de chargement de nouvelles cartes au travers d'une interface d'entrées sortie de la montre.

20. Le procédé de l'une des revendications 8 à 19, dans lequel lesdites cartes sont arrangées en une pluralité de niveaux, le procédé comportant une étape de défilement vertical ou horizontal, et une étape d'introduction d'une commande particulière permettant de passer d'un niveau à un autre.

21. Le procédé de l'une des revendications 8 à 20, dans lequel une pluralité desdites cartes affiche une simulation de mouvement mécanique virtuel.

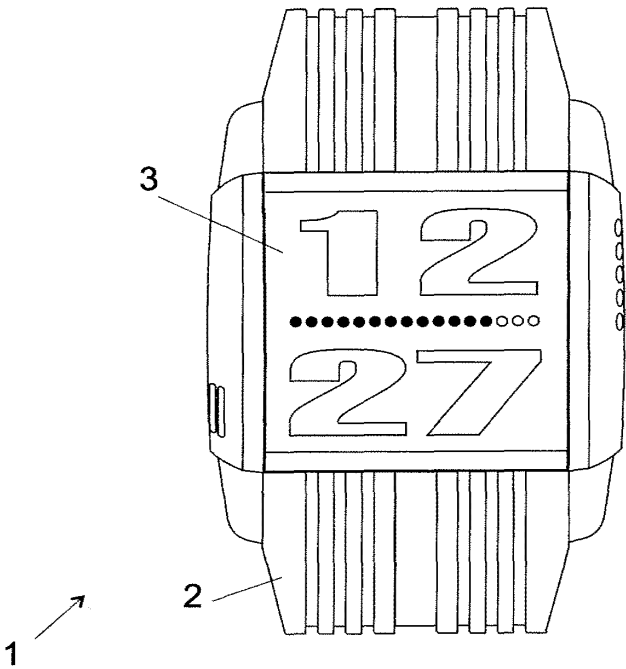


Fig. 1A

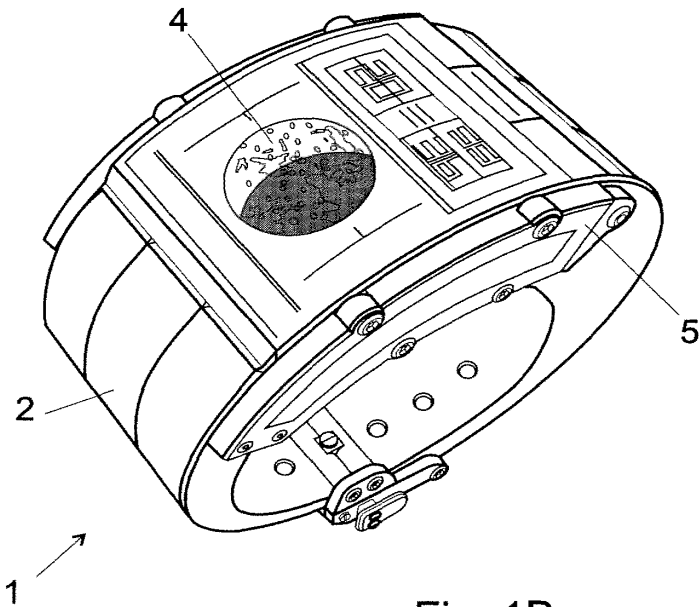


Fig. 1B

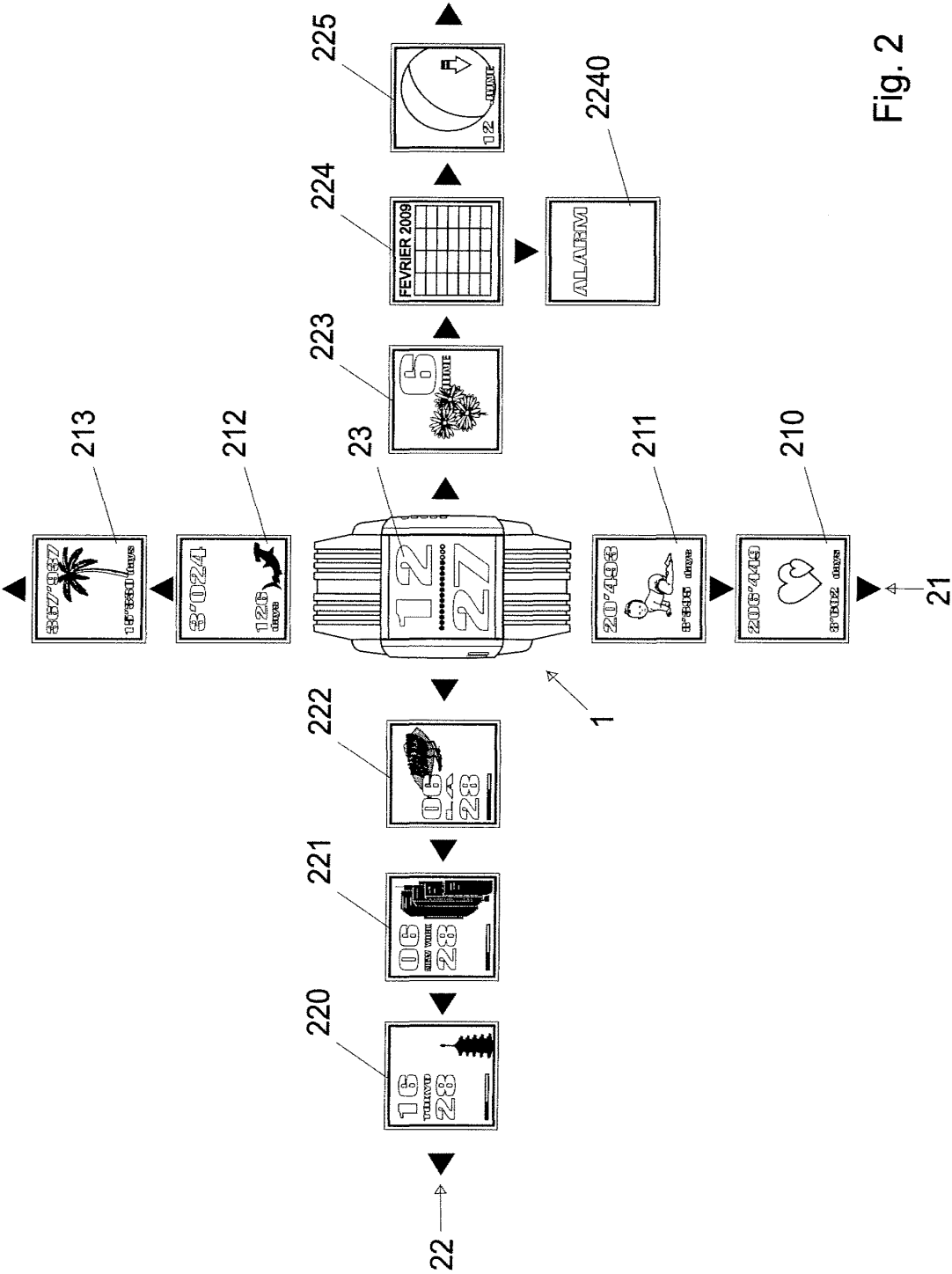


Fig. 2

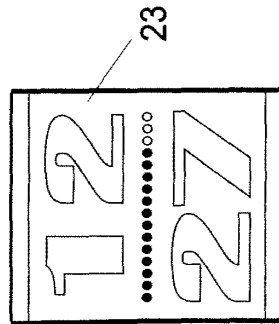


Fig. 3a

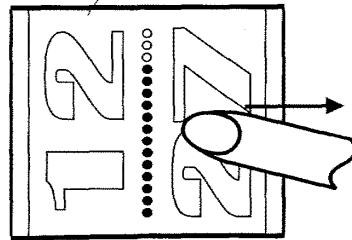


Fig. 3b

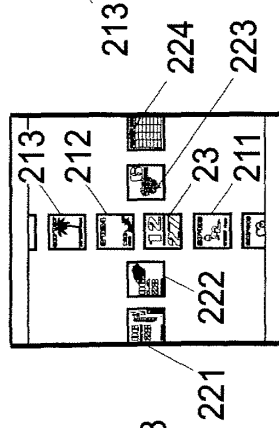


Fig. 3c



Fig. 3d

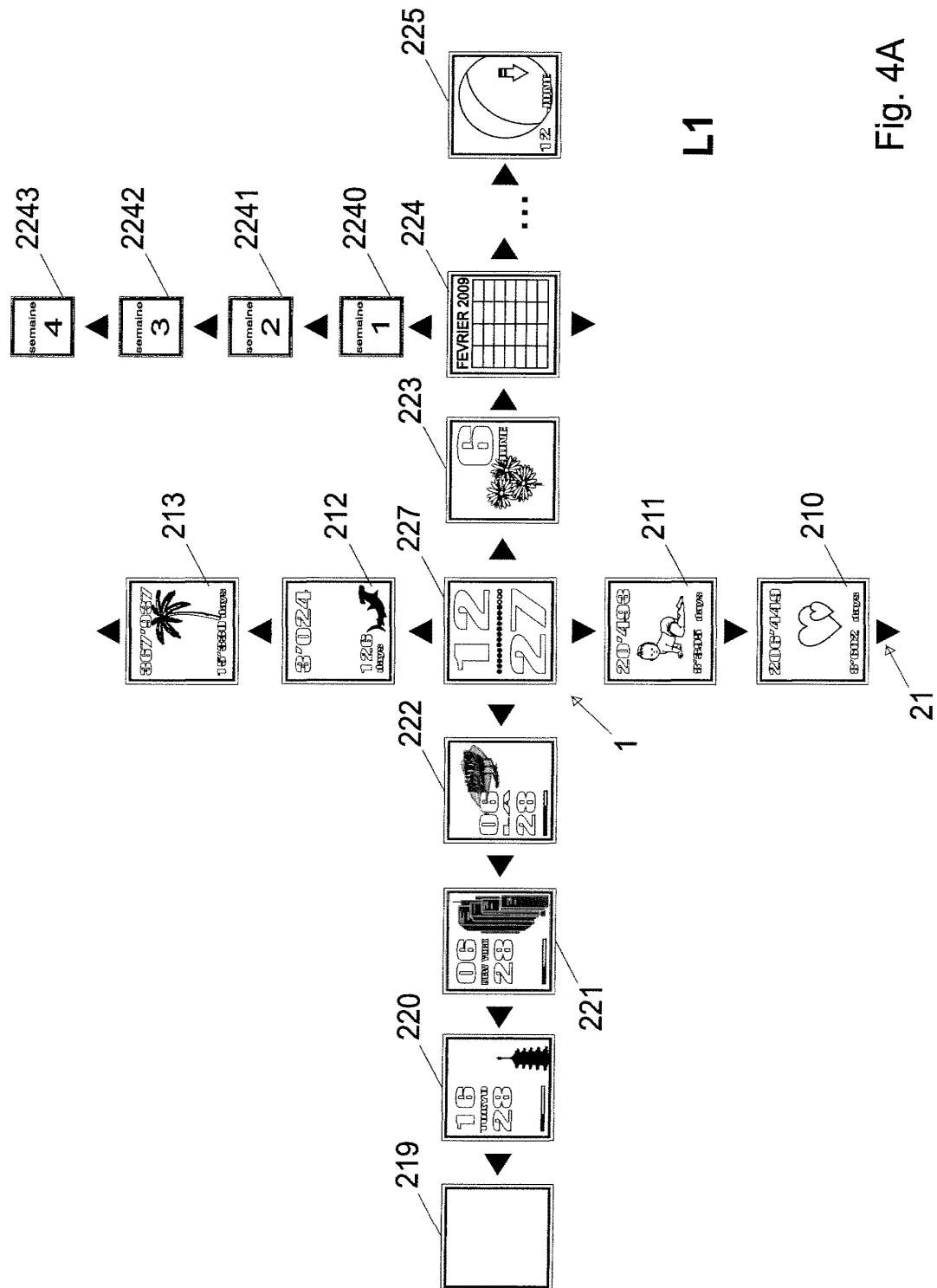


Fig. 4A

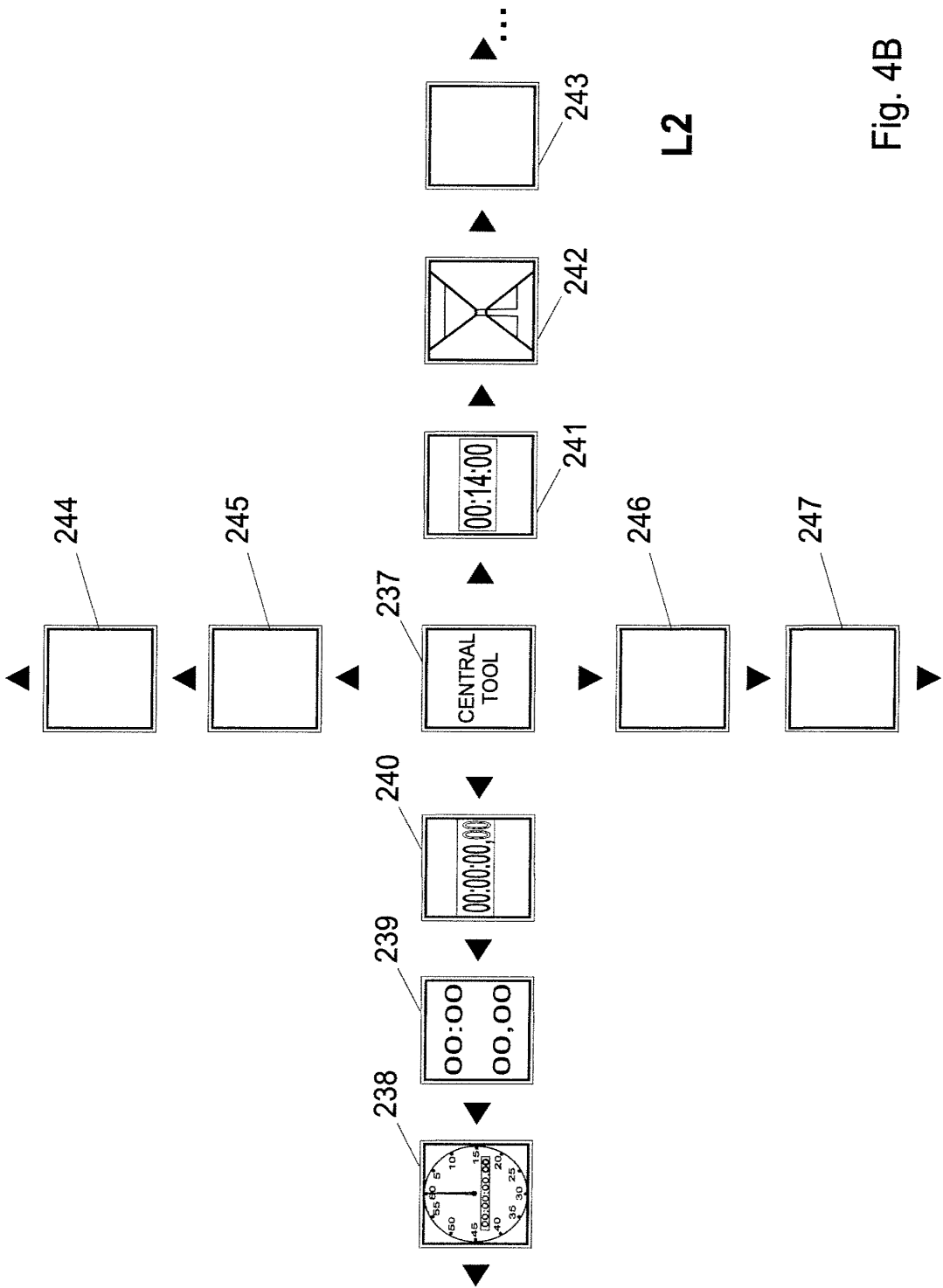


Fig. 4B

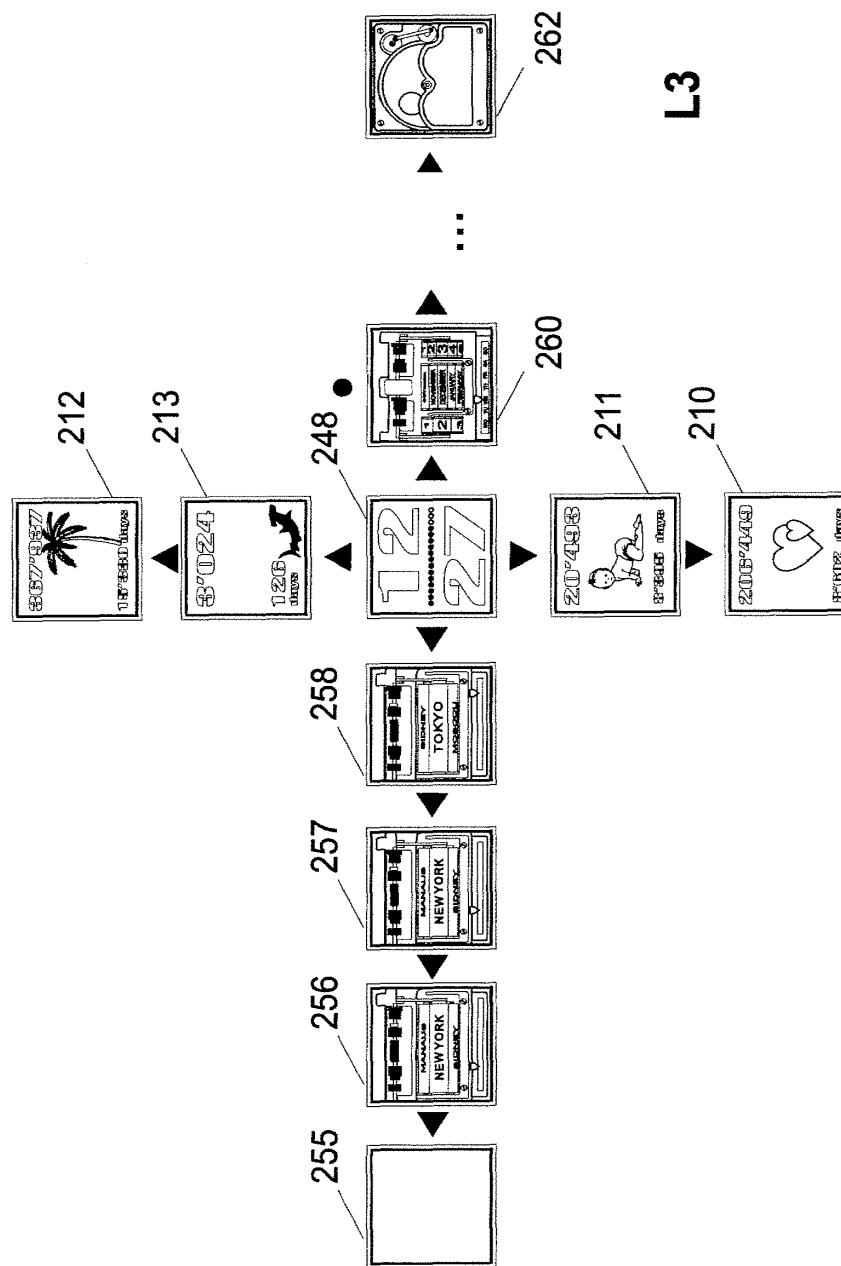


Fig. 4C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/059323A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G04G9/00 G04G21/08
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G04C G04G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/092177 A1 (BLASKO GABOR [US]) 4 May 2006 (2006-05-04) cited in the application	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 20, 21
Y	paragraphs [0018] - [0023], [0026], [0044], [0046] - [0047], [0051] - [0056], [0063] - [0065]; figures 1A, 1B, 3, 8-11	4, 7, 10, 13-19
Y	US 2008/168404 A1 (ORDING BAS [US]) 10 July 2008 (2008-07-10) paragraphs [0156] - [0181], [0233], [0242]; figure 10A	4, 10, 13-17
Y	US 2005/278757 A1 (GROSSMAN JOEL K [US] ET AL) 15 December 2005 (2005-12-15) figures 1, 6-14	7, 19
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 October 2010

