

(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
19 mai 2005 (19.05.2005)

PCT

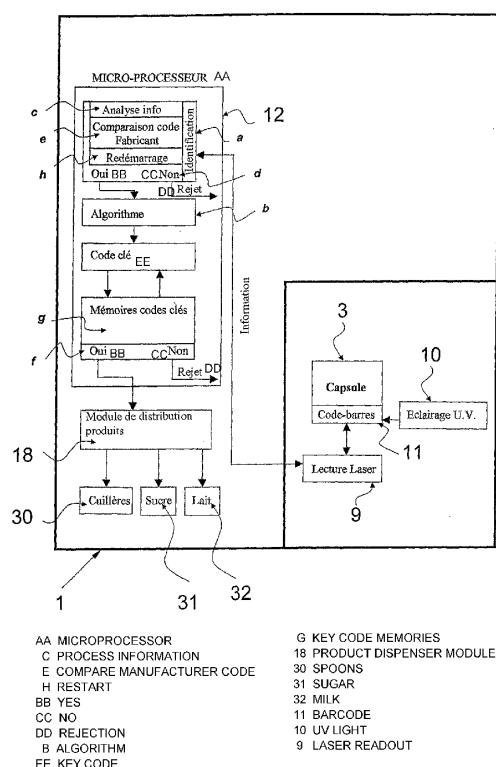
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/044067 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : A47J 31/40, B65D 81/00
- (71) Déposant et
(72) Inventeur : RUCHONNET, Jean-François [CH/CH];
Résidence du Soleil, CH-1271 Givrins (CH).
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2004/003524
- (74) Mandataire : GRIFFES, CONSULTING, SA; Route de
Florissant, 81, CH-1206 Genève (CH).
- (22) Date de dépôt international :
26 octobre 2004 (26.10.2004)
- (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,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
01896/03 5 novembre 2003 (05.11.2003) CH

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR DETERMINING THE TRACEABILITY OF THE CONTENTS OF A CONTAINER AND THE ORIGIN THEREOF

(54) Titre : APPAREIL PERMETTANT D'ETABLIR LA TRACABILITE D'UN CONTENU DANS UN RECEPTACLE ET L'ORIGINE DUDIT RECEPTACLE



(57) Abstract: The aim of the present invention is to provide an apparatus for determining the traceability of the contents of a container (3) as well as the origin of said container (3), wherein information (11) provided on said container can be read out using an optical and/or magnetic reader but is invisible to the naked eye. Said container (3) comprises a pierceable upper portion for injecting a liquid into the container (3), and a pressure-pierceable lower diaphragm for discharging the liquid flavoured by the contents of the container (3). The apparatus includes an optical and/or magnetic reader (9) for reading said information (11) off a container (3) placed inside the apparatus, a microprocessor for encrypting and decrypting, processing, comparing, approving or rejecting and storing the information (11) read off a container (3), and for selectively initiating or not initiating an operative cycle which includes piercing the upper portion of the container (3) and injecting the liquid, as well as for storing (11) said information to ensure readiness for the initiation of a fresh cycle.

(57) Abrégé : Le but de la présente invention est de proposer un appareil permettant d'établir la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle (3) et l'origine dudit réceptacle (3) sur lequel figurent des informations (11) lisibles au moyen d'un lecteur optique et/ou magnétique mais invisibles à l'œil nu. Ledit réceptacle (3) est du type comportant une partie supérieure perforable pour l'injection du liquide dans le réceptacle (3) et une membrane inférieure perforable sous pression pour la sortie dudit liquide aromatisé par le contenu du réceptacle (3). L'appareil comprend un lecteur (9) optique et/ou magnétique pour la lecture desdites informations (11) sur un réceptacle

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/044067 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(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, 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, IT, LU, 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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)) pour toutes les désignations

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour toutes les désignations

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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.

(3) introduit dans l'appareil, un microprocesseur (12) permettant de crypter/décrypter, analyser, comparer, approuver/refuser et stocker des informations (11) lues sur un réceptacle (3), et agencé pour sélectivement démarrer ou non un cycle d'opérations comprenant le perçage de la partie supérieure du réceptacle (3) et l'injection du liquide, ainsi que pour le stockage des informations (11) lues afin d'être prêt pour démarrer un nouveau cycle.

APPAREIL PERMETTANT D'ETABLIR LA TRAÇABILITE D'UN CONTENU DANS UN RECEPTACLE ET L'ORIGINE DUDIT RECEPTACLE

La présente invention est relative au domaine des réceptacles, plus particulièrement aux réceptacles permettant l'emmagasinage ou le transport de substances destinées à aromatiser des boissons.

Un réceptacle est un contenant qui reçoit son contenu de diverses provenances.

La traçabilité est la possibilité d'identifier l'origine d'un produit tout en reconstituant son parcours, depuis sa production jusqu'à sa diffusion.

- 10 Il est connu d'utiliser des appareils permettant d'obtenir du café par infusion, ce dernier étant conservé dans un réceptacle appelé capsule.

- Un tel appareil est décrit dans la publication EP 0607159 A1 qui présente une machine pour produire automatiquement des cafés ou boissons similaires à partir d'une pluralité de réceptacles préformés. Ce type d'appareil n'utilise pas
15 de moyens électroniques de reconnaissance des réceptacles dont la seule fonction est de préserver l'arôme du contenu afin qu'il conserve les meilleures saveurs.

- Un procédé pour extraire une substance aromatique contenue dans un réceptacle hermétique est décrit dans le document EP 025810 A1 qui préconise
20 l'injection d'eau chaude dans ledit réceptacle et, une fois des conditions de température/pression obtenues, amener une membrane de celui-ci à s'ouvrir permettant au liquide imprégné de la substance aromatique de s'en échapper. Ce dispositif n'utilise pas des réceptacles sécurisés permettant la traçabilité du contenu desdits réceptacles.

- 25 Le document DE20105605U présente un dispositif qui garantit l'hermétisme d'un réceptacle, assurant ainsi la qualité du produit qu'il contient. Il est à noter que ce dispositif est muni d'un transpondeur et permet de détruire un système visible de sécurité porté par les réceptacles qu'il utilise.

Le document WO02078498 présente un identificateur lisible situé sur le sommet de réceptacles utilisés par des machines à café Espresso, ce qui permet de garantir la qualité d'un produit en détruisant des informations d'hermétisme portées par ledit réceptacle. Ce dispositif est visible ce qui permet

5 la reprise des informations contenues dans le dispositif.

Le but de la présente invention est de proposer un appareil permettant de lire la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle et de déterminer l'origine des contenants que ledit appareil utilise.