Date of mailing of the international search report

11/10/2010

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bream, Philip

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/059323

G(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/190380 A1 (WOJCIESZAK CRAIG [US]) 30 September 2004 (2004-09-30) paragraphs [0008] - [0012]; figures 4,5 -----	18
A	US 6 477 117 B1 (NARAYANASWAMI CHANDRASEKHAR [US] ET AL) 5 November 2002 (2002-11-05) column 1 -----	1-21
A,P	WO 2009/097592 A1 (PILLAR VENTURES LLC [US]; TSERN ELY K [US]; MOORING DAVID J [US]) 6 August 2009 (2009-08-06) the whole document -----	1-21
A,P	JP 2009 250741 A (SEIKO EPSON CORP) 29 October 2009 (2009-10-29) the whole document -----	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/059323

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006092177 A1	04-05-2006	CN 1766824 A	03-05-2006
US 2008168404 A1	10-07-2008	AU 2008100283 A4	03-07-2008
		AU 2008201540 A1	05-06-2008
		AU 2009200366 A1	19-02-2009
		AU 2009208099 A1	03-09-2009
		AU 2009208103 A1	03-09-2009
		CA 2658177 A1	17-07-2008
		DE 112008000144 T5	26-11-2009
		DE 212008000001 U1	21-08-2008
		EP 2126678 A2	02-12-2009
		JP 2010515978 T	13-05-2010
		US 2009077488 A1	19-03-2009
		US 2009073194 A1	19-03-2009
		US 2009066728 A1	12-03-2009
		US 2009070704 A1	12-03-2009
		US 2009070705 A1	12-03-2009
		WO 2008086218 A2	17-07-2008
US 2005278757 A1	15-12-2005	NONE	
US 2004190380 A1	30-09-2004	NONE	
US 6477117 B1	05-11-2002	NONE	
WO 2009097592 A1	06-08-2009	US 2009199130 A1	06-08-2009
JP 2009250741 A	29-10-2009	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/059323

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G04G9/00 G04G21/08 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G04C G04G		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2006/092177 A1 (BLASKO GABOR [US]) 4 mai 2006 (2006-05-04) cité dans la demande	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 20, 21
Y	alinéas [0018] - [0023], [0026], [0044], [0046] - [0047], [0051] - [0056], [0063] - [0065]; figures 1A, 1B, 3, 8-11	4, 7, 10, 13-19
Y	US 2008/168404 A1 (ORDING BAS [US]) 10 juillet 2008 (2008-07-10) alinéas [0156] - [0181], [0233], [0242]; figure 10A	4, 10, 13-17
Y	US 2005/278757 A1 (GROSSMAN JOEL K [US] ET AL) 15 décembre 2005 (2005-12-15) figures 1, 6-14	7, 19
	----- -/--	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date		"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)		"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 4 octobre 2010		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/10/2010
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Bream, Philip

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

page 1 de 2

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2010/059323

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2004/190380 A1 (WOJCIESZAK CRAIG [US]) 30 septembre 2004 (2004-09-30) alinéas [0008] - [0012]; figures 4,5 -----	18
A	US 6 477 117 B1 (NARAYANASWAMI CHANDRASEKHAR [US] ET AL) 5 novembre 2002 (2002-11-05) colonne 1 -----	1-21
A,P	WO 2009/097592 A1 (PILLAR VENTURES LLC [US]; TERN ELY K [US]; MOORING DAVID J [US]) 6 août 2009 (2009-08-06) le document en entier -----	1-21
A,P	JP 2009 250741 A (SEIKO EPSON CORP) 29 octobre 2009 (2009-10-29) le document en entier -----	1-21

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2010/059323

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006092177 A1	04-05-2006	CN 1766824 A	03-05-2006
US 2008168404 A1	10-07-2008	AU 2008100283 A4	03-07-2008
		AU 2008201540 A1	05-06-2008
		AU 2009200366 A1	19-02-2009
		AU 2009208099 A1	03-09-2009
		AU 2009208103 A1	03-09-2009
		CA 2658177 A1	17-07-2008
		DE 112008000144 T5	26-11-2009
		DE 212008000001 U1	21-08-2008
		EP 2126678 A2	02-12-2009
		JP 2010515978 T	13-05-2010
		US 2009077488 A1	19-03-2009
		US 2009073194 A1	19-03-2009
		US 2009066728 A1	12-03-2009
		US 2009070704 A1	12-03-2009
		US 2009070705 A1	12-03-2009
		WO 2008086218 A2	17-07-2008
US 2005278757 A1	15-12-2005	AUCUN	
US 2004190380 A1	30-09-2004	AUCUN	
US 6477117 B1	05-11-2002	AUCUN	
WO 2009097592 A1	06-08-2009	US 2009199130 A1	06-08-2009
JP 2009250741 A	29-10-2009	AUCUN	

Formulaire PCT/SA/210 (annexe familles de brevets) (avril 2005)

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 425 370 (13) A

(43) Date of A Publication 25.10.2006

(21) Application No: 0507810.0

(22) Date of Filing: 19.04.2005

(71) Applicant(s):
Craig Whyte
16 Litley Court, Hampton Park Road,
HEREFORD, HR1 1TP, United Kingdom

(72) Inventor(s):
Craig Whyte

(74) Agent and/or Address for Service:
Craig Whyte
16 Litley Court, Hampton Park Road,
HEREFORD, HR1 1TP, United Kingdom

(51) INT CL:
G04G 9/00 (2006.01) G04C 17/00 (2006.01)

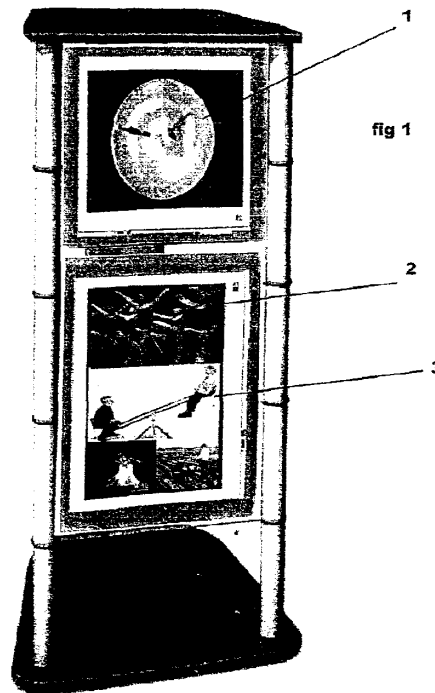
(52) UK CL (Edition X):
G3T TRA T309

(56) Documents Cited:
DE 020209582 U1 US 20040017733 A1
US 20030214885 A1
Borderlines Film Festival 2005 (18 to 31 March 2005):
Events - The Human Clock
Craig Whyte, Latest News - Borderlines Film Festival.

(58) Field of Search:
UK CL (Edition X) G3T
INT CL⁷ G04B, G04C, G04G
Other: WPI, EPODOC, Internet

(54) Abstract Title: Video arts clock has dial stored as a video file for playback on a display screen

(57) A video arts clock is based on the grandfather clock design and utilises the performance of human subjects as the minute and hour hands of the clock's analogue display. The movement of the human performers in front of a chroma-colour background may be recorded onto film or digital media. The recording is then edited and may be stored on the hard drive of a computer as a video file, eg .AVI or MPEG. The file can be looped and played back to a display device or uploaded as a live streaming video on the Internet. The display screen may be installed within a cabinet. An additional screen may be installed below the clock screen for featuring films which exhibit all forms of creative media.



GB 2 425 370 A

UK PATENT DESCRIPTION

TITLE: THE HUMAN CLOCK

BACKGROUND: This invention is a time telling device that is based on the traditional Grandfather Clock Design.

The Human Clock is a digital media arts clock featuring a conventional round clock design but with real human subjects performing the functions of the clock dials (**see fig 1.1**).

STATEMENT OF INVENTION

The Human Clock is an invention for a clock design and a time telling device. It features a clock face with real people as the clock dials (**see fig 3.1, 3.2**), a pendulum screen (**see fig 1.2, 1.3**), which plays audio/visual chimes every hour and every quarter of an hour.

ADVANTAGES

The Human Clock will serve as a time telling device, will help promote creativity in the visual arts sector and provide a platform for education and the arts to showcase community based media.

UK PATENT SPECIFICATION

The Human Clock

This invention relates to a time telling device such as the traditional Grandfather Clock (**see fig 1**).

It features a clock face with real people as the clock dials, a pendulum screen which plays audio/visual chimes every hour and every quarter of an hour.

Based on conventional round clock hand dials, this invention displays real people performing the same functions as that of an hour hand and minute hand.

Instead of mechanical components to drive the clock dials, digital film is used to capture human performers to move across a marked trajectory line from A to B (**see fig 4**).

The trajectory line is marked with 60 equal steps and each step represents a 1 minute = 60 seconds. The performer moves one step at a time every 30 seconds to a minute, as long as there is enough film footage to edit each step into a minute for a minute hand character or 12 minutes for an hour hand character. Once the performer moves from A to B and completes the 60 steps along the trajectory. The Film footage is then transferred to a digital editing computer and the two ends of the shot frame are stretched out to join together forming a circle (**see fig 7**).

The film is edited to get the performer in place at the right step as the right time until all 60 steps have been edited.

Minute Hand Character = 1 minute per step
Hour Hand Character = 12 minutes per step

The two edited clock dials, the minute hand character and the hour hand character, are then superimposed together using chroma keying technology (**see fig 3**).

Performers are filmed on a chroma-screen stage so that in a post production the chroma-screen colour can be removed to be replaced with a different background (**see fig 4 and fig 3.3**)

(**See fig 3**) The completed clock shows a tall character representing the minute hand (**see fig 3.1**) who at each minute moves a step forwards. The shorter character represents the hour hand (**see fig 3.2**) and moves one step every 12 minutes until all 60 steps are completed and so the films are looped.

3.

The Clock film is stored as a video file, either AVI or MPEG, and is downloaded into a computer's hard drive. The computer then acts as a video player and plays the clock video file from its hard drive via editing programs, MPEG/AVI/DVD software, to a display unit which can be a large television, monitor, plasma screen, a video projector device or uploaded as a live streaming video on the internet.

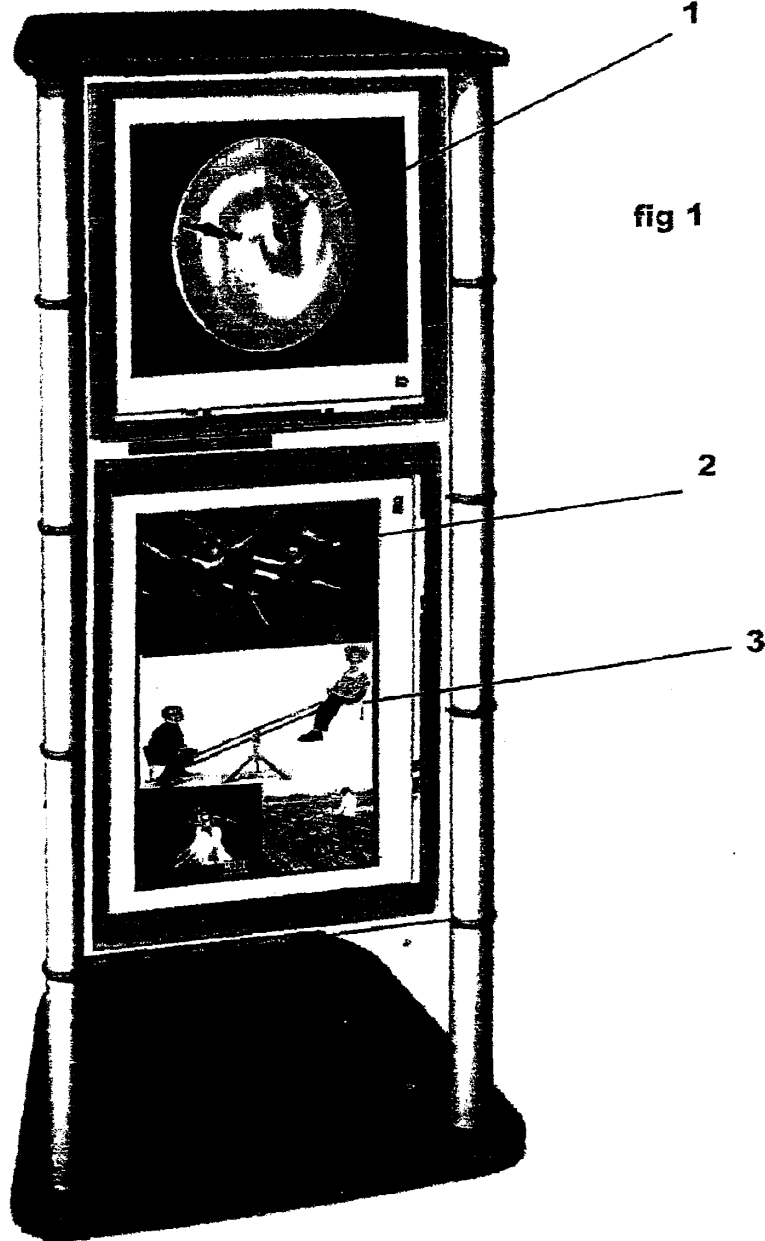
The hard drive needs to have at least 120 Gigabytes of space to store 24 hours of MPEG 2 video files or 350 Gigabytes to store 24 hours of AVI video.

The pendulum screen is based below the clock screen and can feature 24 hours of film. These films portray an audio/visual sequence of chimes ranging from anything to hand bell ringers ringing bells to a cow mooing. The primary chimes occur on the hour every hour and quarterly chimes every 15 minutes starting from the hour. The chime films can also feature in the clock face. (See fig 1.2 and 1.3)

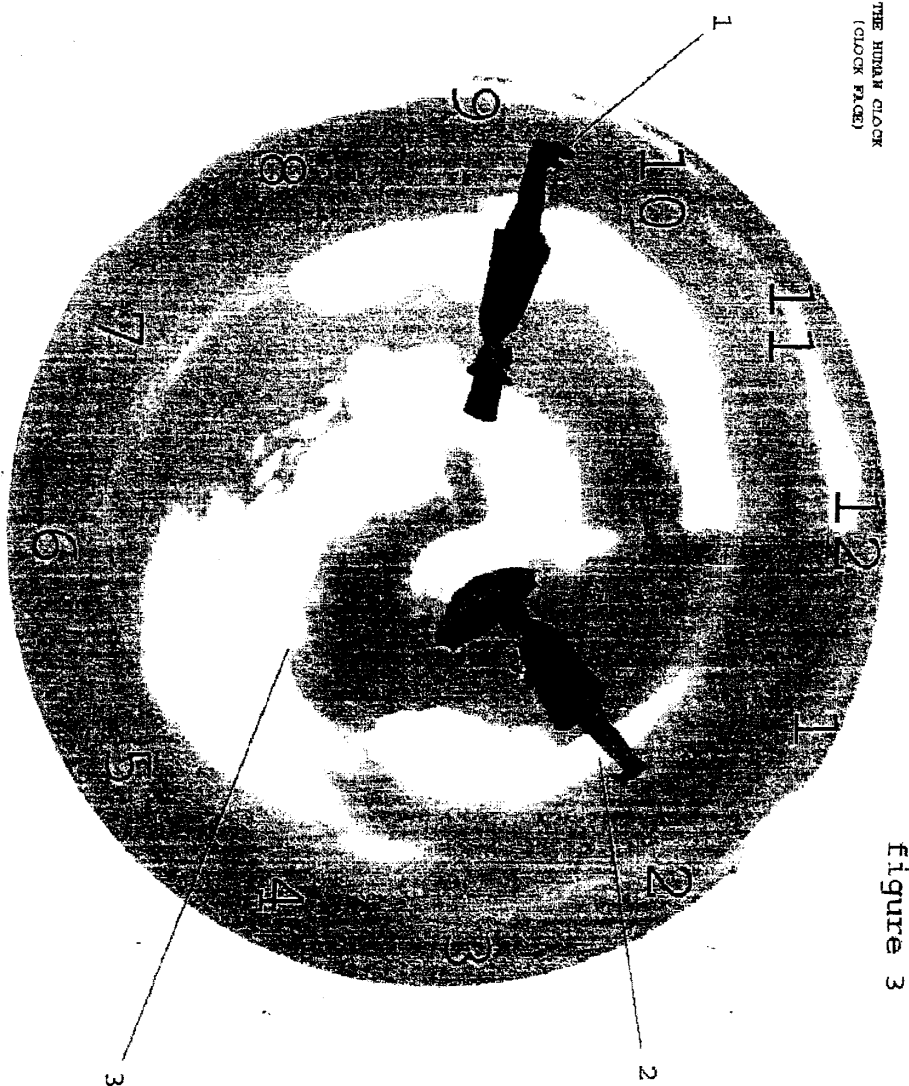
Claims

1. A clock which displays people as clock dials, whose actions/performance are recorded on to film/digital film, manipulated and edited to form a 24 hour time line which can be looped.
2. A clock which displays people as clock dials according to claim 1 has a pendulum screen at its base which features hourly chimes, half hour chimes, quarter hour chimes and films that exhibit all forms of creative media.
3. A clock which displays people as clock dials according to claim 2 features chimes every hour and every quarter of an hour.
4. A clock which displays people as clock dials according to claim 3 can also feature stop frame animated/computer animated characters or objects as the clock dials
5. A clock which displays people as clock dials according to claim 1, can be created using motion control technology whereby the performer is filmed in-front of a chroma-colour background, transferred to a digital edit suite and motion manipulated to rotate a full 360 degree trajectory.

1/5

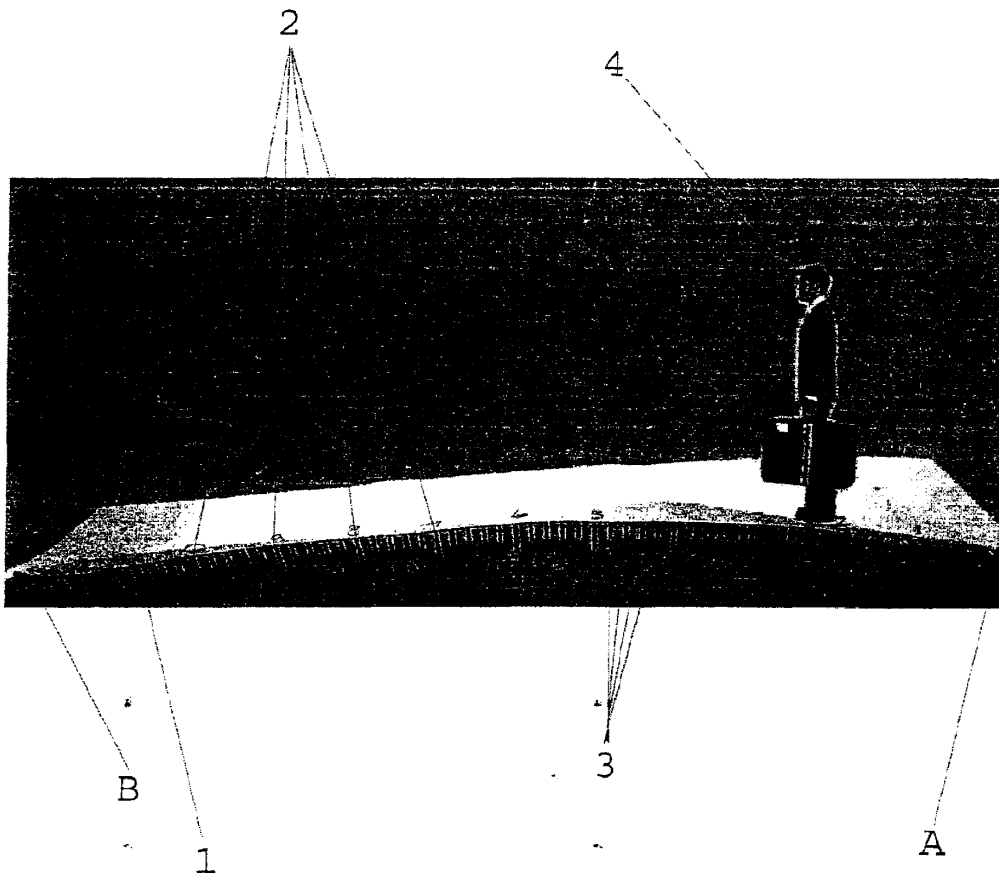


2/5



3/5

fig 4



4/5

FIG 7

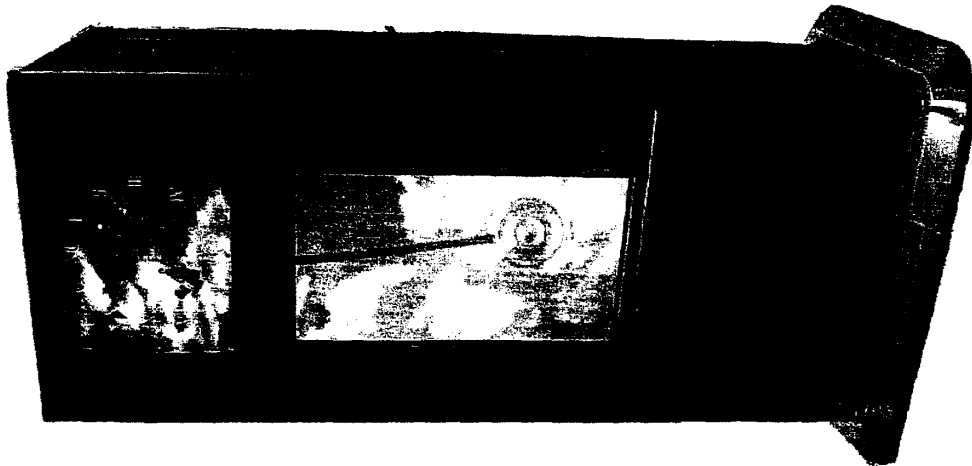
Chroma key
a) Remove Green



5/5..

10/2/2011

10/2/2011



THE HUMAN CLOCK



Application No: GB0507810.0

Examiner: Wayne Fleet

Claims searched: 1-5

Date of search: 27 September 2005

Patents Act 1977: Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	1-5	Borderlines Film Festival 2005 (18 to 31 March 2005): Events - The Human Clock Available at: < http://www.borderlinesfilmfestival.co.uk/events.html > [Accessed 13 September 2005]
X	1-5	Craig Whyte, Latest News - Borderlines Film Festival. Available at: < http://www.humanclock.co.uk/latest_news.htm > [Accessed 13 September 2005]
X	1	DE 20209582 U1 (WAGNER) See WPI Abstract Accession No. 2003-315353/31 & figs
A	-	US 2004/0017733 A1 (SULLIVAN)
A	-	US 2003/0214885 A1 (POWELL)

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC^X:

G3T

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC⁰⁷

G04B; G04C; G04G

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

WPI, EPODOC, Internet

XP-002634581

CNET Download.com

ad > Download Free FPS Project Blackout

log in

join CNET

Home

Reviews

News

You are here: Downloads

Video

Search

Go

Windows Software

Mac Software

Mobile Apps

Web Apps

Home Windows Software Screensavers & Wallpaper Screensavers Mechanical Clock 3D Screensaver

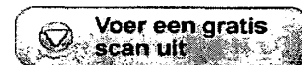
Ad Info ▼



Voordat u gaat downloaden:

Voer een gratis scan uit op Windows-fouten

Scan uw Windowsregister gratis met RegistryBooster 2011



**Voer een gratis
scan uit**

Mechanical Clock 3D Screensaver

Reviews
All Reviews
Camcorders
Car Tech
Cell Phones
Digital Cameras
GPS
Laptops
TVs
News
All News
Business Tech
Crave
Cutting Edge
Green Tech
Security
Wireless
Downloads
Add Your Software
All Downloads
Mac
Mobile
Software Deals
Webware
Windows
Video
All Videos
Apple Byte
Buzz Report
CNET Top 5
Loaded
Prizefight
More
About CBS Interactive
About CNET
CNET Deals
CNET Forums
CNET Mobile
CNET Site Map
CNET Widgets
Corrections
Help Center
Newsletters
Permissions
RSS
Join us on
Facebook
Twitter
YouTube
POPULAR TOPICS:
Apple iPhone,
Apple iPod,
LCD TV,
Apple iPad,
Smartphones,
Windows 7,
CES 2011,
Google Android,
HTC phones,
Android phones
© 2011 CBS Interactive. All rights reserved.
Privacy Policy
Ad Choice
Terms of Use
Mobile User Agreement
Visit other CBS Interactive sites:

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		13631116		
Filing Date:		28-Sep-2012		
Title of Invention:		WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		
First Named Inventor/Applicant Name:		Pascal POZZO DI BORGO		
Filer:		Peter S. Weissman/April Henderson		
Attorney Docket Number:		134404.00102		
Filed as Small Entity				
Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Utility filing Fee (Electronic filing)	4011	1	98	98
Utility Search Fee	2111	1	310	310
Utility Examination Fee	2311	1	125	125
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Late filing fee for oath or declaration	2051	1	65	65
Petition:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				
Extension - 2 months with \$0 paid	2252	1	285	285
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				883

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	14918155
Application Number:	13631116
International Application Number:	
Confirmation Number:	1017
Title of Invention:	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY
First Named Inventor/Applicant Name:	Pascal POZZO DI BORGO
Customer Number:	27557
Filer:	Peter S. Weissman/April Henderson
Filer Authorized By:	Peter S. Weissman
Attorney Docket Number:	134404.00102
Receipt Date:	08-FEB-2013
Filing Date:	28-SEP-2012
Time Stamp:	17:30:20
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$883
RAM confirmation Number	4376
Deposit Account	232185
Authorized User	WEISSMAN, PETER S
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows: Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees) Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)	

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)					
Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)					
Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)					
File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Transmittal Letter	Transmittal.pdf	38942	no	1
			7f035863fde625aca22c9dc3a9fedb54c8bff040		
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	FeeTrans.pdf	52812	no	1
			4d5ec40bdac759188d9d8f52f4d9f2c4b2a31d2		
Warnings:					
Information:					
3	Extension of Time	EOT.pdf	40222	no	1
			259ef7a6043728ad0557b042615d7f76d9af396d		
Warnings:					
Information:					
4	Applicant Response to Pre-Exam Formalities Notice	ResponseNTFMP.pdf	26715	no	1
			ebec8a0348b6223eaaed6b46f3183893d11f30bd		
Warnings:					
Information:					
5		IDS.pdf	110261	yes	4
			facae4ed657f22e10cab1c31683327c6a92c8e0		
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		Start	End	
	Transmittal Letter		1	2	
	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)		3	4	
Warnings:					
Information:					
6	Non Patent Literature	ISR.pdf	98752	no	3
			172646d1981ee77406011ed6f5dcee023b437480		
Warnings:					
Information:					

7	Foreign Reference	WO481.pdf	1696006 22e2c6b365739c30f35b732f265186870cfb1952	no	24
Warnings:					
Information:					
8	Foreign Reference	WO893.pdf	2658714 0d63631ffd0f0c0febf16e4f7c0aae7634aef115	no	45
Warnings:					
Information:					
9	Foreign Reference	GB2425370A.pdf	491430 5beae8cc4d8bf7832022c0b50b9727134bed219b	no	11
Warnings:					
Information:					
10	Foreign Reference	NPL.pdf	44306 881986e05ba60f76439591aad55560f0818449ef	no	2
Warnings:					
Information:					
11	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	38718 65dbfaa101dce7dd192b080daecad5dd8b17aa3e	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			5296878		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TRANSMITTAL
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

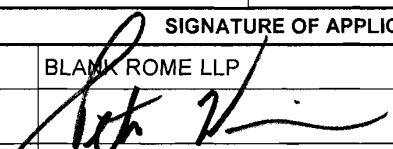
Total Number of Pages in This Submission

Application Number	13/631,116-Conf. #1017
Filing Date	September 28, 2012
First Named Inventor	Pascal POZZO DI BORGO
Art Unit	2833
Examiner Name	Not Yet Assigned
Attorney Docket Number	134404.00102

ENCLOSURES (Check all that apply)

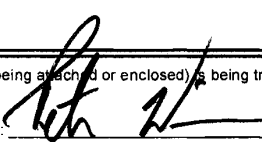
☒ Fee Transmittal Form ☒ Fee Attached ☐ Amendment/Reply ☐ After Final ☐ Affidavits/declaration(s) ☒ Extension of Time Request ☐ Express Abandonment Request ☐ Information Disclosure Statement ☐ Certified Copy of Priority Document(s) ☒ Reply to Missing Parts/Incomplete Application ☐ Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	☐ Drawing(s) ☐ Licensing-related Papers ☐ Petition ☐ Petition to Convert to a Provisional Application ☐ Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address ☐ Terminal Disclaimer ☐ Request for Refund ☐ CD, Number of CD(s) _____ ☐ Landscape Table on CD	☐ After Allowance Communication to TC ☐ Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences ☐ Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) ☐ Proprietary Information ☐ Status Letter ☐ Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm Name	BLANK ROME LLP		
Signature			
Printed name	Peter S. Weissman		
Date	February 8, 2013	Reg. No.	40,220

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013

Signature:  (Peter S. Weissman)

134404.00102/36239651v.1

FEE TRANSMITTAL		Complete if Known	
		Application Number	13/631,116-Conf. #1017
		Filing Date	September 28, 2012
		First Named Inventor	Pascal POZZO DI BORGIO
		Examiner Name	Not Yet Assigned
		Art Unit	2833
		Practitioner Docket No.	134404.00102
☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27			
TOTAL AMOUNT OF PAYMENT	(\$)	883.00	

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☒ Credit Card ☐ Money Order ☐ None ☐ Other (please identify): _____
☒ Deposit Account Deposit Account Number: 23-2185 Deposit Account Name: Blank Rome LLP

For the above-identified deposit account, the Director is hereby authorized to: (check all that apply)

☐ Charge fee(s) indicated below ☐ Charge fee(s) indicated below, **except for the filing fee**
☒ Charge any additional fee(s) or underpayments of fee(s) under 37 CFR 1.16 and 1.17 ☒ Credit any overpayment of fee(s)

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING, SEARCH, AND EXAMINATION FEES

Application Type	FILING FEES		SEARCH FEES		EXAMINATION FEES		Fees Paid (\$)
	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	
Utility	390	195	620	310	250	125	533.00
Design	250	125	120	60	160	80	
Plant	250	125	380	190	200	100	
Reissue	390	195	620	310	760	380	
Provisional	250	125	0	0	0	0	

2. EXCESS CLAIM FEES

Fee Description	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)
Each claim over 20 (including Reissues)	62	31
Each independent claim over 3 (including Reissues)	250	125
Multiple dependent claims	460	230
Total Claims	Extra Claims	Fee (\$)
19	- 20 or HP =	x =
HP = highest number of total claims paid for, if greater than 20.		
Indep. Claims	Extra Claims	Fee (\$)
3	- 3 or HP =	x =
HP = highest number of independent claims paid for, if greater than 3.		

3. APPLICATION SIZE FEE

If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper (excluding electronically filed sequence or computer listings under 37 CFR 1.52(e)), the application size fee due is \$320 (\$160 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).

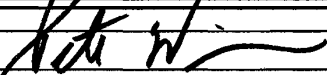
Total Sheets	Extra Sheets	Number of each additional 50 or fraction thereof	Fee (\$)	Fee Paid (\$)
23	- 100 =	/50 =	(round up to a whole number) x	=

4. OTHER FEE(S)

Non-English Specification, \$130 fee (no small entity discount)

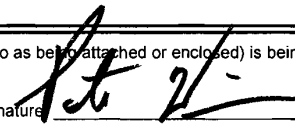
Non-electronic filing fee under 37 CFR 1.16(t) for a utility application, \$400 fee (\$200 small entity)

Other (e.g., late filing surcharge): 2252 Extension for response within second month 285.00
2051 Surcharge - Late filing fee, search fee, ... 65.00

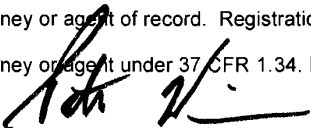
SUBMITTED BY			
Signature		Registration No. (Attorney/Agent)	40,220
Name (Print/Type)	Peter S. Weissman	Telephone	(202) 772-5800
		Date	February 8, 2013

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2012

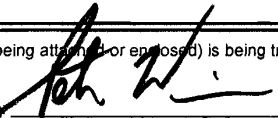
Signature  (Peter S. Weissman)

134404.00102/36239652v.1

PETITION FOR EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136(a)		Docket Number (Optional) 134404.00102	
Application Number 13/631,116-Conf. #1017		Filed September 28, 2012	
For WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY			
Art Unit 2833		Examiner Not Yet Assigned	
This is a request under the provisions of 37 CFR 1.136(a) to extend the period for filing a reply in the above identified application. The requested extension and fee are as follows (check time period desired and enter the appropriate fee below):			
	<u>Fee</u>	<u>Small Entity Fee</u>	
☐ One month (37 CFR 1.17(a)(1))	\$150	\$75	\$ _____
☒ Two months (37 CFR 1.17(a)(2))	\$570	\$285	\$ 285.00
☐ Three months (37 CFR 1.17(a)(3))	\$1,290	\$645	\$ _____
☐ Four months (37 CFR 1.17(a)(4))	\$2,010	\$1,005	\$ _____
☐ Five months (37 CFR 1.17(a)(5))	\$2,730	\$1,365	\$ _____
☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27. ☐ A check in the amount of the fee is enclosed. ☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached. ☒ The Director has already been authorized to charge fees in this application to a Deposit Account. ☒ The Director is hereby authorized to charge any fees which may be required, or credit any overpayment, to Deposit Account Number <u>23-2185</u> . ☐ Payment made via EFS-Web.			
WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.			
I am the			
☐ applicant.			
☒ attorney or agent of record. Registration Number <u>40,220</u>			
☐ attorney or agent under 37 CFR 1.34. Registration number _____			
 _____ Signature		<u>February 8, 2013</u> _____ Date	
<u>Peter S. Weissman</u> _____ Typed or printed name		<u>(202) 772-5800</u> _____ Telephone Number	
NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. Submit multiple forms if more than one signature is required, see below*.			
☐ *Total of <u>1</u> forms are submitted.			

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013

Signature  (Peter S. Weissman)

134404.00102/36255454v.1

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013

Signature:

(Peter S. Weissman)

Docket No.: 134404.00102
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Pascal POZZO DI BORGIO et al.

Application No.: 13/631,116

Confirmation No.: 1017

Filed: September 28, 2012

Art Unit: 2833

For: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC
DISPLAY

Examiner: Not Yet Assigned

RESPONSE TO NOTICE TO FILE MISSING PARTS OF APPLICATION

MS Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Madam:

In response to the Notice to File Missing Parts of Application – Filing Date Granted mailed October 18, 2012, Applicant respectfully submits the Filing Fee for the Application (as shown on accompanying Fee Transmittal) and a Petition for Extension of Time.