Ce but est atteint par un appareil permettant d'établir la traçabilité d'un contenu

10 dans un réceptacle et l'origine dudit réceptacle sur lequel figurent des informations lisibles au moyen d'un lecteur optique et/ou magnétique mais invisibles à l'œil nu, ledit réceptacle étant du type comportant une partie supérieure perforable pour l'injection du liquide dans le réceptacle et une

15 membrane inférieure perforable sous pression pour la sortie dudit liquide aromatisé par le contenu du réceptacle, l'appareil comprenant un lecteur optique et/ou magnétique pour la lecture desdites informations sur un réceptacle introduit dans l'appareil, et un microprocesseur permettant de crypter/décrypter, analyser, comparer, approuver/refuser et stocker des

20 informations lues sur un réceptacle, et agencé pour sélectivement démarrer ou non un cycle d'opérations comprenant le perçage de la partie supérieure du réceptacle et l'injection du liquide, ainsi que pour le stockage des informations lues afin d'être prêt pour démarrer un nouveau cycle.

On obtient ainsi un système qui identifie un réceptacle, compare l'information que porte celui-ci au code du fabricant contenu dans une mémoire du système,

25 accepte ou refuse l'information, mémorise celle-ci afin de ne pas permettre sa récupération, autorise la distribution de produits et recommence un cycle de travail. Il est à noter que l'information contient les données concernant la traçabilité du produit mais également celles concernant l'origine du réceptacle et sont apposées sur ce dernier par le fabricant au moment de la production de

30 celui-ci.

L'identification est opérée, notamment sur une base magnétique portant les informations de traçabilité et d'origine, par un lecteur à tête magnétique tournante qui lit l'information et la transmet.

5 L'acceptation/refus sont déterminés par un microprocesseur qui, après avoir crypter les informations d'origine, compare celles-ci aux codes clés du fabricant afin de libérer/refuser la distribution de produits.

La mémorisation est fournie par le fabricant au moyen notamment de puces électroniques qui sont installées sur le dispositif.

10 En fin de séquence, un redémarrage du cycle est entamé par logiciel incorporé ce qui permet à l'utilisateur de ne pas devoir agir manuellement d'une part et garantit la mise en place automatique des fonctions susmentionnées d'autre part.

15 Dans une forme d'exécution, l'information sur le réceptacle est indiquée sous forme de code-barre U.V. situé notamment autour de la surface latérale extérieure du réceptacle. Dans ce cas le dispositif comporte avantageusement des moyens de lecture à tête laser tridimensionnels. Le code-barre U.V. est inscrit à l'aide d'encre incolore, visible seulement sous exposition de rayons ultra violets (U.V.).

20 Dans une autre forme d'exécution, le réceptacle est en matière amagnétique et l'information se trouve sur un ruban circulaire à l'intérieur dudit réceptacle.

Enfin, une autre variante de l'invention présente un réceptacle où le code magnétique est placé entre le couvercle et le corps du réceptacle. Dans ce cas l'information est stockée dans une bande magnétique souple en forme d'anneau.

25 L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 représente, à titre d'exemple, un schéma de principe d'un système permettant de déterminer la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle et l'origine dudit réceptacle.
- 5 - La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective d'une information en code-barre visible par exposition aux rayons U.V. et lisible par lecture laser.
- La figure 3 représente une vue en perspective de la disposition du marquage code-barre sur un réceptacle.
- 10 - La figure 4 représente, en variante, une vue en perspective d'une bande magnétique contenant les informations de traçabilité/origine perpendiculaire à son support et introduite dans son support.
- La figure 5 représente, en variante, une vue en perspective et partiellement en coupe d'un assemblage du support des informations dans la base duquel s'introduit une bande magnétique contenant les informations.
15
- La figure 6 représente, en variante, une vue en perspective d'une bande magnétique contenant les informations de traçabilité/origine perpendiculaire à son support et située à l'extérieur dudit support.
- 20 - La figure 7 représente une vue en perspective et en coupe d'un fil magnétique entourant la base du support et contenant les informations de traçabilité/origine.

Dans une forme d'exécution, illustrée aux figures 1, 2 et 3, un système permettant la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle (3) et l'origine dudit réceptacle comprend :

- 25 - un support (1),
- un microprocesseur (12),

- un module de distribution (18) de produits,
- un dispositif de lecture laser (9),
- un dispositif d'émission de rayons U.V. (10), et
- un réceptacle (3) comportant les informations (11) de traçabilité/origine.

5 Le support (1) est notamment une machine à café permettant l'injection de liquide dans le réceptacle (3).

Le microprocesseur (12) contrôle les fonctions suivantes et tel qu'illustré à la figure 1:

- 10 - L'identification (a) de la base portant les informations (11) de traçabilité/origine.
- Cryptage ou décryptage (b) des informations (11) situées sur le réceptacle (3).
- Analyse (c) des informations (11).
- Acceptation ou refus (d) des informations (11).
- 15 - Comparaison (e) des informations (11) situées sur le réceptacle (3) avec les données que contient le système.
- Approbation ou refus (f) de la distribution des produits (30, 31, 32).
- Stockage (g) des informations (11) après usage, notamment dans la mémoire.
- 20 - Redémarrage (h) automatique d'un cycle.

Le module de distribution de produits (18) comporte une électronique de commande des ouvertures notamment du liquide à injecter dans le réceptacle (3), des matières, telles que du sucre (31) et du lait (32), à insérer dans ledit

liquide aromatisé délivré par le réceptacle (3) et des dispositifs tels que des cuillères (30) permettant le brassage des matières au liquide et par simple numérotation de celle-ci, d'identifier le destinataire.

Le dispositif de lecture laser (9) est équipé notamment d'une tête de lecture (5 –
5 Fig. 2) à travers laquelle les informations (11) sont distribuées au microprocesseur (12). La tête de lecture laser (5) est fixée au support (1) et située de manière à permettre la lecture des informations (11) sur un réceptacle (3) lorsque ce dernier est introduit dans le support (1).

Le réceptacle (3) comporte un support (13) de forme notamment cylindrique ou
10 tronc conique sur lequel, dès son conditionnement, les informations (11) ont été apposées sur son pourtour, d'une base (14) circulaire qui permet de retenir la substance, notamment du café, devant être filtrée. Cette base (14) est perforable sous l'action de la pression du liquide de manière à laisser passer le liquide à filtrer et à aromatiser.

15 Les informations (11) se présentent sous forme de code-barre (23 – Fig. 2) invisible inscrit à l'aide d'une encre réactive à l'éclairage ultra-violet (U.V.). Le code-barre (23) est visible lorsqu'il est soumis à une source (6 – Fig. 2) de rayonnement ultra-violet (U.V.). Les informations (11) comportent toutes les indications relatives à la traçabilité du produit contenu dans le réceptacle (3) et
20 à l'origine de ce dernier.

Le réceptacle (3), disposant du code-barre (23), est acheminé sous la tête de lecture laser (5). Le code-barre (23) est soumis au rayonnement U.V. émis par la source (6).