Please charge our credit card in the amount of \$883.00 covering the fees set forth in 37 C.F.R. § 1.17(a)(2), 1.16(f), 1.16(a)(1), 1.16(k), and 1.16(o). Authorization to charge our credit card is being submitted separately herewith through private PAIR. The Director is hereby authorized to charge any deficiency in the fees filed, asserted to be filed or which should have been filed herewith (or with any paper hereafter filed in this application by this firm) to our Deposit Account No. 23-2185, under Order No. 134404.00102.

Dated: February 8, 2013

Respectfully submitted,

By:

Peter S. Weissman

Registration No.: 40,220

BLANK ROME LLP

Correspondence Customer Number: 27557

Attorney for Applicant

134404.00102/36239653v.1

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013

Signature:

(Peter S. Weissman)

Docket No.: 134404.00102
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Pascal POZZO DI BORGO et al.

Application No.: 13/631,116

Confirmation No.: 1017

Filed: September 28, 2012

Art Unit: 2833

For: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC
DISPLAY

Examiner: Not Yet Assigned

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT (IDS)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Madam:

Pursuant to 37 C.F.R. § 1.56, 1.97 and 1.98, the attention of the Patent and Trademark Office is hereby directed to the references listed on the attached PTO/SB/08. It is respectfully requested that the information be expressly considered during the prosecution of this application, and that the references be made of record therein and appear among the "References Cited" on any patent to issue therefrom.

This Information Disclosure Statement is filed within three months of the U.S. filing date (37 C.F.R. § 1.97(b)(1)). The prior art was listed in an International Search Report in the parent PCT application. A copy of the ISR is enclosed.

In accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a)(2)(ii), Applicant has not submitted copies of U.S. patents and U.S. patent applications. Applicant submits herewith copies of foreign patents and non-patent literature in accordance with 37 C.F.R. § 1.98(a)(2).

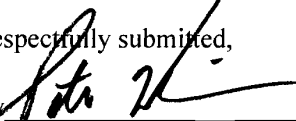
134404.00102/36239655v.1

In accordance with 37 C.F.R. § 1.97(g), the filing of this Information Disclosure Statement shall not be construed to mean that a search has been made or that no other material information as defined in 37 C.F.R. § 1.56(a) exists. In accordance with 37 C.F.R. § 1.97(h), the filing of this Information Disclosure Statement shall not be construed to be an admission that any patent, publication or other information referred to therein is "prior art" for this invention unless specifically designated as such.

It is submitted that the Information Disclosure Statement is in compliance with 37 C.F.R. § 1.98 and the Examiner is respectfully requested to consider the listed references.

Dated: February 8, 2013

Respectfully submitted,

By 

Peter S. Weissman

Registration No.: 40,220

BLANK ROME LLP

Correspondence Customer Number: 27557

Attorney for Applicant

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875						Application or Docket Number 13/631,116				
APPLICATION AS FILED - PART I										
(Column 1)		(Column 2)		SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY				
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE(\$)	FEE(\$)		RATE(\$)	FEE(\$)			
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	98		N/A				
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (l), or (m))	N/A	N/A	N/A	310		N/A				
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	125		N/A				
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(j))	19	minus 20 = *	x 31 =	0.00	OR					
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	3	minus 3 = *	x 125 =	0.00						
APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$310 (\$155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).			0.00						
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))				0.00						
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.				TOTAL		TOTAL				
				533						
APPLICATION AS AMENDED - PART II										
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY		
AMENDMENT A		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)		RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x	=	OR	x	=
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x	=	OR	x	=
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
AMENDMENT B		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)		RATE(\$)	ADDITIONAL FEE(\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x	=	OR	x	=
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x	=	OR	x	=
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3. ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20". *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3". The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest found in the appropriate box in column 1.										



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
13/631,116	09/28/2012	2833	598	134404.00102	19	3

CONFIRMATION NO. 1017

UPDATED FILING RECEIPT



OC000000059453046

27557
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

Date Mailed: 02/27/2013

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Inventor(s)

Pascal POZZO DI BORGO, Montreux, SWITZERLAND;
Jorg HYSEK, Monaco, MONACO;

Applicant(s)

Comme Le Temps SA, Saint-Prex, SWITZERLAND

Assignment For Published Patent Application

COMME LE TEMPS SA, Saint-Prex, SWITZERLAND

Power of Attorney: None

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of PCT/EP2011/054873 03/30/2011

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see <http://www.uspto.gov> for more information.)

SWITZERLAND 0463/10 03/30/2010

If Required, Foreign Filing License Granted: 10/16/2012

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 13/631,116**

Projected Publication Date: 06/06/2013

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

**** SMALL ENTITY ****

Title

WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

Preliminary Class

368

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER**Title 35, United States Code, Section 184****Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15****GRANTED**

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as

set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

SelectUSA

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit <http://www.SelectUSA.gov> or call +1-202-482-6800.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGIO	134404.00102

CONFIRMATION NO. 1017

IMPROPER REQUEST LETTER



27557
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

Date Mailed: 02/27/2013

Title: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

**Improper Submission of Request to Retrieve Electronic
Priority Application(s) Under 37 CFR 1.55(d)**

The Request to Retrieve Electronic Priority Application(s) (request to retrieve) filed on 11/07/2012 in application number 13/631,116 is not accepted because of the reason(s) listed below:

- Applicant did not identify the participating office with which the foreign priority application(s) was filed (e.g., European Patent Office) on the request. If applicant still wishes to request that the Office retrieve an electronic copy of the foreign priority application(s), applicant must submit a new request to retrieve (e.g., PTO/SB/38) that properly identifies each foreign priority application and the participating office.

Any resubmission or new request to retrieve must be filed in sufficient time for the Office to receive the electronic copy of the foreign priority application(s) from the participating office(s) before the payment of the issue fee in the above-identified application (see 37 CFR 1.55(a)(2)). The request should be made within the later of four months from the filing date of the application or sixteen months from the filing date of the foreign application. See 37 CFR 1.55(d). The applicant remains responsible for satisfying the requirement for a certified copy of the foreign priority application within the time period set forth in 37 CFR 1.55(a).

/hgray/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or
1-888-786-0101



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGIO	134404.00102

CONFIRMATION NO. 1017

27557
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

NOTICE



Date Mailed: 02/27/2013

INFORMATIONAL NOTICE TO APPLICANT

Applicant is notified that the above-identified application contains the deficiencies noted below. No period for reply is set forth in this notice for correction of these deficiencies. However, if a deficiency relates to the inventor's oath or declaration, the applicant must file an oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63, or a substitute statement in compliance with 37 CFR 1.64, executed by or with respect to each actual inventor no later than the expiration of the time period set in the "Notice of Allowability" to avoid abandonment. See 37 CFR 1.53(f).

The item(s) indicated below are also required and should be submitted with any reply to this notice to avoid further processing delays.

- A properly executed inventor's oath or declaration has not been received for the following inventor(s):
Pascal Pozzo Di Borgo, Jorg Hysek
Applicant may submit the inventor's oath or declaration at any time before the Notice of Allowance and Fee(s) Due, PTOL-85, is mailed.



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen der auf der nächsten Seite bezeichneten Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 18. APR. 2011



Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Administration Patente
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

H. Jenni

Heinz Jenni

Certificat de dépôt pour la demande de brevet no 00463/10 (Art. 46b al. 1 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:
Montre bracelet à affichage électronique.

Requérant:
Comme le Temps SA
c/o Alain Nicod
Route de Morges 25
1162 Saint-Prex

Mandataire:
Patents & Technology
Surveys SA
Rue des Terreaux 7
Case postale 2848
2001 Neuchâtel

Date du dépôt: 30.03.2010

Classement provisoire: G04G

Changement de raison sociale:

Mandataire:
P&TS SA
Av. J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel

enregistré le 13 avril 2011

Montre bracelet à affichage électronique

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une montre bracelet, en particulier une montre bracelet électronique disposant d'un écran d'affichage à haute résolution.

Etat de la technique

[0002] Les montres bracelets peuvent être classées en deux familles principales en fonction du type de mouvement utilisé. Les montres électroniques, le plus souvent régulées par un quartz, présentent l'avantage d'une grande précision et d'un coût modéré grâce à des techniques de fabrication industrielles. L'heure calculée par les montres électroniques est le plus souvent affichée de manière numérique sur un affichage à cristaux liquides, ou parfois au moyen d'aiguilles entraînées par un moteur pas-à-pas dont la marche est régulé par le quartz. Les affichages à cristaux liquides présentent l'inconvénient d'un contraste limité rendant la lecture de l'heure inconfortable, notamment par faible lumière ambiante. Les moteurs pas-à-pas provoquent généralement un déplacement par à-coups des aiguilles, jugé peu tranquille et peu représentatif de l'écoulement continu du temps.

[0003] Les mouvements mécaniques permettent d'afficher l'heure au moyen d'aiguilles ou d'autres indicateurs se déplaçant de façon quasi continue tout en permettant une lecture confortable même lorsque la lumière ambiante est faible. Par ailleurs, l'extraordinaire ingéniosité de certains mouvements mécaniques et la possibilité de visualiser leurs composants est jugée fascinante par de nombreux utilisateurs, notamment dans le cas de montres squelettes permettant d'admirer des parties du mouvement, à travers la glace et le cadran. Les montres mécaniques suscitent donc un engouement considérable et il existe un besoin

commercial établi pour des montres mécaniques avec un cadran est animé par les déplacements des éléments du mouvement.

[0004] La fabrication des mouvements mécaniques est cependant complexe en sorte que les montres mécaniques sont généralement plus chères que des mouvements électroniques. C'est particulièrement le cas de mouvements mécaniques avec des grandes complications ou lorsque le mouvement doit être décoré ou usiné pour être visible en permanence derrière la glace. Les montres mécaniques affichant leurs complications sont donc presque exclusivement réservées au segment supérieur du marché des montres de luxe. En outre, seule une petite partie de la clientèle potentiellement intéressée peut disposer de la collection de montres mécaniques dont il est nécessaire de disposer pour apprécier la multitude de complications différentes proposées par les horlogers.

[0005] Par ailleurs, la précision des mouvements mécaniques est généralement moins bonne que celle des mouvements électroniques de prix comparable. Il en résulte une certaine déception d'une partie de la clientèle qui attend une précision élevée d'une montre de luxe.

[0006] Il existe donc un besoin établi de longue date pour une montre qui permet de résoudre ces problèmes de l'art antérieur et de répondre aux attentes parfois contradictoires du marché.

[0007] En particulier, il existe un besoin pour une montre permettant à son utilisateur d'admirer le fonctionnement du mouvement mécanique, tout en offrant une précision et un prix comparable à ceux d'une montre à quartz.

[0008] Il existe aussi un besoin pour une montre à complications plus économique que les montres mécaniques ordinaires.

[0009] Il existe par ailleurs également un besoin pour une montre permettant de remplacer facilement le mouvement visualisé, afin d'admirer par exemple différents types de complications mécaniques.

[0010] Il existe aussi un besoin pour une montre bracelet permettant d'afficher un grand nombre d'indications différentes sans pour autant encombrer l'affichage.

[0011] Il existe également un besoin pour une montre-bracelet permettant de personnaliser le type d'informations affichées, et la manière de présenter ces informations.

Bref résumé de l'invention

[0012] Un but de la présente invention est de proposer une montre bracelet réunissant les avantages des montres à mouvements mécaniques et ceux des montres électroniques.

[0013] Selon l'invention, ces buts et ces besoins sont atteints notamment au moyen d'une montre bracelet comportant un boîtier, un microcontrôleur, un affichage électronique dans le boîtier, un mouvement de montre mécanique virtuel affiché sur ledit affichage électronique et visible dans le boîtier, agencé pour indiquer l'heure.

[0014] Cette montre permet ainsi d'afficher un mouvement mécanique virtuel aussi complexe que souhaité en évitant les coûts de fabrication d'un mouvement mécanique réel, physique et tangible. Par ailleurs, la précision de cette montre peut être aussi élevée que celle d'une montre électronique tout en offrant les animations d'une montre mécanique de catégorie supérieure.

[0015] L'invention part notamment de la constatation que les affichages électroniques modernes permettent un réalisme suffisant pour afficher une

simulation crédible d'un mouvement mécanique complexe ; la résolution nécessaire aurait été impossible à obtenir il y a quelques années, ou aurait nécessité une consommation électrique incompatible avec une intégration dans une montre bracelet.

[0016] L'invention part aussi de la constatation que la puissance de calcul des microcontrôleurs horlogers actuels (c'est-à-dire des microcontrôleurs de dimension et consommation compatibles avec une application horlogère) permet de calculer et d'afficher en temps réelle une simulation réaliste d'un mouvement mécanique complexe.

[0017] Le mouvement virtuel s'affiche avantageusement sur toute la surface de l'affichage électronique, qui est monté bord à bord contre la face interne du réhaut ou de la lunette. De cette manière, le mouvement mécanique virtuel occupe la position et les dimensions d'un mouvement mécanique réel. Des organes indicateurs virtuels, par exemple des aiguilles, des disques, des cylindres etc peuvent être affichés sur l'affichage. Des moyens de commande permettent de modifier l'affichage et de sélectionner un mouvement mécanique parmi plusieurs mouvements à disposition. Il est aussi possible d'afficher un cadran virtuel, ou un vrai cadran, recouvrant totalement ou partiellement le mouvement mécanique virtuel.

[0018] Dans un mode de réalisation préférentiel, l'affichage est un affichage associé à un capteur tactile, par exemple un affichage associé à un capteur tactile multitouche ou à touche simple. Cela permet d'augmenter le réalisme de la représentation ; l'utilisateur peut par exemple influencer sur la position ou le déplacement d'un composant du mouvement en appuyant ou en déplaçant la représentation de ce composant. Par exemple, il est possible de réaliser un mouvement virtuel dans lequel l'utilisateur peut tourner ou arrêter les aiguilles, ou certains engrenages, ou d'autres éléments, en pressant sur leur représentation ou en déplaçant cette représentation avec une trajectoire du doigt sur l'écran.

[0019] Dans un mode de réalisation, la montre comporte une couronne à l'extérieur du boîtier et une représentation de la tige de couronne virtuelle affichée sur l'écran en regard de cette couronne. La position de la tige de couronne est modifiée par le microcontrôleur de la montre lorsque ce microcontrôleur détecte un actionnement de la couronne, de manière à simuler une action directe sur la tige de couronne virtuelle par la couronne. Cette couronne peut aussi être utilisée pour la mise à l'heure ou le remontage du mouvement mécanique virtuel ; ce mouvement peut par exemple s'arrêter après quelque temps s'il n'est pas remonté par la couronne physique.

[0020] De façon analogue, l'action des boutons poussoirs physiques sur le mouvement peut être simulée en affichant un organe virtuel en regard du bouton-poussoir dont la position est modifiée en cas d'actionnement du bouton-poussoir, de manière à simuler une action directe sur ledit organe virtuel par ledit bouton-poussoir.

[0021] Dans un mode de réalisation préférentiel, la montre-bracelet comporte en outre un accéléromètre utilisé par exemple pour augmenter le réalisme de la représentation, en la rendant dépendante des accélérations subies par la montre. Par exemple, la position d'au moins un élément du mouvement dépend d'un signal de sortie de l'accéléromètre. Il est ainsi possible de simuler le déplacement d'une masse oscillante de remontage du mouvement virtuel en fonction de la montre, de visualiser les déformations du spiral ou les déplacements d'un tourbillon ou du balancier en fonction de la gravité, ou de montrer les oscillations du train d'engrenage ou d'autres composants lorsque la montre est secouée.

[0022] Afin de rendre l'effet de ces accélérations réalistes, au moins certains éléments du mouvement ont une masse virtuelle. Le microcontrôleur calcule donc les forces et le déplacement subis par ces éléments en fonction de l'accélération mesurée, et affiche ces déplacements. Au moins certains éléments, par exemple les ressorts, peuvent aussi avoir une rigidité virtuelle et se déformer en fonction des

accélérations mesurées ou des déplacements d'autres composants du mouvement virtuel. L'accélération peut par exemple être mesurée selon 3 axes. Il est aussi possible de mesurer des rotations selon un ou plusieurs axes avec un gyroscope.

[0023] Dans un mode de réalisation, la marche du mouvement virtuel dépend des accélérations mesurées. Par exemple, il est possible de tenir compte de l'effet de la gravité et des chocs sur l'organe réglant pour affecter la marche de cet organe réglant ou la position d'un tourbillon. Un barillet virtuel peut se décharger si l'accéléromètre ne détecte aucune accélération pour déplacer la masse oscillante, et le mouvement mécanique peut ralentir puis s'arrêter en cas de décharge.

[0024] L'heure affichée par le mouvement virtuel dépend donc de préférence des résultats de la simulation, en tenant compte de la rigidité des pièces ou des accélérations mesurées. Dans un mode de réalisation avantageux, l'heure du mouvement simulé peut être synchronisée avec l'heure déterminée par le mouvement à quartz, afin de remettre à l'heure le mouvement mécanique virtuel. Cette synchronisation peut être effectuée automatiquement, par exemple de façon périodique ou en cas de variation dépassant un seuil prédéterminé, et/ou sur requête de l'utilisateur par une commande appropriée.

[0025] Un avantage de la présente solution est qu'elle permet de réaliser et d'afficher des mouvements mécaniques virtuels qui seraient impossibles ou très coûteux à fabriquer en pratique. Par exemple, il est possible de réaliser des mouvements mécaniques virtuels avec un organe réglant oscillant à une fréquence nettement plus élevée que dans un mouvement classique, et avec des organes qui tournent beaucoup plus rapidement, produisant une animation plus intéressante. Il est aussi possible de simuler des masses oscillantes ou des balanciers avec une densité très élevée, et d'autres pièces mobiles avec une densité au contraire plus faible que celle permise par les matériaux ordinaires. Par ailleurs, il est possible de simuler des pièces avec des coefficients de friction très bas, voire

nuls, et avec des rigidités et des solidités très importantes, voire infinies. Enfin, on peut simuler des ressorts de barillet ou de spirale avec des contraintes de rappel nettement plus importants que dans l'art antérieur. Dans un mode de réalisation avantageux, la simulation est cependant toujours une simulation « réaliste », calculée en tenant compte de lois physiques correctes même si elle se base sur des propriétés de matériaux inexistants. Il ne s'agit donc pas d'une simple image animée.