Les informations (11) sont lues et transmises au microprocesseur (12) qui
25 déclenche, en cas de reconnaissance positive de celle-ci, les opérations susmentionnées et, en cas de reconnaissance négative, rejette lesdites informations (11) et arrête la procédure de déclenchement du module de distribution (18) pour interrompre la procédure de perçage de la partie supérieure du réceptacle (3) et d'extraction des produits (30, 31, 32).

Il est à noter que le microprocesseur (12) émet une clé, recalculée par algorithme, sous forme de chiffres et de lettres ce qui représente l'indication comparée aux données du fabricant. Toutes les clés, après traitement, sont mémorisées dans la mémoire interne du microprocesseur (12).

- 5 Une clé est attribuée avantageusement à un seul code-barre (23) ce qui permet d'utiliser le réceptacle (3) une seule fois. Un réceptacle (3) sans code-barre (23) est automatiquement rejeté de même qu'un code-barre (23) erroné et la réutilisation d'un code-barre (23) usagé sont rejetés par comparaison des clés.

- 10 Les figures 4 et 5 illustrent une forme d'exécution où le réceptacle (3) est en matière amagnétique et les informations (11) se trouvent sur un ruban notamment magnétique circulaire (20) à l'intérieur dudit réceptacle (3).

La figure 6 illustre une variante de l'invention qui présente un réceptacle (3) où les informations (11) sont placées entre un couvercle (17) perforable et la base (14) du réceptacle (3), sous la forme d'un anneau (15).

- 15 La figure 7 illustre une variante qui consiste à loger un fil métallique (8) dans la base (14) du réceptacle (3) de telle façon que les informations (11) soient enregistrées notamment sous forme magnétique.

20

25

REVENDICATIONS

1. Appareil permettant d'établir la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle (3) et l'origine dudit réceptacle (3) sur lequel figurent des informations (11) lisibles au moyen d'un lecteur optique et/ou magnétique
5 mais invisibles à l'œil nu, ledit réceptacle (3) étant du type comportant une partie supérieure perforable pour l'injection du liquide dans le réceptacle (3) et une membrane inférieure perforable sous pression pour la sortie dudit liquide aromatisé par le contenu du réceptacle (3), l'appareil comprenant :
 - 10 - un lecteur (9) optique et/ou magnétique pour la lecture desdites informations (11) sur un réceptacle (3) introduit dans l'appareil,
 - un microprocesseur (12) permettant de crypter/décrypter, analyser, comparer, approuver/refuser et stocker des informations (11) lues sur un réceptacle (3), et agencé pour sélectivement démarrer ou non un
15 cycle d'opérations comprenant le perçage de la partie supérieure du réceptacle (3) et l'injection du liquide, ainsi que pour le stockage des informations (11) lues afin d'être prêt pour démarrer un nouveau cycle.
2. Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'émission de rayons UV permettant la lecture d'un code-barre
20 (23) invisible à l'œil nu situé sur le réceptacle (3).
3. Appareil selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comporte une tête de lecture magnétique qui lit les informations (11) magnétiques portées par le réceptacle (3).
4. Appareil selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce
25 qu'il comporte un module (18) pour distribuer des produits, tels que du sucre (31) et du lait (32) et des dispositifs tels que des cuillères (30) permettant le brassage avec le liquide et permettant l'identification du destinataire, ceci conjointement avec la sortie du liquide aromatisé.

5. Appareil selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une tête de lecture laser (5) fixée au support (1).
6. Réceptacle du type comportant une partie supérieure perforable pour l'injection du liquide dans le réceptacle (3) et une membrane inférieure perforable sous pression pour la sortie dudit liquide aromatisé par le contenu du réceptacle (3), utilisable par l'appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des informations (11) lisibles au moyen d'un lecteur optique et/ou magnétique mais invisibles à l'œil nu.
7. Réceptacle utilisable par l'appareil selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il est en matière amagnétique et les informations (11) se trouvent sur un ruban circulaire (20) à l'intérieur dudit réceptacle (3).
8. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6 ou 7 caractérisé en ce qu'il dispose d'un code magnétique (15) placé entre son couvercle (17) et sa base (14).
9. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6, 7 ou 8 caractérisé en ce que les informations (11) qu'il porte se présentent sous forme de code-barre (23) invisible inscrit à l'aide d'une encre réactive à l'éclairage ultra-violet (UV).
10. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6 à 9 caractérisé en ce que les informations (11) qu'il porte comportent des indications relatives à la traçabilité.
11. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6 à 10 caractérisé en ce que les informations (11) qu'il porte comportent des indications relatives à l'origine du réceptacle (3).
12. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6 à 11 caractérisé en ce que les informations (11) qu'il porte sont stockées sur une bande magnétique (15) souple.

13. Réceptacle utilisable par l'appareil selon l'une des revendications 6 à 12 caractérisé en ce que les informations (11) qu'il porte sont stockées sur un anneau (8).
- 5 14. Système permettant d'établir la traçabilité d'un contenu dans un réceptacle (3) et l'origine dudit réceptacle (3), comportant un appareil selon l'une des revendications 1 à 5 et une pluralité de réceptacles selon l'une des revendications 6 à 13.
- 10 15. Procédé d'utilisation d'un appareil selon l'une des revendications 1 à 5 et/ou d'un réceptacle selon l'une des revendications 6 à 13 caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :
- identification (a) de la base portant les informations (11) de traçabilité du contenu dans le réceptacle (3) et d'origine dudit réceptacle (3),
 - cryptage/décryptage (b) des informations (11) situées sur le réceptacle (3),
 - 15 - analyse (c) des informations (11),
 - acceptation ou refus (d) des informations (11),
 - comparaison (e) des informations (11) situées sur le réceptacle (3) avec les données qu'il contient,
 - 20 - approbation/refus (f) du perçage de la partie supérieure du réceptacle (3) et l'injection du liquide, éventuellement aussi de la distribution des produits (30, 31, 32) conjointement avec la sortie du liquide aromatisé.
 - stockage (g) des informations (11) dans la mémoire interne après usage,
 - redémarrage (h) automatique d'un cycle.
- 25

1/4

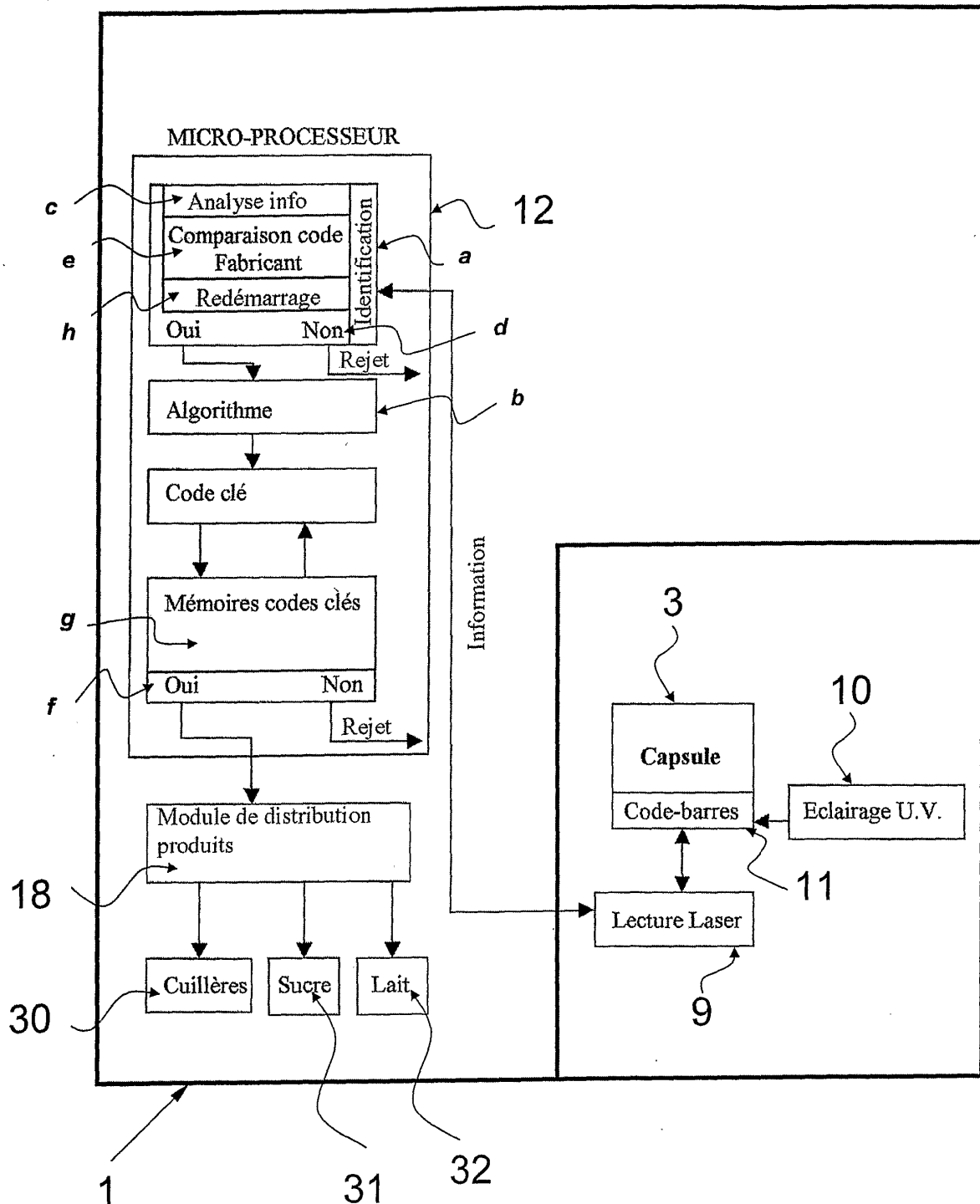


Fig. 1

2/4

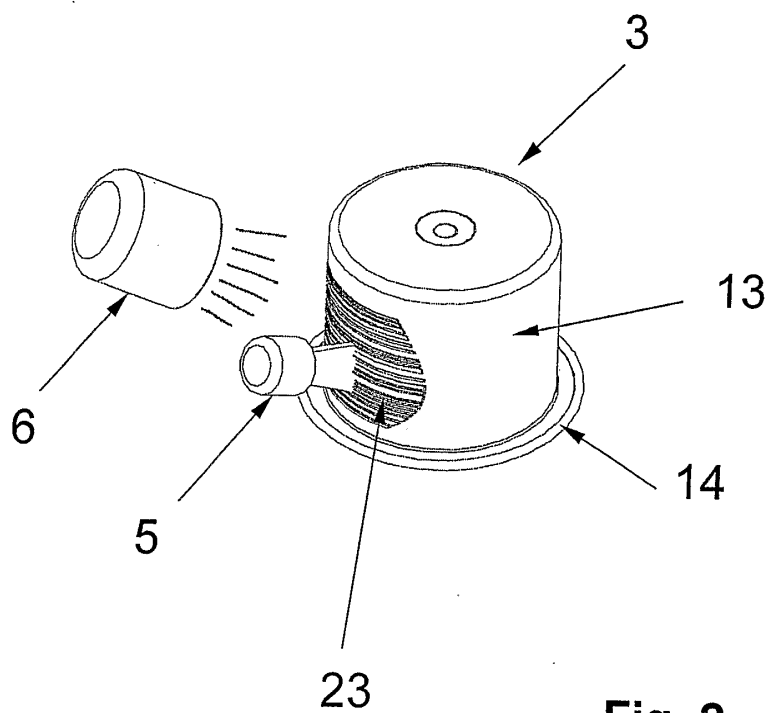


Fig. 2

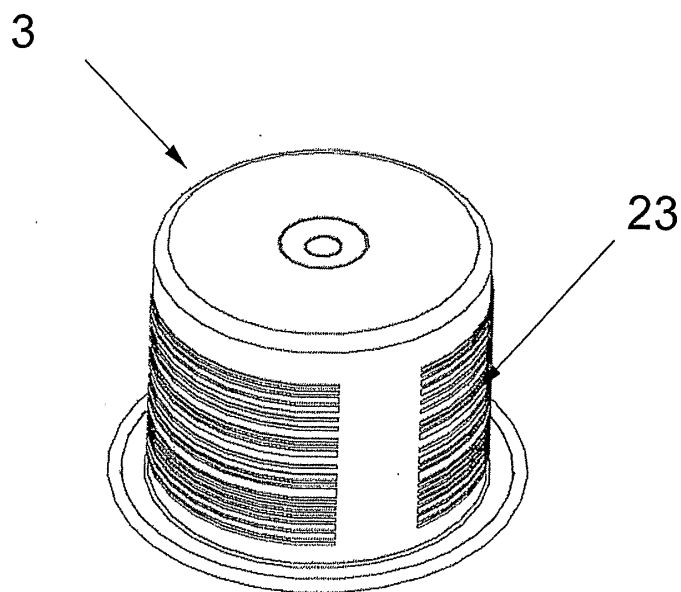


Fig. 3

3/4

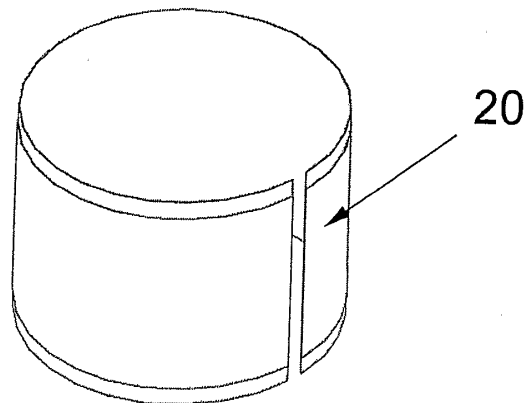


Fig. 4

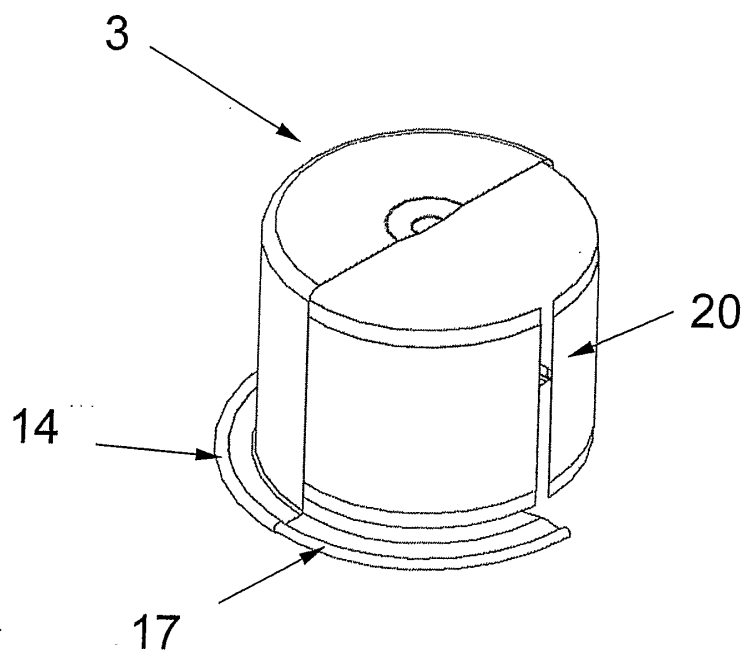


Fig. 5

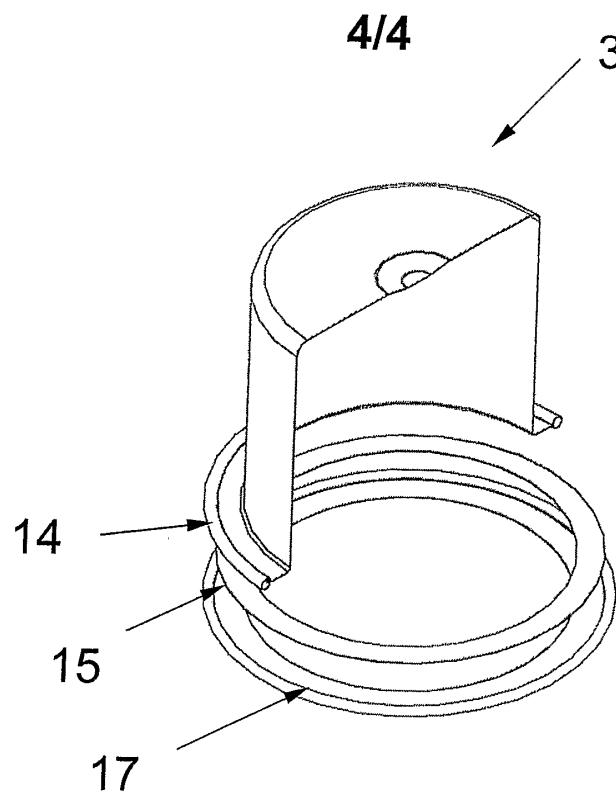


Fig. 6

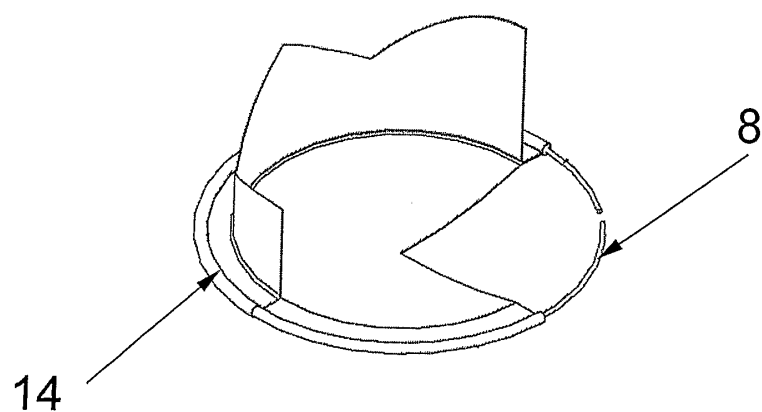


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47J31/40 B65D81/00

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)
IPC 7 A47J B65D

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/28241 A (BOYD COFFEE CO) 11 April 2002 (2002-04-11) page 5, paragraph 4 - page 11, paragraph 3 page 11, paragraph 3; figures claim 7	1, 3, 4, 6, 8, 10-15
A	WO 02/078498 A (EUGSTER FRISMAG AG ; MAHLICH GOTTHARD (DE)) 10 October 2002 (2002-10-10) cited in the application page 8, line 6 - page 10, line 9; figures	6-13
A	US 6 117 471 A (KING ALAN M) 12 September 2000 (2000-09-12) column 3, line 39 - column 5, line 23; figures	1, 6, 14, 15
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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

14 January 2005

Date of mailing of the international search report