[0026] L'affichage est de préférence un affichage associé à un capteur tactile à deux dimensions permettant de détecter les déplacements d'au moins un doigt selon au moins deux directions différentes, la montre comportant un circuit de traitement spécifiquement agencé pour interpréter des signaux du capteur tactile, pour sélectionner un écran parmi plusieurs écrans disponibles en fonction de ces signaux, et pour afficher cet écran sur la totalité dudit affichage. Le circuit de traitement est spécifiquement agencé de manière à provoquer un défilement d'écrans afin de remplacer durablement la carte affichée initialement par un autre écran, la direction et le sens du défilement dépendant de la direction et du sens dudit déplacement. Chaque écran affiché peut être associé à une application déterminant l'image animée affichée.

[0027] La montre-bracelet présente aussi l'avantage de passer d'un écran à un autre très simplement, par de simples déplacements horizontaux ou verticaux du doigt sur la glace.

[0028] Le défilement d'un écran à l'autre peut par exemple correspondre à un changement de mode de la montre. Par exemple, le remplacement d'un affichage mécanique virtuel se fait par défilement d'écrans, et en remplaçant toute l'image affichée sur la montre par l'image d'un autre écran.

Brève description des figures

[0029] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

[0030] La figure 1 est un schéma-bloc illustrant de façon schématique différents composants électriques et mécaniques de la montre.

[0031] La figure 2 illustre un exemple de montre avec un premier exemple d'affichage sur le cadran.

[0032] La figure 3 illustre une montre avec un deuxième exemple d'affichage sur le cadran.

[0033] La figure 4 illustre une montre avec un troisième exemple d'affichage sur le cadran.

[0034] La figure 5 illustre une montre avec un quatrième exemple d'affichage sur le cadran.

[0035] La figure 6 illustre de manière schématique l'arrangement virtuel de différents écrans dans le menu de la montre.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0036] La figure 1 illustre de façon schématique différents composants d'une montre mécanique virtuelle 1 selon l'invention. Elle comporte dans cet exemple un boîtier 5 logeant un microcontrôleur 10 affichant des indications sur un affichage numérique à haute résolution 4 qui occupe la quasi totalité de la surface sous la glace, et sert ainsi à la fois de cadran de montre et d'indicateur horaire. Dans un mode de réalisation préférentiel, l'affichage est constitué par un affichage à cristaux liquides couleur (LCD ou

TFT) avec au moins 150X150 pixels. D'autres types d'affichages, y compris des affichages basés sur la technologie OLED par exemple, peuvent être employés. Par ailleurs, la montre pourrait aussi comporter plusieurs affichages, par exemple plusieurs affichages numériques, ou un afficheur matriciel numérique combiné avec des aiguilles ou d'autres indicateurs mécaniques.

[0037] Le microcontrôleur permet d'exécuter différentes applications afin d'une part de déterminer l'heure actuelle et d'autres indications chronologiques en fonction des signaux de sortie d'un oscillateur à quartz 11 dans le boîtier, ou d'un autre signal de référence temporel. D'autre part, le microcontrôleur exécute des applications informatiques stockées dans une mémoire semi-permanente afin de contrôler les indications affichées sur l'affichage 4 en fonction des indications horaires et des commandes de l'utilisateur ou de différents senseurs. Les applications exécutées par le microcontrôleur peuvent être mises à jour par exemple au travers d'une interface sans fil non représentée, ou d'un connecteur de type micro-USB par exemple, afin de charger d'autres portions de codes permettant d'afficher d'autres indications ou les mêmes indications de façon différente.

[0038] La montre peut aussi comporter plusieurs microcontrôleurs, par exemple un microcontrôleur pour contrôler l'affichage matriciel, un autre microcontrôleur pour contrôler l'interface tactile, et un microcontrôleur général pour déterminer les indications à afficher en chaque instant, selon la carte sélectionnée. Ces différents microcontrôleurs peuvent aussi être regroupés autrement.

[0039] L'affichage 4 est de préférence un affichage associé à un capteur tactile, par exemple un affichage associé à un capteur tactile simple touche ou multitouche. Par capteur multitouche, on entend dans la présente demande un capteur tactile capable de détecter plusieurs points de contact simultanés, par exemple les déplacements simultanés de plusieurs doigts sur la surface tactile. Les électrodes de ces équipements sont de préférence

associées à un circuit ou à un logiciel qui interprète ces contacts simultanés et qui les convertit en commandes exécutées par le microcontrôleur 10.

[0040] Le déroulement des programmes exécutés par le microcontrôleur 10 peut aussi être modifié en agissant sur des boutons-poussoirs monostables 41 et/ou sur la position axiale et/ou angulaire d'une couronne 42 (en option). Le numéro de référence 43 désigne des indicateurs lumineux supplémentaires, par exemple des diodes lumineuses sur la surface externe du boîtier 5 ou du bracelet. L'interface utilisateur peut aussi comporter un haut-parleur (non représenté) pour restituer des sons générés ou stockés par le microcontrôleur, une interface sans fil (non représentée) de type ZigBee ou Bluetooth par exemple, un microphone, etc.

[0041] La montre peut aussi comporter un haut parleur qui peut être utilisé pour restituer des sons. Dans un mode de réalisation, les sons générés et restitués dépendent de la simulation affichée, par exemple afin de restituer un « tic tac » synchronisé avec les oscillations de l'organe réglant simulé.

[0042] L'alimentation électrique de la montre se fait avantageusement au moyen d'un accumulateur rechargeable au travers d'un connecteur micro- ou nano-USB, d'un connecteur spécifique ou propriétaire ou, dans une variante, au travers d'une interface radiofréquence.

[0043] La montre bracelet de l'invention comporte en outre avantageusement un accéléromètre 12 capable de mesurer l'accélération subie par la montre et de fournir un signal au microcontrôleur 10 dépendant de cette accélération. L'accéléromètre est de préférence un accéléromètre 3D capable de mesurer l'accélération en trois dimensions, et de déterminer la direction verticale en lors des périodes d'immobilité. Cette accélération est par exemple utile pour commander et tourner l'affichage en fonction de l'orientation de la montre, et pour simuler l'effet de l'accélération sur les pièces représentées à l'écran, comme on le verra plus bas. Il est aussi possible d'utiliser un accéléromètre combiné avec un

gyroscope pour mesurer l'accélération angulaire selon un ou plusieurs axes, et de simuler l'effet des rotations sur la représentation affichée.

[0044] Les figures 2 à 5 illustrent différents exemples d'affichage sur une montre-bracelet 1 selon l'invention. La montre illustrée comporte notamment un bracelet 2 et un boîtier 5 muni d'une glace 3 recouvrant un affichage matriciel numérique 4. Elle intègre par exemple le circuit de la figure 1.

[0045] Le boîtier 5 peut comporter des organes de commande, par exemple des boutons-poussoirs 41, une couronne 42, etc., qui ne sont cependant pas indispensables à la manipulation ; sur les figures 2, 3 et 5, la montre est dépourvue de couronne et comporte uniquement des boutons poussoirs 41 pour allumer ou éteindre l'écran, pour régler sa luminosité ou pour commander des applications. Il est aussi possible dans une option de réaliser une montre dépourvue de poussoir et/ou dans laquelle l'écran est allumé ou éteint via l'écran tactile, par exemple au travers d'une pression longue sur une zone prédéterminée de l'écran tactile. En option, un capteur de luminosité non représenté permet d'adapter automatiquement l'intensité de l'écran à la luminosité ambiante. Ce capteur peut aussi être utilisé pour adapter l'intensité et la direction des ombres simulées et dessinées sur l'affichage en fonction de l'intensité et de la direction de la lumière ambiante.

[0046] La glace 3 ferme la surface supérieure du boîtier et recouvre l'affichage matriciel numérique 4. Elle est de préférence réalisée en saphir ou dans un autre matériau inrayable, et recouverte d'un traitement antireflet. Dans un mode de réalisation préférentielle, la glace est bombée cylindrique, ou éventuellement bombée sphérique.

[0047] Des électrodes transparentes non représentées sont déposées dans ou sous la glace 3 afin de détecter la présence d'un doigt ou d'un stylet. La technologie de détection utilise de préférence des procédés connus dans l'état de la technique, par exemple une détection capacitive.

[0048] Le microcontrôleur 10 permet d'interpréter les signaux provenant des électrodes et d'afficher sur l'affichage matriciel 4 des indications qui dépendent de ces signaux.

[0049] L'utilisateur peut passer d'un mode d'affichage à un autre, et par exemple remplacer l'affichage de la figure 2 par celui de l'une des figures 3, 4 ou 5, ou par un autre affichage, simplement en faisant défiler les affichages sur l'écran en déplaçant le doigt sur l'écran dans la direction de défilement souhaitée.

[0050] La figure 2 illustre un mode d'affichage dans laquelle l'heure est affichée au moyen d'un mouvement mécanique virtuel affiché sur l'écran 4. Dans cet exemple, les heures, respectivement les minutes, sont affichées au moyen de cylindres virtuels sautants 15,16 indexés de façon quasi instantanée à chaque changement d'heure ou de minute. Les secondes sont affichées au moyen d'une aiguille virtuelle des secondes linéaire et rétrograde 17 se déplaçant à 6 heures au bas de l'écran. Le mouvement illustré est ici de type squelette et laisse apparaître une partie des rouages et d'autres composants du mouvement. Dans cet exemple, la plupart des roues et des pignons sont arrangées autour d'axes horizontaux (parallèles au cadran).

[0051] La montre-bracelet affiche donc le mouvement virtuel et les indicateurs 15, 16, 17 sur toute la surface de l'affichage électronique, de manière à ce qu'il occupe la position et les dimensions d'un mouvement mécanique réel dans une montre squelette par exemple. L'utilisateur a ainsi l'impression de porter une vraie montre mécanique. Afin de renforcer le réalisme et l'impression de profondeur tridimensionnelle, le microcontrôleur 10 peut afficher des ombres sur les organes du mouvement simulé ; l'intensité et la direction des ombres peuvent aussi dépendre des mesures prises par un ou plusieurs capteurs de lumière.

[0052] L'utilisateur peut remplacer un mouvement virtuel affiché par un autre mouvement disponible. La figure 3 illustre un mouvement virtuel

permettant l'affichage de la date, respectivement du jour de la semaine au moyen de rouleaux sautants 18 et d'une aiguille linéaire rétrograde 19 respectivement. Ces éléments peuvent être représentés sur le même affichage 4 en lieu et place des indications sur la figure 2, l'utilisateur pouvant passer librement d'une représentation à l'autre et remplacer l'affichage du premier mouvement par celui du deuxième mouvement.

[0053] La figure 4 illustre un autre mode d'affichage de l'heure au moyen d'aiguilles virtuelles 20 des heures et des minutes affichées sur l'écran 4. Dans cette représentation, les aiguilles 20 tournent devant un mouvement virtuel squelette comportant notamment des rouages 30 et d'autres éléments non représentés, par exemple un organe réglant, un barillet virtuel, une masse oscillante virtuelle, ou d'autres complications.

[0054] La couronne 42 physique à l'extérieur de la montre peut être manipulée pour remonter ou mettre à l'heure ce mouvement virtuel simulé. Dans un mode de réalisation avantageux, une tige de couronne virtuelle 420 est affichée sur l'écran 4 en regard de la couronne 42 ; cette tige virtuelle est commandée par le microprocesseur de manière à suivre les manipulations de la couronne physique 42, donnant à l'utilisateur l'impression de réellement manipuler cette tige de couronne 420 et les organes qui lui sont liés.

[0055] De la même façon, l'action sur les boutons-poussoirs 41 à l'extérieur du boîtier 5 se répercute avantageusement sur des organes correspondants 410 affichés sur l'écran 4, donnant à l'utilisateur l'impression de manipuler ces organes.

[0056] L'utilisateur peut aussi interagir sur les éléments du mouvement virtuel au travers de la surface tactile 40. Par exemple, dans un mode de réalisation, il peut déplacer ou bloquer les aiguilles 20, ou d'autres composants, simplement en déplaçant ou appuyant le doigt sur la représentation affichée de ces composants. Avantageusement, ce déplacement provoque une modification de la marche du mouvement. Par

exemple, si l'utilisateur déplace une aiguille avec le doigt, l'heure affichée est durablement modifiée, et l'aiguille repart depuis l'emplacement où l'utilisateur l'a laissée. De la même façon, si un utilisateur empêche une roue ou un pignon de tourner, le mouvement virtuel est arrêté pendant la durée du blocage, et la montre est ainsi retardée. Dans un mode de réalisation, l'utilisateur peut aussi retirer temporairement des composants du mouvement, par exemple des rouages, des ponts etc, au moyen du doigt ; cela permet par exemple d'observer des pièces en arrière-plan qui seraient cachées par d'autres.

[0057] Dans un mode de réalisation, la montre comporte un accéléromètre 12 générant un signal de sortie qui influence la marche du mouvement virtuel affiché. Par exemple, des secousses mesurées par l'accéléromètre peuvent se répercuter sur le train d'engrenages qui peuvent être représentés en train de vibrer dans leurs paliers virtuels. Si le mouvement comporte une masse oscillante virtuelle (non représentée), les oscillations de la montre peuvent provoquer une oscillation de cette masse oscillante virtuelle affichée, qui peut être utilisée pour recharger un barillet virtuel et remonter la montre. De la même façon, l'influence de la gravité et d'autres accélérations sur la forme du spiral virtuel et sur les oscillations du balancier virtuel peuvent être affichées, ainsi que les déplacements d'un tourbillon virtuel par exemple.

[0058] Dans un mode de réalisation avantageux, le mouvement représenté est une réelle simulation d'un mouvement mécanique. Les composants virtuels représentés ont donc une masse virtuelle, et des couples ou forces virtuels sont transmis d'un composant à l'autre, par exemple au travers du train d'engrenages. De la même façon, certains composants tels que les ressorts ont une rigidité virtuelle. Le microcontrôleur calcule et affiche ainsi en tout temps une simulation de la position de chaque composant en fonction des interactions avec les autres composants, de l'accélération et des interactions de l'utilisateur sur la couronne 42, les boutons-poussoirs ou la glace par exemple.

[0059] L'heure affichée en tout temps résulte donc de cette simulation, et peut par exemple être perturbée par les accélérations de l'organe réglant virtuel ou par des imperfections du mouvement. Cette heure peut donc différer de l'heure généralement plus précise calculée par le microcontrôleur 10 sur la base des indications de l'oscillateur à quartz 11. Dans un mode de réalisation, l'heure affichée par le mouvement mécanique virtuel est donc synchronisée avec l'heure du quartz, soit de manière automatique à intervalles réguliers ou lorsque la différence dépasse un seuil, ou manuellement par une interaction de l'utilisateur sur un des boutons-poussoirs 41 ou sur le capteur tactile.

[0060] Il est aussi possible, dans une variante plus simple à réaliser mais moins réaliste, d'afficher une pure image d'un mouvement sur l'écran, avec une position de chaque composant et des aiguilles qui est directement déterminée d'après l'heure du quartz 11. Par ailleurs, la même montre peut offrir les deux types d'affichage, par exemple sur deux modes de représentation sélectionnables par l'utilisateur.

[0061] La montre de l'invention peut aussi être utilisée pour afficher des indications autres que des mouvements mécaniques virtuels simulés. Par exemple, la figure 5 illustre un mode de représentation numérique de l'heure courante sur l'écran 4. D'autres indications, par exemple d'autres affichages numériques ou à aiguilles virtuelles, des calendriers, des images, des photos, du texte, des pages multimédia etc peuvent être affichées sur l'affichage 4.

[0062] La figure 6 illustre de manière schématique un arrangement possible d'écrans qui permettent d'afficher différentes indications ou images. Au moins un écran correspond selon l'invention à l'affichage d'un mouvement mécanique virtuel. D'autres écrans peuvent être sélectionnés pour afficher d'autres mouvements mécaniques, ou d'autres indications liées ou non à l'indication du temps.

[0063] La taille de chaque écran sélectionnable correspond à la taille de l'affichage 4. L'utilisateur peut modifier l'affichage en cours en remplaçant de manière permanente, jusqu'au prochain remplacement, l'écran affiché par n'importe quel autre écran sélectionné.

[0064] Dans cet arrangement, les écrans sélectionnables sont arrangés virtuellement de manière à constituer une rangée 22 et une colonne virtuelle 21. L'utilisateur peut faire défiler les écrans dans la direction horizontale, afin de remplacer l'écran courant 23 par n'importe quel autre écran 220 à 225 de la rangée 22. De la même façon, l'utilisateur peut faire défiler les écrans verticalement afin de choisir un des écrans 210 à 213 de la colonne 21.

[0065] Le défilement des écrans dans la direction horizontale ou verticale est obtenu en déplaçant le doigt sur la glace dans la direction et selon le sens correspondants. Ainsi l'utilisateur peut facilement consulter les écrans disponibles, et choisir un écran particulier avec de simples mouvements du doigt dans la direction horizontale ou verticale.

[0066] Avantageusement, l'utilisateur peut ajouter des écrans, supprimer des écrans, modifier l'ordre des écrans dans la rangée et la colonne, etc., depuis un menu particulier de la montre ou depuis un ordinateur personnel connecté à la montre. Un utilisateur peut ainsi mettre à jour un mouvement mécanique, ou ajouter une représentation supplémentaire d'un mouvement mécanique dans une montre existante.

[0067] Chaque écran peut être associé à un programme ou module informatique pour calculer les données affichées, et à des données utilisées par ce module, par exemple afin de calculer et afficher la position de chacun des composants d'un mouvement mécanique virtuel simulé. Par exemple, différents écrans correspondant à différents mouvements mécaniques peuvent être associés à différents programmes informatiques permettant de simuler ces mouvements et d'afficher les simulations correspondantes.

[0068] Comme indiqué, chaque écran peut afficher une indication différente ou correspondre à un mode de fonctionnement particulier de la montre. Par exemple, les écrans 220, 221 et 222 sont utilisés pour afficher l'heure courante dans les fuseaux horaires de Tokyo, New York et Los Angeles. Les écrans 210, 211, 212 et 213 permettent d'afficher le nombre de jours, respectivement d'heures, depuis un instant donné, par exemple depuis la naissance, depuis le mariage, l'arrêt de la cigarette, etc. D'autres cartes ou écrans peuvent être utilisées pour afficher des phases de lune, un calendrier, ou d'autres indications horaires ou non horaires.