21/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Terlizzi, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 858 523 A (HELBLING EDWARD) 22 August 1989 (1989-08-22) column 10, lines 25-35; claims 11,12; figure 2 -----	1,6

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0228241	A	11-04-2002	AU 1148902 A	15-04-2002
			WO 0228241 A1	11-04-2002
			US 2002048621 A1	25-04-2002
WO 02078498	A	10-10-2002	DE 10116239 A1	17-10-2002
			CA 2442389 A1	10-10-2002
			DE 20121494 U1	17-10-2002
			WO 02078498 A1	10-10-2002
			EP 1379153 A1	14-01-2004
			JP 2004525829 T	26-08-2004
			NO 20034325 A	05-11-2003
			US 2004089158 A1	13-05-2004
US 6117471	A	12-09-2000	US 5974950 A	02-11-1999
US 4858523	A	22-08-1989	US 4967648 A	06-11-1990
			US 5080008 A	14-01-1992
			US 5072660 A	17-12-1991
			US 5158793 A	27-10-1992

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION
TREATY
(PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Office

[Logo:]

[Bar Code]

(43) Date of international publication
May 19, 2005 (05.19.2005)

PCT

(10) International publication number
WO 2005/044067 AI

(51) International patent classification⁷: A47J 31/40, B65D
81/00

(71) Applicant and

(21) International application number:
PCT /IB2004/003524

(72) Inventor: RUCHONNET, Jean-François [CH/CH];
Résidence du Soleil, CH-1271 Givrins (CH).

(22) International filing date:
October 26, 2004 (10/26/2004)

(74) Agent: GRIFFES CONSULTING, SA; Route de Florissant,
81, CH-1206 Genève (CH).

(25) Filing language: French

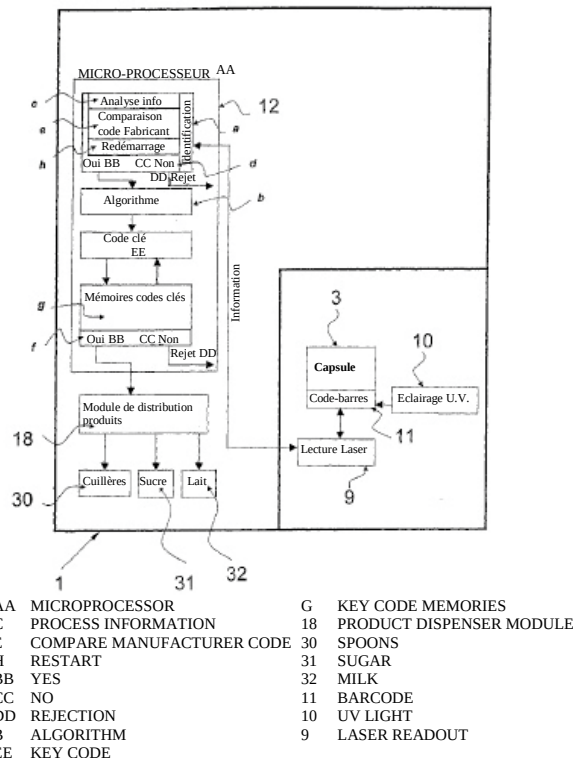
(81) Designated States (unless otherwise stated, for any kind of
national protection available) : AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

(26) Publication language: French

(30) Priority data:
01896/03 November 5, 2003 (11/05/2003) C

[Continued on next page]

(54) Title: APPARATUS FOR DETERMINING THE TRACEABILITY OF THE CONTENTS OF A CONTAINER AND
THE ORIGIN THEREOF



(57) Abstract: The aim of the present invention is to provide an apparatus for determining the traceability of the contents of a container (3) as well as the origin of said container (3), wherein information (11) provided on said container can be read out using an optical and/or magnetic reader but is invisible to the naked eye. Said container (3) comprises a pierceable upper portion for injecting a liquid into the container (3), and a pressure-pierce-able lower diaphragm for discharging the liquid flavoured by the contents of the container (3). The apparatus includes an optical and/or magnetic reader (9) for reading said information (11) off a container (3) placed inside the apparatus, a microprocessor for encrypting and decrypting, processing, comparing, approving or rejecting and storing the information (11) read off a container (3), and for selectively initiating or not initiating an operative cycle which includes piercing the upper portion of the container (3) and injecting the liquid, as well as for storing (11) said information to ensure readiness for the initiation of a fresh cycle.

[Continued on next page]

PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Designated States** (unless otherwise stated, for any kind of regional protection available) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, 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).

Declarations under Rule 4.17:

- as to the applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17.H)) for all designations

- as to the applicant's entitlement to claim priority of the earlier application (Rule 4.17.iii)) for all designations of inventorship (Rule 4.17.iv)) for US only

Published:

- with international search report

As to the two-letter codes and other abbreviations, please refer to "Explanatory notes on codes and abbreviations" given at the beginning of each ordinary issue of the PCT Gazette.

APPARATUS FOR DETERMINING THE TRACEABILITY OF THE CONTENTS OF A CONTAINER AND THE ORIGIN THEREOF

This invention relates to the field of containers, more particularly containers enabling the storage or transport of substances intended to flavor beverages.

- 5 A container is a receptacle that receives its contents from various sources.

Traceability is the ability to identify the origin of a product while reconstructing its itinerary, from its production to its diffusion.

It is known to use apparatuses to obtain coffee by infusion, the coffee being kept in a receptacle called a capsule.

- 10 Such an apparatus is described in document EP 0607159 A1 which presents a machine to automatically produce coffee or similar beverages from a plurality of preformed receptacles. This type of apparatus does not use electronic means to recognize receptacles whose sole function is to preserve the aroma of the contents so that they retain the best taste.

- 15 A process for extracting an aromatic substance contained in an airtight receptacle is described in document EP 025810 A1, which provides for the injection of hot water into said receptacle and, once temperature/pressure conditions are obtained, cause a membrane of the receptacle to open, allowing the liquid impregnated with the aromatic substance to escape. This device does
20 not use secure receptacles enabling the contents of said receptacles to be traced.

- Document DE20105605U relates to a device that guarantees the airtightness of a receptacle, thus ensuring the quality of the product it contains. It should be noted that this device is equipped with a transponder and enables a visible
25 security system carried by the receptacles it uses to be destroyed.

Document W002078498 presents a readable identifier located on the top of receptacles used by espresso coffee machines, which helps to guarantee the quality of a product by destroying airtightness information carried by that

receptacle. This device is visible, which makes it possible to recover the information contained in the device.

The purpose of this invention is to propose an apparatus that makes it possible to read the traceability of contents in a receptacle and to determine the origin of
5 the containers used by said apparatus.

This purpose is achieved by an apparatus that makes it possible to establish the traceability of the contents in a receptacle and the origin of said receptacle on which readable information is displayed, by means of an optical and/or magnetic reader but invisible to the naked eye, said receptacle being of the type
10 comprising an upper part that can be perforated for the injection of liquid into the receptacle and a lower membrane that can be perforated under pressure for the release of said liquid flavored by the contents of the receptacle, the apparatus comprising an optical and/or magnetic reader for reading said information on a receptacle introduced into the apparatus, and a
15 microprocessor that makes it possible to encrypt/decrypt, analyze, compare, approve/reject and store information read on a receptacle, and arranged to selectively start or not start a cycle of operations including perforating the upper part of the receptacle and injecting the liquid, as well as to store the information read in order to be ready to start a new cycle.

20 This results in a system that identifies a receptacle, compares the information it carries to the manufacturer's code contained in a system memory, accepts or refuses the information, memorizes it so as to prevent its recovery, authorizes the distribution of products and starts a new work cycle. It should be noted that the information contains the data on the product traceability but also the data on
25 the origin of the receptacle and is affixed to the latter by the manufacturer at the time of the its production.

Identification is performed, notably on a magnetic base bearing traceability and origin information, by a reader with a rotating magnetic head that reads the information and transmits it.

30 Acceptance/refusal is determined by a microprocessor which, after encrypting

the original information, compares it to the manufacturer's key codes in order to enable/refuse product distribution.

Memorization is provided by the manufacturer in particular by means of electronic chips that are installed on the device.