Numéros de référence employés sur les figures

1	Montre-bracelet
2	Bracelet
3	Glace
4	Affichage matriciel
40	Capteur ou surface tactile
41	Bouton poussoir
410	Organe virtuel actionné par le bouton-poussoir
42	Couronne
420	Tige virtuelle de couronne
43	Indicateur lumineux
5	Boîtier
10	Microcontrôleur
11	Oscillateur à quartz
12	Accéléromètre
15	Cylindres d'affichage des heures
16	Cylindres d'affichage des minutes
17	Aiguille linéaire rétrograde des secondes
18	Cylindres d'affichage du quantième et du mois
19	Aiguille linéaire rétrograde du jour de la semaine
20	Aiguilles tournantes des heures et des minutes
21	Colonne de cartes
22	Rangée de cartes
23	Carte de départ
220-222	Carte pour afficher l'heure dans trois fuseaux horaires différents
210-213	Cartes pour afficher le nombre de jours ou d'heures depuis un événement donné
223	Carte pour l'affichage de la date en cours
224	Carte pour l'affichage d'un calendrier
2240	Carte pour ajouter une alarme dans le calendrier
225	Carte pour afficher la phase de la lune
30	Rouage
50	Mouvement mécanique virtuel

Revendications

1. Montre bracelet comportant :
 - un boîtier (5);
 - un mouvement de montre mécanique visible (50) dans ledit boîtier et agencé pour indiquer l'heure;
 - caractérisée par:
 - un microcontrôleur (10) ;
 - un affichage électronique (4) dans ledit boîtier ;
 - et en ce que ledit mouvement de montre mécanique (50) est un mouvement de montre virtuel affiché sur ledit affichage électronique (4).
2. La montre-bracelet de la revendication 1, dans laquelle :
 - ledit affichage électronique (4) est associé à un capteur tactile;
 - et en ce que la position d'au moins un composant (15, 16, 17, 18, 19, 20, 30) dudit mouvement (50) est modifiable en appuyant sur la position dudit affichage électronique (4) correspondant audit composant.
3. La montre-bracelet de la revendication 2, dans laquelle ledit mouvement (50) comporte un train d'engrenage virtuel (30), et en ce que la position angulaire d'au moins un élément dudit train d'engrenage est modifiable en appuyant sur ledit capteur tactile.
4. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 3, comportant une couronne (42) à l'extérieur dudit boîtier ;
 - une tige de couronne virtuelle (420) affichée sur ledit affichage (4) en regard de ladite couronne, la position de ladite tige de couronne (420) étant modifiable par ledit microcontrôleur (10) lorsque ledit microcontrôleur détecte un actionnement de ladite couronne, de manière à simuler une action directe sur ladite tige de couronne virtuelle par ladite couronne.

5. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 4, comportant un bouton-poussoir (41) à l'extérieur dudit boîtier ;
un organe (410) affiché sur ledit affichage en regard dudit bouton-poussoir, la position dudit organe étant modifiable par ledit microcontrôleur (10) lorsque ledit microcontrôleur détecte un actionnement dudit bouton-poussoir, de manière à simuler une action directe sur ledit organe virtuel par ledit bouton-poussoir.
6. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 5, comportant en outre un accéléromètre (12),
ledit microcontrôleur (10) étant agencé pour modifier la position d'au moins un desdits éléments dudit mouvement (50) en fonction des données dudit accéléromètre.
7. La montre-bracelet de la revendication 6, dans laquelle ledit mouvement mécanique virtuel (50) est un mouvement automatique avec une masse oscillante virtuelle,
la position de ladite masse oscillante virtuelle dépendant d'un signal de sortie dudit accéléromètre.
8. La montre-bracelet de la revendication 6, dans laquelle ledit mouvement mécanique virtuel (50) comporte un organe réglant avec un balancier et/ou un tourbillon virtuel affiché sur ledit affichage,
la position dudit balancier et/ou tourbillon virtuel dépendant d'un signal de sortie dudit accéléromètre.
9. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle ledit mouvement mécanique virtuel (50) comporte un organe réglant virtuel avec un balancier, un organe de rappel et un échappement,
le microcontrôleur (10) étant arrangé pour calculer et afficher une simulation des oscillations dudit organe réglant virtuel en tenant compte de la masse dudit balancier et de la rigidité dudit organe de rappel,
l'heure affichée dépendant de ladite simulation.

10. La montre bracelet de la revendication 9, comprenant des moyens pour modifier la marche dudit organe réglant virtuel en fonction des accélérations subies par la montre (1).
11. La montre-bracelet de l'une des revendications 9 ou 10, comportant un oscillateur à quartz (11),
et des moyens pour synchroniser l'heure affichée par ledit mouvement mécanique virtuel (50) avec celle dudit oscillateur à quartz.
12. La montre-bracelet de la revendication 11, agencée pour effectuer ladite synchronisation périodiquement de façon automatique.
13. La montre-bracelet de la revendication 11, comprenant des moyens pour introduire et exécuter une requête en dite synchronisation par l'utilisateur.
14. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 13, agencée pour afficher ledit mouvement mécanique virtuel (50) sur toute la surface de l'affichage électronique (4), de manière à occuper la position et les dimensions d'un mouvement mécanique réel.
15. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 14, permettant d'afficher différents mouvement mécanique virtuel (50) sélectionnables par l'utilisateur.
16. La montre-bracelet de l'une des revendications 1 à 15, ledit affichage (4) étant un affichage associé à un capteur tactile permettant de détecter les déplacements d'au moins un doigt selon au moins deux directions différentes, le microcontrôleur (10) étant spécifiquement agencé pour interpréter des signaux du capteur tactile , pour sélectionner un écran parmi plusieurs écran disponibles en fonction de ces signaux, et pour afficher ledit écran sur la totalité dudit affichage (4),
ledit microcontrôleur (10) étant en outre spécifiquement agencé de

manière à provoquer un défilement d'écrans afin de remplacer durablement l'écran affichée initialement par un autre écran, la direction et le sens du défilement dépendant de la direction et du sens dudit déplacement,

au moins deux desdits écrans correspondants à deux mouvements mécaniques virtuels distincts sélectionnables par l'utilisateur.

17. Méthode pour afficher l'heure dans une montre-bracelet, comprenant l'affichage sur un affichage électronique (4) d'un mouvement de montre mécanique virtuel et d'indicateurs horaires (20) afin de simuler une montre mécanique.

18. La méthode de la revendication 17, comprenant une étape de modification de la position d'au moins un composant dudit mouvement mécanique virtuel (50) en détectant le déplacement du doigt sur ce composant avec un capteur tactile (40) lié audit affichage.

19. La méthode de l'une des revendications 17 ou 18, dans laquelle : la position angulaire d'au moins un élément (30) d'un train d'engrenage virtuel affiché sur ledit affichage étant modifiée en appuyant sur ledit élément,

une tige de couronne virtuelle (420) est affichée sur ledit affichage (4) en regard d'une couronne (42) à l'extérieur d'un boîtier (5) de la montre, la position affichée de ladite tige de couronne étant modifiée lorsqu'un actionnement de ladite couronne est détecté, de manière à simuler une action directe sur ladite tige de couronne virtuelle par ladite couronne ;

un organe (410) est affiché sur ledit affichage en regard d'un bouton-poussoir (41) à l'extérieur du boîtier, la position dudit organe étant modifiable par ledit microcontrôleur lorsque ledit microcontrôleur détecte un actionnement dudit bouton-poussoir, de manière à simuler une action directe sur ledit organe virtuel par ledit bouton-poussoir :

la position d'au moins un élément dudit mouvement est modifiée en fonction des données d'un accéléromètre (12) ;

la position d'une masse oscillante virtuelle affichée sur l'affichage dépend d'un signal de sortie dudit accéléromètre ;

la position d'un balancier et/ou tourbillon virtuel affiché sur ledit affichage dépend d'un signal de sortie dudit accéléromètre ;

les oscillations d'un organe réglant virtuel affiché sur ledit affichage étant simulées en tenant compte de la masse virtuelle d'un balancier virtuel et de la rigidité d'un organe de rappel virtuel affiché sur ledit affichage, l'heure affichée dépendant de ladite simulation ;

la marche dudit organe réglant virtuel étant modifiée en fonction des accélérations subies par la montre ;

la marche d'un oscillateur à quartz (12) étant périodiquement ou sur requête de l'utilisateur synchronisée avec l'heure affichée par ledit mouvement mécanique ;

ledit mouvement mécanique virtuel (50) étant affiché sur toute la surface de l'affichage électronique (4), de manière à occuper la position et les dimensions d'un mouvement mécanique réel ;

l'utilisateur sélectionnant le mouvement mécanique virtuel (50) affiché sur ledit affichage (4) parmi plusieurs mouvements mécaniques virtuels (50).

20. Le procédé de l'une des revendications 16 à 19, comportant une étape de chargement de nouveaux mouvements mécaniques virtuels (50) au travers d'une interface d'entrées sortie de la montre.

Abrégé

Méthode pour afficher l'heure dans une montre-bracelet munie d'un affichage électronique (4) permettant l'affichage d'un mouvement de montre mécanique virtuel et d'indicateurs horaires (20) afin de simuler une montre mécanique.

L'heure affichée est avantageusement calculée à partir de la simulation du mouvement et dépend de l'accélération mesurée par un accéléromètre

(Fig. 2)

Unveränderliches Exemplar
Exemplaire invariable
Esemplare immutabile

1/4

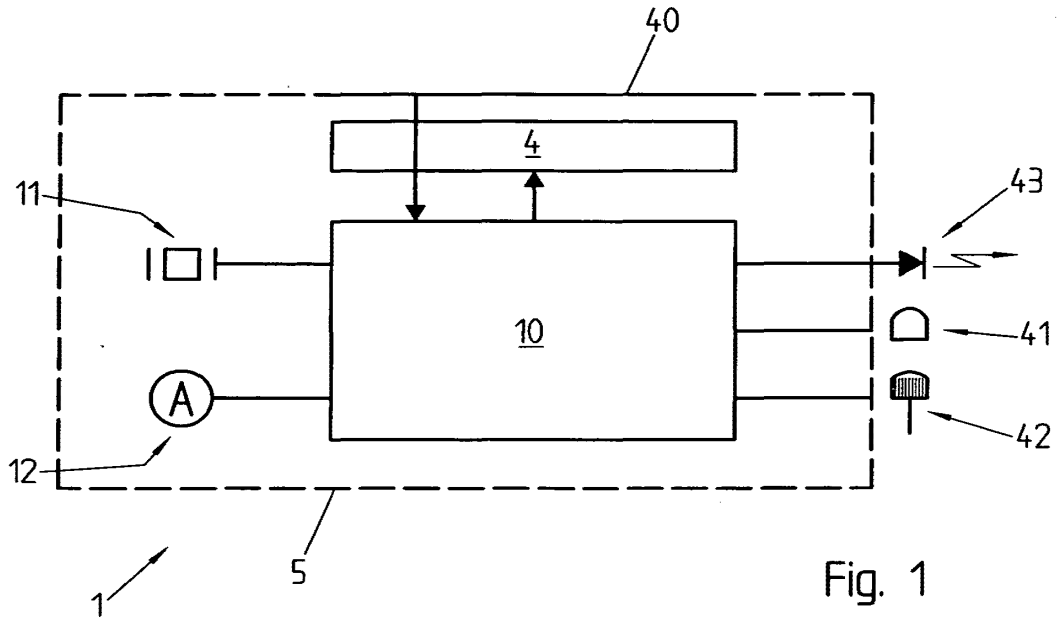


Fig. 1

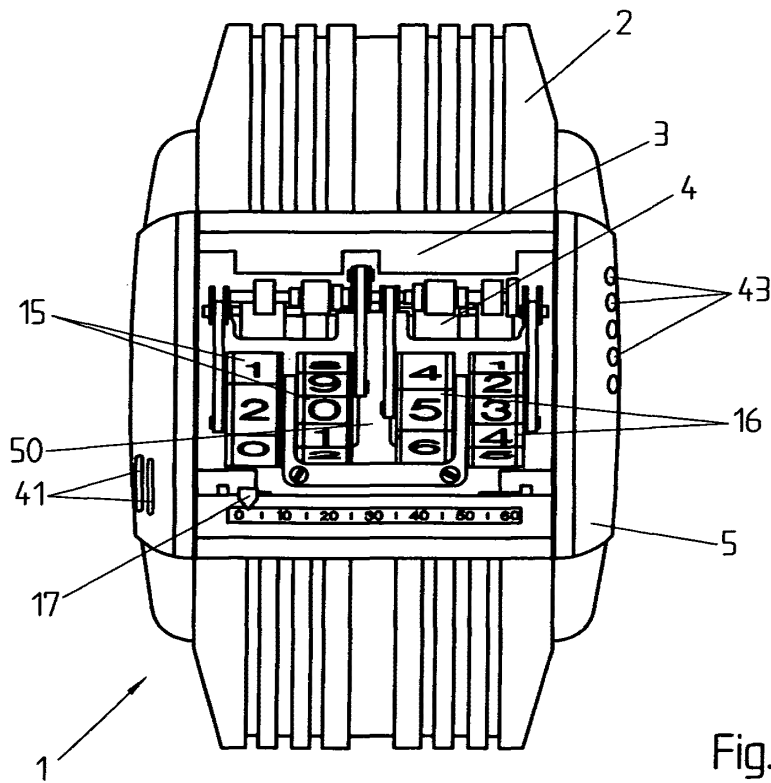
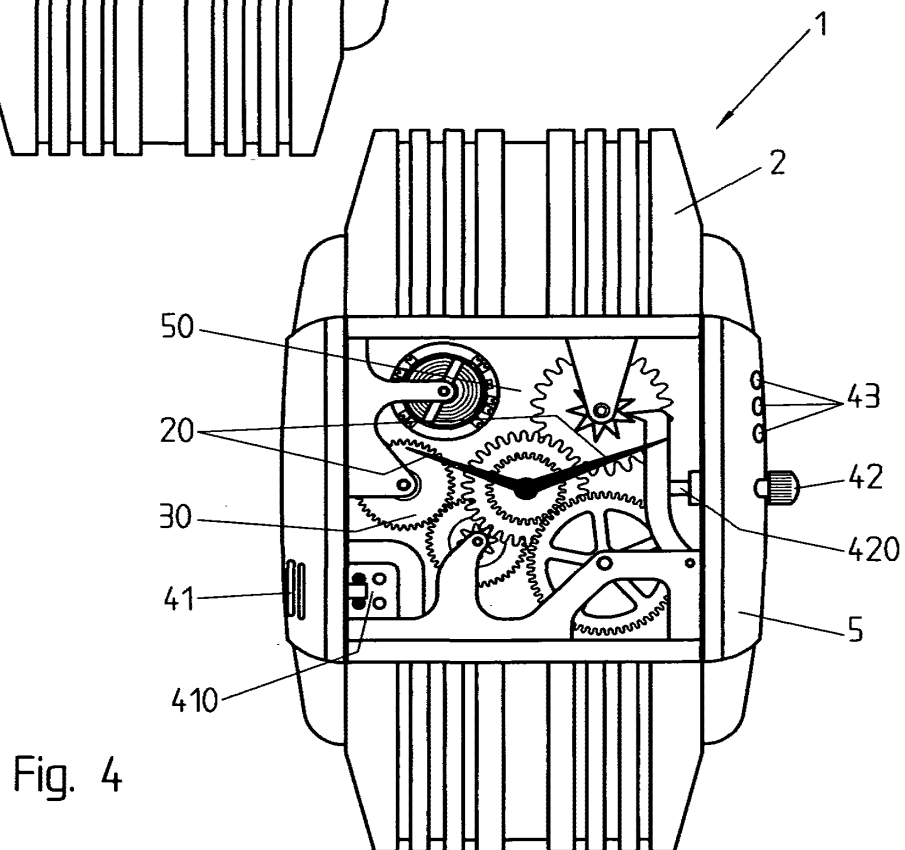
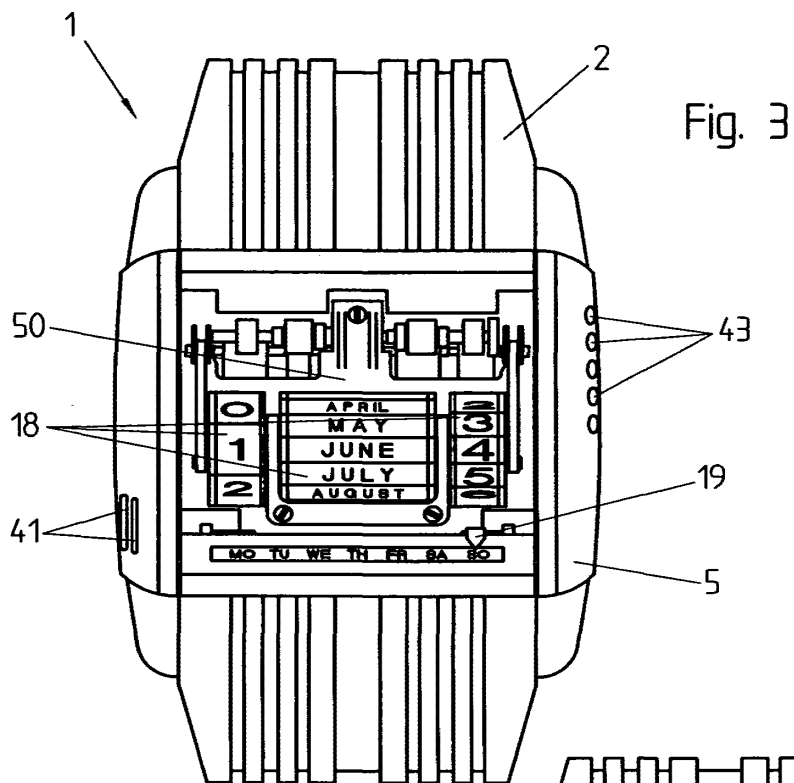