- 5 At the end of the sequence, a restart of the cycle is initiated by built-in software, which makes it possible for the user to not be required to act manually, on the one hand, and on the other hand guarantees the automatic implementation of the aforementioned functions.

- 10 In one embodiment, the information on the receptacle is indicated in the form of a U.V. barcode located in particular around the outer lateral surface of the receptacle. In this case, the device advantageously comprises a reading device with a three-dimensional laser head. The U.V. barcode is inscribed using colorless ink, visible only when exposed to ultraviolet (U.V.) light.

- 15 In another embodiment, the receptacle is made of anti-magnetic material and the information is on a circular ribbon inside said receptacle.

Lastly, another variant of the invention presents a receptacle in which the magnetic code is placed between the lid and the body of the receptacle. In this case the information is stored in a flexible, ring-shaped magnetic strip.

- 20 The invention will be better understood from the following detailed description by referring to the attached drawings in which:

- Figure 1 represents, for example, a basic diagram of a system making it possible to determine the traceability of contents in a receptacle and the origin of said receptacle.
 - Figure 2 schematically represents a perspective view of barcode information visible by exposure to U.V. light and readable with a laser reader.
 - Figure 3 represents a perspective view of the arrangement of barcode markings on a receptacle.
 - Figure 4 represents, as a variant, a perspective view of a magnetic strip containing traceability/origin information perpendicular to its support medium and introduced into its support medium.
 - Figure 5 represents, as a variant, a perspective and partially cross-sectional view of an assembly of the information support medium with a magnetic strip containing the information inserted into its base.
 - Figure 6 represents, as a variant, a perspective view of a magnetic strip containing traceability/origin information perpendicular to its support medium and located outside said support medium.
 - Figure 7 represents a perspective and cross-sectional view of a magnetic wire wound around the base of the support medium and containing traceability/origin information.
- In one embodiment, illustrated in Figures 1, 2 and 3, a system enabling the traceability of the contents in a receptacle (3) and the origin of that receptacle comprises:
- a support medium (1),
 - a microprocessor (12),

- a product distribution module (18),
- a laser reading device (9),
- a U.V. light emission device (10), and
- a receptacle (3) comprising the traceability/origin information (11).

5 The support medium (1) is in particular a coffee machine enabling liquid to be injected into the receptacle (3).

The microprocessor (12) controls the following functions and as shown in Figure 1:

- 10 – The identification (a) of the database containing the traceability/origin information (11).
- Encryption or decryption (b) of information (11) located on the receptacle (3).
- Analysis (c) of the information (11).
- Acceptance or refusal (d) of the information (11).
- Comparison (e) of the information (11) located on the receptacle (3) with the
15 data contained in the system.
- Approval or refusal (f) of the distribution of the products (30, 31, 32).
- Storage (g) of the information (11) after use, especially in the memory.
- Automatic restart (h) of a cycle.

20 The product distribution module (18) comprises electronics to control the openings, particularly of the liquid to be injected into the receptacle (3), of ingredients, such as sugar (31) and milk (32), to be added to said flavored liquid delivered by the receptacle (3) and of devices such as spoons (30) that make it possible to stir the ingredients into the liquid and, by simple numbering of the

latter devices, to identify the recipient.

The laser reading device (9) is equipped with a reading head (5 - Fig. 2) through which information (11) is distributed to the microprocessor (12). The laser reading head (5) is attached to the support medium (1) and located in such a way as to enable the information (11) on a receptacle (3) to be read when it is introduced into the support medium (1).

The receptacle (3) comprises a support medium (13) that is, in particular, a cylinder or a conical trunk on which, during its packaging, the information (11) has been affixed to its edge, a circular base (14) that makes it possible to hold the substance, especially coffee, that is to be filtered. This base (14) can be perforated under the pressure of the liquid so as to allow the liquid to pass through to filter and be flavored.

The information (11) is in the form of an invisible barcode (23 - Fig. 2) written with ink that is reactive to ultra-violet (U.V.) light. The barcode (23) is visible when placed under a source (6 - Fig. 2) of ultraviolet (U.V.) light. The information (11) comprises all of the indications relative to the traceability of the product contained in the receptacle (3) and the origin of the receptacle.

The receptacle (3) bearing the barcode (23), is moved under the laser reading head (5). The barcode (23) is subjected to the U.V. light emitted by the source (6).

The information (11) is read and transmitted to the microprocessor (12) which activates, if the information is positively recognized, the aforementioned operations and, in the event of negative recognition, rejects the information (11) and stops the procedure for activating the distribution module (18) to interrupt the perforation of the upper part of the receptacle (3) and extraction of the products (30, 31, 32).

It should be noted that the microprocessor (12) emits a key, recalculated by an algorithm, in the form of numbers and letters, which represents the indication compared to the manufacturer's data. All keys, after processing, are stored in

the internal memory of the microprocessor (12).

A key is advantageously assigned to a single barcode (23) which allows the receptacle (3) to be used only once. A receptacle (3) without a barcode (23) is automatically rejected, as is an erroneous barcode (23), and the reuse of a
5 used barcode (23) is rejected by comparison of the keys.

Figures 4 and 5 illustrate an embodiment in which the receptacle (3) is made of anti-magnetic material (10) and the information (11) is on a tape, in particular a circular magnetic tape (20) inside said receptacle (3).

Figure 6 illustrates a variant of the invention that presents a receptacle (3) in
10 which the information (11) is placed on a ring (15) between a perforable lid (17) and the base (14) of the receptacle (3).

15 Figure 7 illustrates a variant in which a wire is housed (8) in the base (14) of the receptacle (3) in such a way that the information (11) is recorded in magnetic format.

15

20

CLAIMS

1. Apparatus making it possible to establish the traceability of content in a receptacle (3) and the origin of said receptacle (3) which carries information (11) that can be read using an optical and/or magnetic reader but is invisible
5 to the naked eye, said receptacle (3) being of the type comprising an upper part that can be perforated for the injection of the liquid into the receptacle (3) and a lower membrane that can be perforated under pressure for the release of said liquid flavored by the contents of the receptacle (3), the apparatus comprising:
 - 10 – an optical and/or magnetic reader (9) for reading said information (11) on a receptacle (3) introduced into the apparatus,
 - a microprocessor (12) that makes it possible to encrypt/decrypt, analyze, compare, approve/reject and store information (11) read on a receptacle (3), and arranged to selectively start or not start a cycle of operations
15 including perforating the upper part of the receptacle (3) and injecting the liquid, as well as to store the information (11) read in order to be ready to start a new cycle.
2. Apparatus according to claim 1, characterized in that it has a UV emission device that makes it possible to read a barcode (23) located on the
20 receptacle (3) but invisible to the naked eye.
3. Apparatus according to claim 1 or 2 characterized in that it has a magnetic reading head that reads the magnetic information (11) carried by the receptacle (3).
4. Apparatus according to any of the previous claims, characterized in that it
25 comprises a module (18) to distribute products such as sugar (31) and milk (32) and devices such as spoons (30) enabling the liquid to be stirred and making it possible to identify the recipient, in conjunction with the release of the flavored liquid.