Fig. 2

2/4



3/4

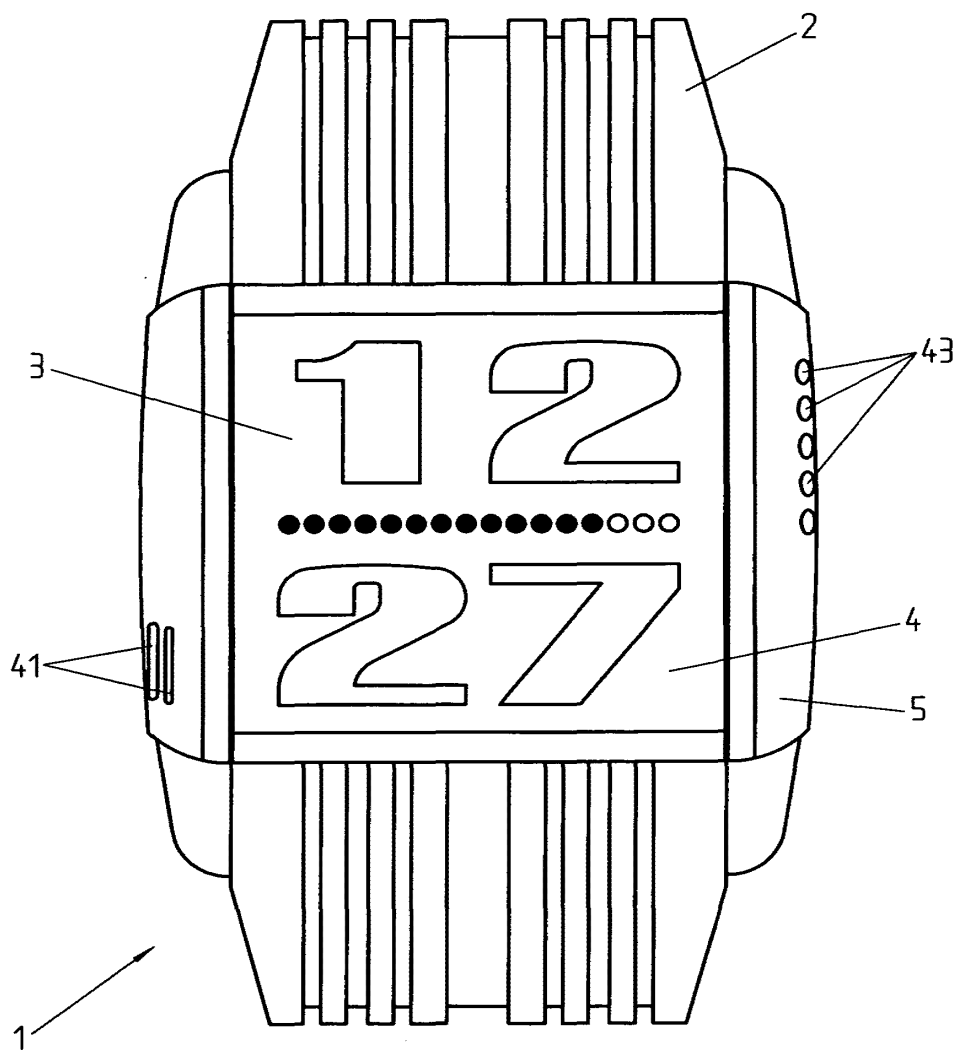


Fig. 5

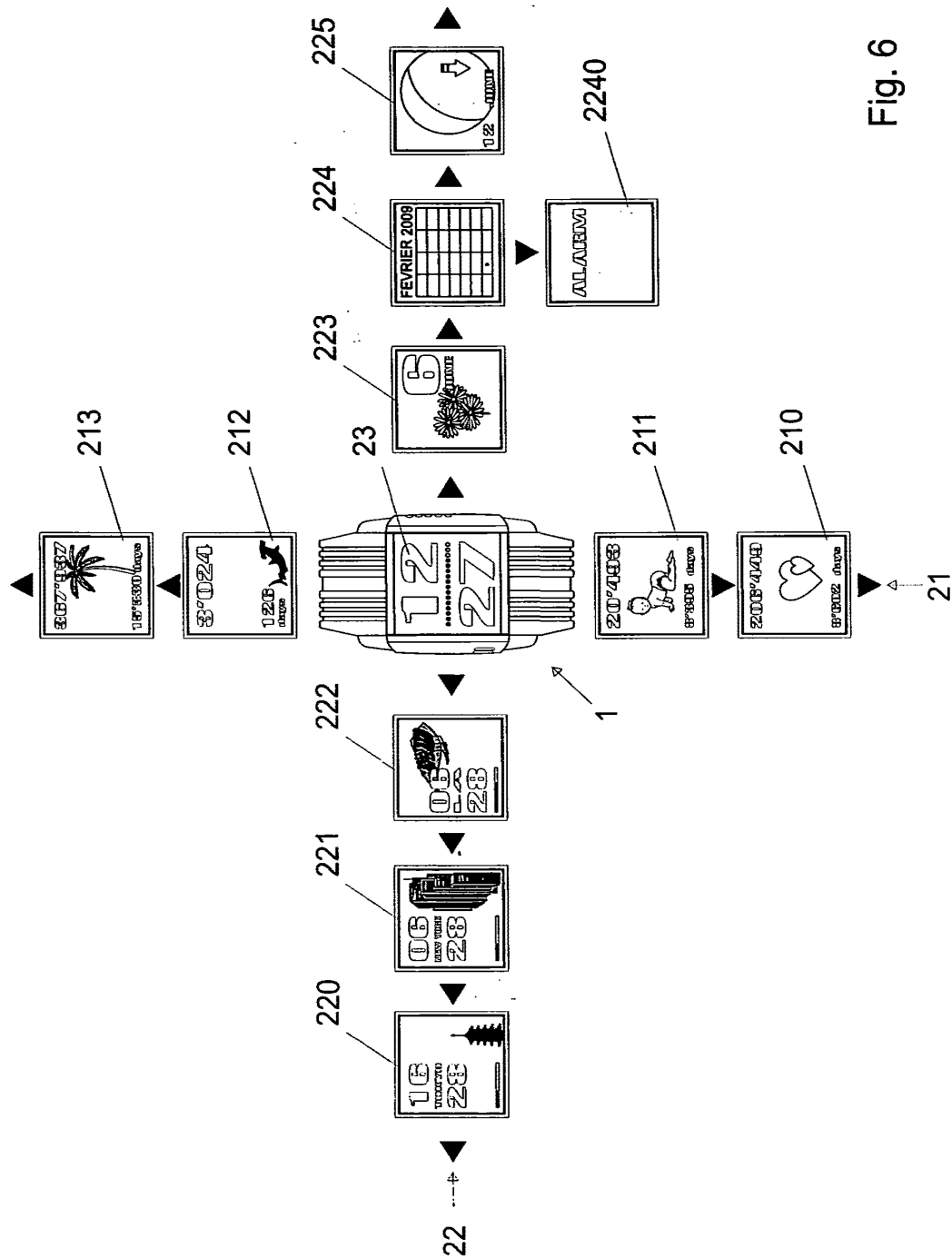


Fig. 6



9/26/12

PTO/SB/21 (07-09)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	13/631,116-Conf. #1017
	Filing Date	September 28, 2012
	First Named Inventor	Pascal POZZO DI BORGO
	Art Unit	2833
	Examiner Name	Not Yet Assigned
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket Number	134404.00102

ENCLOSURES (Check all that apply)		
☐ Fee Transmittal Form ☐ Fee Attached ☐ Amendment/Reply ☐ After Final ☐ Affidavits/declaration(s) ☐ Extension of Time Request ☐ Express Abandonment Request ☐ Information Disclosure Statement ☒ Certified Copy of Priority Document(s) ☐ Reply to Missing Parts/Incomplete Application ☐ Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	☐ Drawing(s) ☐ Licensing-related Papers ☐ Petition ☐ Petition to Convert to a Provisional Application ☐ Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address ☐ Terminal Disclaimer ☐ Request for Refund ☐ CD. Number of CD(s) _____ ☐ Landscape Table on CD	☐ After Allowance Communication to TC ☐ Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences ☐ Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) ☐ Proprietary Information ☐ Status Letter ☐ Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		
SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT		
Firm Name	BLANK ROME LLP	
Signature		
Printed name	Peter S. Weissman	
Date	May 10, 2013	Reg. No. 40,220

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being hand delivered on the date shown below to: Customer Service Window, U.S. Patent and Trademark Office, Randolph Building, 101 Dulany Street, Alexandria, Virginia 22314.	
Dated: May 10, 2013	Signature: (Peter S. Weissman)

134404.00102/36279661v.1

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being hand delivered on the date shown below to: Customer Service Window, U.S. Patent and Trademark Office, Randolph Building, 401 Dulany Street, Alexandria, Virginia 22314.

Dated: May 10, 2013

Signature:

(Peter S. Weissman)

Docket No.: 134404.00102
(PATENT)



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Pascal POZZO DI BORGO et al.

Application No.: 13/631,116

Confirmation No.: 1017

Filed: September 28, 2012

Art Unit: 2833

For: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC
DISPLAY

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Madam:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. § 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Switzerland	0463/10	March 30, 2010

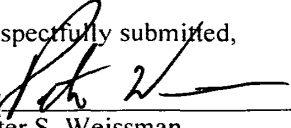
In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

134404.00102/36279662v.1

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 23-2185, under Order No. 134404.00102 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: May 10, 2013

Respectfully submitted,

By 

Peter S. Weissman

Registration No.: 40,220

BLANK ROME LLP

Correspondence Customer Number: 27557

Attorney for Applicant



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGO	134404.00102

CONFIRMATION NO. 1017

27557

BLANK ROME LLP

WATERGATE

600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.

WASHINGTON, DC 20037

PUBLICATION NOTICE



OC000000061738847

Title:WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

Publication No.US-2013-0142016-A1

Publication Date:06/06/2013

NOTICE OF PUBLICATION OF APPLICATION

The above-identified application will be electronically published as a patent application publication pursuant to 37 CFR 1.211, et seq. The patent application publication number and publication date are set forth above.

The publication may be accessed through the USPTO's publicly available Searchable Databases via the Internet at www.uspto.gov. The direct link to access the publication is currently <http://www.uspto.gov/patft/>.

The publication process established by the Office does not provide for mailing a copy of the publication to applicant. A copy of the publication may be obtained from the Office upon payment of the appropriate fee set forth in 37 CFR 1.19(a)(1). Orders for copies of patent application publications are handled by the USPTO's Office of Public Records. The Office of Public Records can be reached by telephone at (703) 308-9726 or (800) 972-6382, by facsimile at (703) 305-8759, by mail addressed to the United States Patent and Trademark Office, Office of Public Records, Alexandria, VA 22313-1450 or via the Internet.

In addition, information on the status of the application, including the mailing date of Office actions and the dates of receipt of correspondence filed in the Office, may also be accessed via the Internet through the Patent Electronic Business Center at www.uspto.gov using the public side of the Patent Application Information and Retrieval (PAIR) system. The direct link to access this status information is currently <http://pair.uspto.gov/>. Prior to publication, such status information is confidential and may only be obtained by applicant using the private side of PAIR.

Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

27557 7590 07/09/2013
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

EXAMINER

POWELL, MATTHEW T

ART UNIT PAPER NUMBER

2833

DATE MAILED: 07/09/2013

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGO	134404.00102	1017

TITLE OF INVENTION: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$890	\$300	\$0	\$1190	10/09/2013

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: **Mail** **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax **(571)-273-2885**

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

27557 7590 07/09/2013
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGO	134404.00102	1017

TITLE OF INVENTION: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$890	\$300	\$0	\$1190	10/09/2013

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
POWELL, MATTHEW T	2833	368-082000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

- ☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
- ☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

- (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____
- (2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
- 3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. The following fee(s) are submitted:

- ☐ Issue Fee
- ☐ Publication Fee (No small entity discount permitted)
- ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Payment of Fee(s): (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)

- ☐ A check is enclosed.
- ☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
- ☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)

☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29

☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27

☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see form PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGIO	134404.00102	1017
27557 7590 07/09/2013 BLANK ROME LLP WATERGATE 600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W. WASHINGTON, DC 20037			EXAMINER POWELL, MATTHEW T	
			ART UNIT 2833	PAPER NUMBER

DATE MAILED: 07/09/2013

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment to date is 0 day(s). If the issue fee is paid on the date that is three months after the mailing date of this notice and the patent issues on the Tuesday before the date that is 28 weeks (six and a half months) after the mailing date of this notice, the Patent Term Adjustment will be 0 day(s).

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability	Application No. 13/631,116	Applicant(s) POZZO DI BORGO ET AL.	
	Examiner MATTHEW POWELL	Art Unit 2833	AIA (First Inventor to File) Status No

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to Application 9/28/2012.
☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1-19. As a result of the allowed claim(s), you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to FPHfeedback@uspto.gov.

4. ☒ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
Certified copies:
a) ☒ All b) ☐ Some *c) ☐ None of the:
1. ☒ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* Certified copies not received: _____.

Interim copies:
a) ☐ All b) ☐ Some c) ☐ None of the: Interim copies of the priority documents have been received.

Applicant has **THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE"** of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in **ABANDONMENT** of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ **CORRECTED DRAWINGS** (as "replacement sheets") must be submitted.
☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.

Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ **DEPOSIT OF and/or INFORMATION** about the deposit of **BIOLOGICAL MATERIAL** must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding **REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL**.

Attachment(s)

1. ☒ Notice of References Cited (PTO-892) 2. ☒ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date <u>2/8/13</u> 3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material 4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____.	5. ☒ Examiner's Amendment/Comment 6. ☒ Examiner's Statement of Reasons for Allowance 7. ☐ Other _____.
--	---

Examiner's Amendment

1. An examiner's amendment to the record appears below. Should the changes and/or additions be unacceptable to applicant, an amendment may be filed as provided by 37 CFR 1.312. To ensure consideration of such an amendment, it MUST be submitted no later than the payment of the issue fee.
2. Authorization for this examiner's amendment was given in a telephone interview with Peter Weissman on June 3, 2013 and June 12, 2013.

In the claims:

Claim 11 has been replaced with:

--The wristwatch of claim 1, arranged for performing said synchronization periodically in an automatic manner.--

Claim 16 has been replaced with:

Wristwatch comprising:

- a watchcase;
- an electronic display in said watchcase;
- a touch sensor associated with said display and enabling the displacement of at least one finger along at least two different directions to be detected

a quartz oscillator,
a microcontroller being arranged for reproducing on said electronic display a simulation of a mechanical watch movement comprising a gear train visible so as to indicate the time and for synchronizing the displayed time by said displayed mechanical movement with that of said quartz oscillator, said microcontroller being further arranged for interpreting signals from the touch sensor, for selecting one screen from among several available screens depending on these signals, and for displaying this screen on the entirety of said display,

said microcontroller being further specifically arranged so as to cause screens to scroll by in order to replace durably the screen displayed initially by another screen, with the orientation and the direction of scrolling depending on the orientation and direction of said displacement,

wherein at least two of said screens correspond to two distinct mechanical movements that can be selected by the user.--

Claim 17 has been replaced with:

--Method for displaying time in a wristwatch, comprising displaying on an electronic display of a simulated mechanical watch movement comprising a gear train and of time indicators so as to simulate a mechanical watch,

said method comprising a step of modifying a position of at least one component of said mechanical movement by detecting displacement of a finger on that component with a touch sensor connected to said display.--

Claim 18 has been replaced with:

--The method of claim 17, wherein:

the angular position of at least one element of the gear train displayed on said display is modified by pressing on said element,

a crown stem is displayed on said display opposite a crown on the outside of a case of the watch, the displayed position of said crown stem being modified when an actuation of said crown is detected, so as to simulate a direct action by said crown on said displayed crown stem;

an element is displayed on said display opposite a push-button on the outside of the watchcase, the position of said element being modifiable by said microcontroller when said microcontroller detects that said push-button has been actuated, so as to simulate a direct action by said push-button on said displayed element;

the position of at least one element of said movement is modified according to the data from an accelerometer;

the position of an oscillating mass displayed on the display depends on an output signal from said accelerometer;

the position of a balance and/or tourbillon displayed on said display depends on an output signal from said accelerometer;

the oscillations of a regulating organ displayed on said display are simulated taking into account the simulated mass of a simulated balance and the rigidity of a returning element displayed on said display, with the time displayed being dependent on said simulation;

the running of said displayed regulating element is modified according to the accelerations to which the watch is subjected;

the running of a quartz oscillator is synchronized periodically or upon request from the user with the time displayed by said mechanical movement;

said displayed mechanical movement is displayed on the entire surface of the electronic display so as to occupy the position and the dimensions of a real mechanical movement;

the user selects the mechanical movement displayed on said display from among several available mechanical movements to be chosen from.--

Allowable Subject Matter

3. The following is an examiner's statement of reasons for allowance:
4. Claims 1-15 are allowed because the prior art does not disclose or suggest a wristwatch with an electronic display and "a microcontroller being arranged for reproducing on said electronic display the simulation of a mechanical watch movement comprising a gear train, said simulation being visible so as to indicate the time, said microcontroller being further arranged for synchronizing the displayed time by said displayed mechanical movement with that of said quartz oscillator" in combination with the remaining limitations of the claims.
5. Claim 16 is allowed because the prior art does not disclose or suggest a wristwatch with an electronic display and "a microcontroller being arranged for reproducing on said electronic display a simulation of a mechanical watch movement comprising a gear train visible so as to indicate the time and for synchronizing the displayed time by said displayed mechanical

movement with that of said quartz oscillator" in combination with the remaining limitations of the claims.

6. Claims 17-19 are allowed because the prior art does not disclose or suggest a method for displaying the time in a wristwatch, "comprising displaying on an electronic display of a simulated mechanical movement comprising a gear train and of time indicators so as to simulate a mechanical watch" in combination with the remaining limitations of the claims.

7. Any comments considered necessary by applicant must be submitted no later than the payment of the issue fee and, to avoid processing delays, should preferably accompany the issue fee. Such submissions should be clearly labeled "Comments on Statement of Reasons for Allowance."

Conclusion

8. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure is as follows:

- a. Hysek, USPGPUB 2012/0092383, discloses a wristwatch with an electronic display and touch screen capable of changing the background display.
- b. Kawai, US 7,859,947, discloses a watch capable of downloading different watch dial faces and receiving updated time information.
- c. Lee, USPGPUB 2008/0186808, discloses an electronic device that displays and an analog clock and has touch screen capabilities.

9. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to MATTHEW POWELL whose telephone number is (571)272-5123. The examiner can normally be reached on Monday through Friday, 7:30 a.m. to 5 p.m..

10. If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Amy Cohen Johnson can be reached on (571) 272-2238. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

11. Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Amy Cohen Johnson/
Supervisory Patent Examiner,
Art Unit 2833

MATTHEW POWELL
Examiner
Art Unit 2833

Notice of References Cited	Application/Control No. 13/631,116	Applicant(s)/Patent Under Reexamination POZZO DI BORGO ET AL.	
	Examiner MATTHEW POWELL	Art Unit 2833	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2012/0092383	04-2012	HYSEK et al.	345/684
*	B	US-7,859,947	12-2010	Kawai, Eiji	368/10
*	C	US-2008/0186808	08-2008	Lee, Jong Hee	368/10
*	D	US-6,308,061	10-2001	Criss et al.	455/418
*	E	US-6,714,486	03-2004	Biggs, Kevin	368/82
*	F	US-7,751,285	07-2010	Cain, John M.	368/82
*	G	US-2001/0055244	12-2001	Kim, Joo-Sul	368/73
*	H	US-6,601,988	08-2003	Molander, Mark E.	368/187
*	I	US-6,097,390	08-2000	Marks, Laurence Victor	715/772
*	J	US-7,274,375	09-2007	David, Peter	345/619
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

BIB DATA SHEET

CONFIRMATION NO. 1017

SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.		
13/631,116	09/28/2012	368	2833	134404.00102		
RULE						
APPLICANTS Pascal POZZO DI BORGO, Montreux, SWITZERLAND; Jorg HYSEK, Monaco, MONACO; Comme Le Temps SA, Saint-Prex, SWITZERLAND ** CONTINUING DATA ***** This application is a CON of PCT/EP2011/054873 03/30/2011 ** FOREIGN APPLICATIONS ***** SWITZERLAND 0463/10 03/30/2010 ** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** ** SMALL ENTITY ** 10/16/2012						
Foreign Priority claimed ☒ Yes ☐ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☒ Yes ☐ No Verified and /MATTHEW T POWELL/ Acknowledged Examiner's Signature		☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY SWITZERLAND	SHEETS DRAWINGS 4	TOTAL CLAIMS 19	INDEPENDENT CLAIMS 3
ADDRESS BLANK ROME LLP WATERGATE 600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W. WASHINGTON, DC 20037 UNITED STATES						
TITLE WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY						
FILING FEE RECEIVED 598	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:			☐ All Fees ☐ 1.16 Fees (Filing) ☐ 1.17 Fees (Processing Ext. of time) ☐ 1.18 Fees (Issue) ☐ Other _____ ☐ Credit		

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S2	1	pascal near2 pozzo	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/29 16:05
S3	3	pascal near2 borgo	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/29 16:06
S4	3	pascal near5 borgo	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/29 16:06
S7	0	jorg near2 "hysek."	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/30 11:20
S8	24	jorg near2 "hysek"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/30 11:20
S9	0	comme near2 le near2 temps	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/30 11:20
S11	390	368/82.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/30 11:20
S20	630	368/223.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/30 12:53
S21	236	368/239.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 09:44
S23	390	368/82.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 10:32
S25	48	((clock watch wristwatch) and (electronic\$4 and (analog mechanical) and (gear train movement)).ab.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:29
S26	21	(electronic adj display) with (mechanical near5 (movement gear train))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:38
S27	54	(electronic adj display) same (mechanical near5 (movement gear train))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:39
S28	206	(LCD) same (mechanical near5 (movement gear train))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:50
S29	353	(LCD) same (mechanical near5 ((movement gear train) (simulat\$4 analog)))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:51

EAST Search History (Prior Art)

S30	56	(electronic\$4 adj display) same (mechanical near5 (movement gear train))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:52
S31	105	(electronic\$4 adj display\$3) same (mechanical\$3 near5 (movement gear train))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 11:52
S34	5967	345/156-184.ccls. and (watch time wristwatch clock) and (electronic\$4 same (gear train movement mechanic\$4))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 12:04
S35	528	345/156-184.ccls. and (watch time wristwatch clock).ab. and (electronic\$4 same (gear train movement mechanic\$4))	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 12:04
S39	2970	"368".clas. and movement near9 (hand finger)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 13:36
S40	182	368/69.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/05/31 13:43
S51	1728	715/863.ccls. and (gear time timepiece wristwatch)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 14:38
S52	0	715/863.ccls. and (gear near2 train)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 14:38
S53	0	715/863.ccls. and (gear same train)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 14:38
S54	10	715/863.ccls. and (gear same movement)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 14:38
S55	0	715/863.ccls. and (gear same watch)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 15:36
S56	0	715/863.ccls. and (gear same wristwatch)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 15:36
S57	3	715/863.ccls. and (movement same wristwatch)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2013/06/10 15:36

EAST Search History (I nterference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	53	345/173.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/12 17:29
L2	13	715/863.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/12 17:32

EAST Search History (Interference)

S41	0	368/82.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:39
S42	2	368/223.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:39
S43	0	368/239.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:39
S44	0	368/69.ccls.	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:39
S45	0	345/156-184.ccls. and (watch time wristwatch clock).ab. and (electronic\$4 same (gear train movement mechanic\$4))	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:40
S46	0	(electronic\$4 adj display\$3) same (mechanical\$3 near5 (movement gear train))	UPAD	OR	ON	2013/06/03 14:40

/M.P./ 6/12/13

13631116 - GAU: 2833

PTO/SB/08a (07-09)

Approved for use through 07/31/2012, OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(Use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	Not Yet Assigned
				Filing Date	Concurrently Herewith
				First Named Inventor	Pascal P. DI, Borgo
				Art Unit	N/A
				Examiner Name	Not Yet Assigned
Sheet	1	of	2	Attorney Docket Number	134404.00102

[illegible]

FOREIGN PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages Or Relevant Figures Appear
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)	MM-DD-YYYY		
	C	WO-2006111481-A2	10-26-2006	Thales Sa et al.	
	D	WO-2011/000893-A1	01-06-2011	Hysek Joerg et al.	
	E	GB-2425370-A	10-25-2006	Whyte, Craig	

Examiner Signature	/Matthew Powell/	Date Considered	05/30/2013
--------------------	------------------	-----------------	------------

EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. * CITE NO.: Those application(s) which are marked with an single asterisk (*) next to the Cite No. are not supplied (under 37 CFR 1.98(a)(2)(iii)) because that application was filed after June 30, 2003 or is available in the IFW. ¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. ³ Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). ⁴ For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. ⁵ Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. ⁶ Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: February 8, 2013 Signature:  (Peter S. Weissman)

134404.00102/36222708v.1

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /M.P./

IPR2024-00765

Garmin EX1004 Page 211

13631116 - GAU: 2833

PTO/SB/08 b (07-09)

Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known <table border="1"> <tr> <td>Application Number</td> <td>Not Yet Assigned</td> </tr> <tr> <td>Filing Date</td> <td>Concurrently Herewith</td> </tr> <tr> <td>First Named Inventor</td> <td>Pascal P. Di, Borgo</td> </tr> <tr> <td>Art Unit</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Examiner Name</td> <td>Not Yet Assigned</td> </tr> <tr> <td>Attorney Docket Number</td> <td>134404.00102</td> </tr> </table>		Application Number	Not Yet Assigned	Filing Date	Concurrently Herewith	First Named Inventor	Pascal P. Di, Borgo	Art Unit	N/A	Examiner Name	Not Yet Assigned	Attorney Docket Number	134404.00102
Application Number	Not Yet Assigned																
Filing Date	Concurrently Herewith																
First Named Inventor	Pascal P. Di, Borgo																
Art Unit	N/A																
Examiner Name	Not Yet Assigned																
Attorney Docket Number	134404.00102																
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Use as many sheets as necessary)																	
Sheet	2	of	2														

[illegible]

Examiner Signature	/Matthew Powell/	Date Considered	05/30/2013
-----------------------	------------------	--------------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

¹Applicant's unique citation designation number (optional). ²Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

134404.00102/36222708v.1

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /M.P./

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 13631116	Applicant(s)/Patent Under Reexamination POZZO DI BORGO ET AL.
	Examiner MATTHEW POWELL	Art Unit 2833

CPC- SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

CPC COMBINATION SETS - SEARCHED		
Symbol	Date	Examiner

US CLASSIFICATION SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
368	82, 239, 223, 69	5/31/13	MP

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Inventor Search	5/30/13	MP
Examiner Miska (Class 368)	5/17/13	MP
EAST word search (history attached)	5/31/13	MP
Examiner Hailu (Class 715)	6/10/13	MP

INTERFERENCE SEARCH			
US Class/ CPC Symbol	US Subclass / CPC Group	Date	Examiner
368	82, 239, 223, 69	6/3/13	MP
345	173	6/12/13	MP
715	863	6/12/13	MP

/MATTHEW POWELL/ Examiner.Art Unit 2833	
--	--

Abstract

Method for displaying the time in a wristwatch furnished with an electronic display (4) allowing the display of a simulated mechanical watch movement and of time indicators (20) so as to simulate a mechanical watch. The time displayed is advantageously calculated on the basis of the simulation of the movement and depends on the acceleration measured by an accelerometer.

-(Fig.-2)-



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGO	134404.00102	1017
7590 BLANK ROME LLP WATERGATE 600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W. WASHINGTON, DC 20037			EXAMINER POWELL, MATTHEW T	
			ART UNIT 2833	PAPER NUMBER
			MAIL DATE 08/26/2013	DELIVERY MODE PAPER

NOTICE REQUIRING INVENTOR'S OATH OR DECLARATION

An inventor's oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63 or 1.64 executed by or with respect to each inventor has not yet been submitted.

An oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63, or a substitute statement in compliance with 37 CFR 1.64, executed by or with respect to each inventor **MUST** be filed **no later than the date on which the issue fee is paid**. See 35 U.S.C. 115(f). Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application. This period for reply is not extendable under 37 CFR 1.136(a).

Questions relating to this Notice should be directed to the Application Assistance Unit at 571-272-4200.

(571)-272-4200 or 1(888)-786-0101

Patent Publication Branch

Office of Data Management

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: **Mail** Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

27557 7590 07/09/2013
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	09/28/2012	Pascal POZZO DI BORGIO	134404.00102	1017

TITLE OF INVENTION: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEES DUE	DATE DUE
nonprovisional	SMALL	\$890	\$300	\$0	\$1190	10/09/2013

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
POWELL, MATTHEW T	2833	368-082000

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

- ☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

- (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,
(2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

1 Blank Rome LLP
2
3

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

COMME LE TEMPS SA

(B) RESIDENCE (CITY and STATE OR COUNTRY)

ST-PREX, SWITZERLAND

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☒ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. The following fee(s) are submitted:

- ☒ Issue Fee
☒ Publication Fee (No small entity discount permitted)
☐ Advance Order - # of Copies

4b. Payment of Fee(s): (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)

- ☐ A check is enclosed.
☒ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
☒ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number 23-2185 (enclose an extra copy of this form).

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)

- ☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29
- ☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27
- ☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

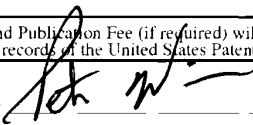
NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see form PTO/SB/15A and 1513), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature



Date October 7, 2013

Typed or printed name

Peter S. Weissman

Registration No. 40,220

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being transmitted via the Office electronic filing system in accordance with 37 CFR § 1.6(a)(4).

Dated: October 7, 2013

Signature:

(Peter S. Weissman)

Docket No.: 134404.00102
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Pascal POZZO DI BORGO et al.

Application No.: 13/631,116

Confirmation No.: 1017

Filed: September 28, 2012

Art Unit: 2833

For: WRISTWATCH WITH ELECTRONIC
DISPLAY

Examiner: M. T. Powell

SUBMISSION OF DECLARATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Madam:

Transmitted herewith for filing in connection with the above-identified U.S. patent application is a Declaration.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 134404, under Order No. 134404.00102 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: October 7, 2013

Respectfully submitted,

By

Peter S. Weissman

Registration No.: 40,220

BLANK ROME LLP

Correspondence Customer Number: 27557

Attorney for Applicant

Doc Code: Oath
Document Description: Oath or declaration filed

PTO/AIA-08 (06-12)
Approved for use through 01/31/2014 OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

DECLARATION FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63) ☐ Declaration Submitted With Initial Filing OR ☒ Declaration Submitted after Initial Filing (surcharge (37 CFR 1.16(f)) required)	Attorney Docket Number	134404.00102
	First Named Inventor	Pascal POZZO DI BORGO
	COMPLETE IF KNOWN	
	Application Number	13/631,116-Conf. #1017
	Filing Date	September 28, 2012
	Art Unit	N/A
	Examiner Name	Not Yet Assigned

WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY (Title of the Invention)
As a below named inventor, I hereby declare that: This declaration is directed to: ☐ The attached application OR ☒ United States Application Number or PCT International application number <u>13/631,116</u> filed on <u>09/28/2012</u> The above-identified application was made or authorized to be made by me. I believe I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application. I hereby acknowledge that any willful false statement made in this declaration is punishable under 18 U.S.C. 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both. Authorization To Permit Access To Application by Participating Office ☒ If checked, the undersigned hereby grants the USPTO authority to provide the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO), the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the World Intellectual Property Office (WIPO), and any other intellectual property offices in which a foreign application claiming priority to the above-identified patent application is filed access to the above-identified patent application. See 37 CFR 1.14(c) and (h). This box should not be checked if the applicant does not wish the EPO, JPO, KIPO, WIPO, or other intellectual property office in which a foreign application claiming priority to the above-identified patent application is filed to have access to the above-identified patent application. In accordance with 37 CFR 1.14(h)(3), access will be provided to a copy of the above-identified patent application with respect to: 1) the above-identified patent application-as-filed; 2) any foreign application to which the above-identified patent application claims priority under 35 USC 119(a)-(d) if a copy of the foreign application that satisfies the certified copy requirement of 37 CFR 1.55 has been filed in the above-identified patent application; and 3) any U.S. application-as-filed from which benefit is sought in the above-identified patent application. In accordance with 37 CFR 1.14(c), access may be provided to information concerning the date of filing the Authorization to Permit Access to Application by Participating Offices.

[Page 1 of 2]

134404.00102/36222943v 1

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Utility or Design Patent Application			
Direct all correspondence to:	☒ The address associated with Customer Number:	27557	OR ☐ Correspondence address below
Name			
Address			
City		State	Zip
Country	Telephone		Email
WARNING: Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available. Petitioner/applicant is advised that documents which form the record of a patent application (such as the PTO/SB/C1) are placed into the Privacy Act system of records DEPARTMENT OF COMMERCE, COMMERCE-PAT-7, System name: Patent Application Files. Documents not retained in an application file (such as the PTO-2038) are placed into the Privacy Act system of COMMERCE/PAT-TM-10, System name: Deposit Accounts and Electronic Funds Transfer Profiles.			
LEGAL NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:			
(E.g., Given Name (first and middle [if any]) and Family Name or Surname) Pascal POZZO DI BORGO			
Inventor's Signature		Date (Optional)	
		4/10/2013	
Residence: City	State	Country	
Montreux		Switzerland	
Mailing Address:			
Avenue du Casino 7			
City	State	Zip	Country
Montreux		CH-1820	Switzerland
☒ Additional inventors are being named on the 1 supplemental sheet(s) PTO-AIA/10 attached hereto.			

[Page 2 of 2]

134404 00102/36222943v.1

SUPPLEMENTAL SHEET FOR DECLARATION		ADDITIONAL INVENTOR(S) Supplemental Sheet (for PTO/AIA/08,09)	
		Page <u>1</u> of <u>1</u>	
Legal Name of Additional Joint Inventor, if any: (E.g., Given Name (first and middle (if any)) and Family Name or Surname) Jorg HYSEK			
Inventor's Signature		Date (Optional)	
Monaco		Monaco	
Residence: City		State Country	
29 Boulevard d'Italie			
Mailing Address			
City Monaco		State Zip 98000 Country Monaco	
Legal Name of Additional Joint Inventor, if any: (E.g., Given Name (first and middle (if any)) and Family Name or Surname)			
Inventor's Signature		Date (Optional)	
28/05/2013		28/05/2013	
Residence: City		State Country	
Mailing Address			
City		State Zip Country	
Legal Name of Additional Joint Inventor, if any: (E.g., Given Name (first and middle (if any)) and Family Name or Surname)			
Inventor's Signature		Date (Optional)	
Residence: City		State Country	
Mailing Address			
City		State Zip Country	

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		13631116		
Filing Date:		28-Sep-2012		
Title of Invention:		WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY		
First Named Inventor/Applicant Name:		Pascal POZZO DI BORGO		
Filer:		Peter S. Weissman/April Henderson		
Attorney Docket Number:		134404.00102		
Filed as Small Entity				
Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Utility Appl Issue Fee	2501	1	890	890
Publ. Fee- Early, Voluntary, or Normal	1504	1	300	300

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				1190

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	17057336
Application Number:	13631116
International Application Number:	
Confirmation Number:	1017
Title of Invention:	WRISTWATCH WITH ELECTRONIC DISPLAY
First Named Inventor/Applicant Name:	Pascal POZZO DI BORGIO
Customer Number:	27557
Filer:	Peter S. Weissman/April Henderson
Filer Authorized By:	Peter S. Weissman
Attorney Docket Number:	134404.00102
Receipt Date:	07-OCT-2013
Filing Date:	28-SEP-2012
Time Stamp:	15:42:58
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Deposit Account
Payment was successfully received in RAM	\$1190
RAM confirmation Number	1865
Deposit Account	232185
Authorized User	
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows: Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.16 (National application filing, search, and examination fees) Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)	

Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.19 (Document supply fees)					
Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.20 (Post Issuance fees)					
Charge any Additional Fees required under 37 C.F.R. Section 1.21 (Miscellaneous fees and charges)					
File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1		IssueFee_Declaration.pdf	345699	yes	6
			b8d5a9a1d6a0fd9d327afcdb483bc9c3d0db7670		
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description	Start	End		
	Issue Fee Payment (PTO-85B)	1	2		
	Miscellaneous Incoming Letter	3	3		
	Oath or Declaration filed	4	6		
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	31816	no	2
			b1bb129d3f0d14bdb2e67e91e54e67efd488164d		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			377515		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/631,116	11/19/2013	8588033	134404.00102	1017

27557 7590 10/30/2013
BLANK ROME LLP
WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 0 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Data Management (ODM) at (571)-272-4200.

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional applicants):

Pascal POZZO DI BORGO, Montreux, SWITZERLAND;
Jorg HYSEK, Monaco, MONACO;
COMME LE TEMPS SA, Saint-Prex, SWITZERLAND

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage and facilitate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit SelectUSA.gov.