5. Apparatus according to any of the previous claims, characterized in that it has a laser reading head (5) attached to the support medium (1).
6. Receptacle of a type comprising an upper part that can be perforated for the injection of the liquid into the receptacle (3) and a lower membrane that can be perforated under pressure for the release of said liquid flavored by the contents of the receptacle (3), which can be used by the apparatus according to any of the previous claims, characterized by that it comprises information (11) that can be read using an optical and/or magnetic reader but is invisible to the naked eye.
7. Receptacle that can be used by the apparatus according to claim 6, characterized in that it is made of anti-magnetic material and the information (11) is on a circular ribbon (20) inside said receptacle (3).
8. Receptacle that can be used by the apparatus according to either of claims 6 or 7, characterized in that it has a magnetic code (15) placed between its lid (17) and its base (14).
9. Receptacle that can be used by the apparatus according to any of claims 6, 7 or 8, characterized in that the information (11) it carries is in the form of an invisible barcode (23) written with ink that is reactive to ultra-violet (U.V.) light.
10. Receptacle that can be used by the apparatus according to any of claims 6 to 9, characterized in that the information (11) it carries comprises indications relating to traceability.
11. A receptacle that can be used by the apparatus according to any of claims 6 to 10, characterized in that the information (11) it carries comprises indications relating to the origin of the receptacle (3).
12. Receptacle that can be used by the apparatus according to any of claims 6 to 11, characterized in that the information (11) it carries is stored on a flexible magnetic strip (15).

13. Receptacle that can be used by the apparatus according to any of claims 6 to 12 characterized in that the information (11) it carries is stored on a ring (8).

5 14. System for establishing the traceability of contents in a receptacle (3) and the origin of that receptacle (3), comprising an apparatus according to any of claims 1 to 5 and a plurality of receptacles according to any of claims 6 to 13.

10 15. Method for using an apparatus according to any of claims 1 to 5 and/or of a receptacle according to any of claims 6 to 13, characterized in that it includes the following steps:

- identification (a) of the database containing the traceability information (11) for the contents in the receptacle (3) and for the origin of said receptacle (3),
- 15 – encryption/decryption (b) of the information (11) located on the receptacle (3),
- analysis (c) of the information (11),
- acceptance or refusal (d) of the information (11),
- comparison (e) of the information (11) located on the receptacle (3) with the data it contains,
- 20 – approval/refusal (f) of the perforation of the upper part of the receptacle (3) and the injection of the liquid, optionally also of the distribution of the products (30, 31, 32) in conjunction with the release of the flavored liquid.
- storage (g) of the information (11) in the internal memory after use,
- 25 – automatic restart (h) of a cycle.

1/4

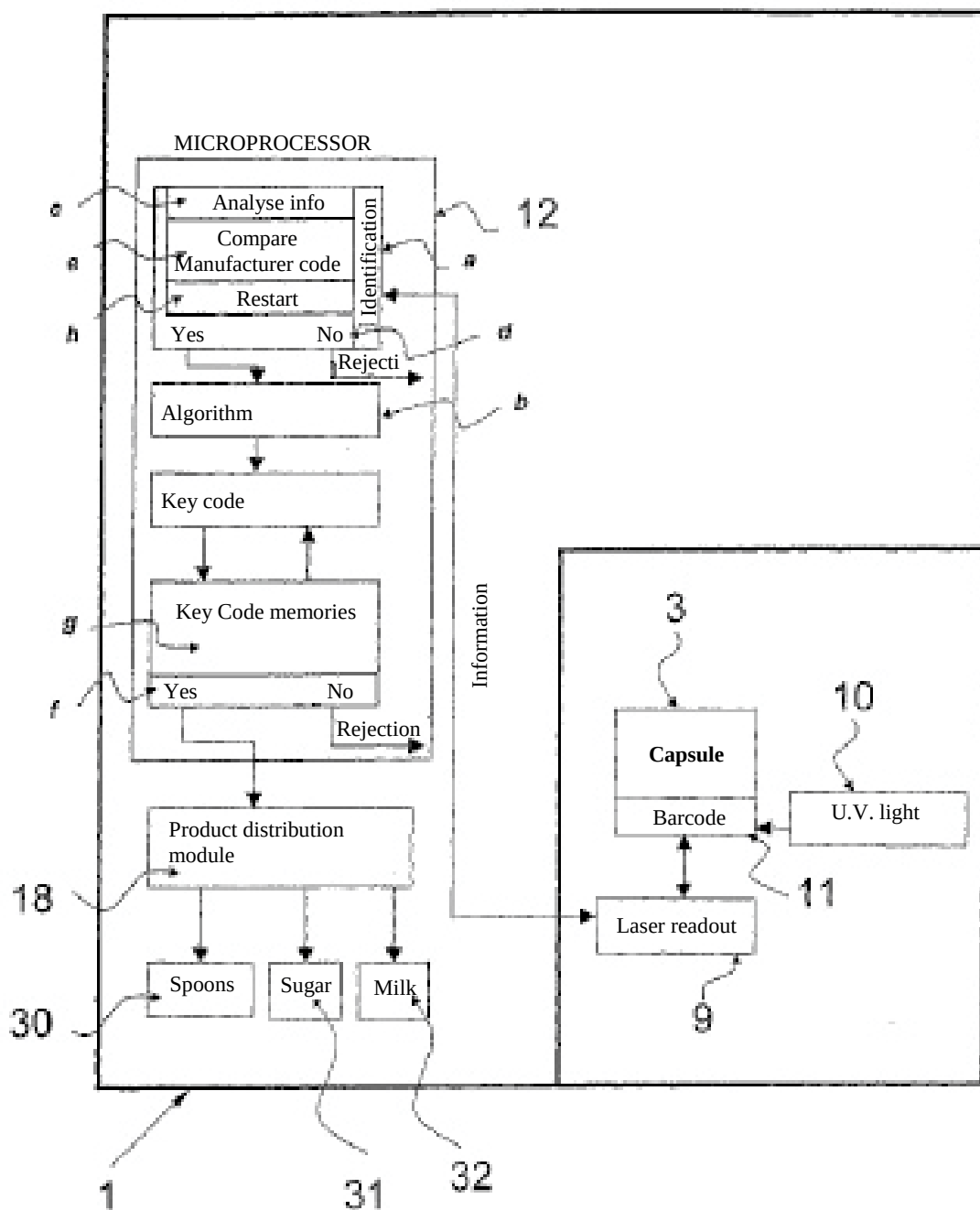
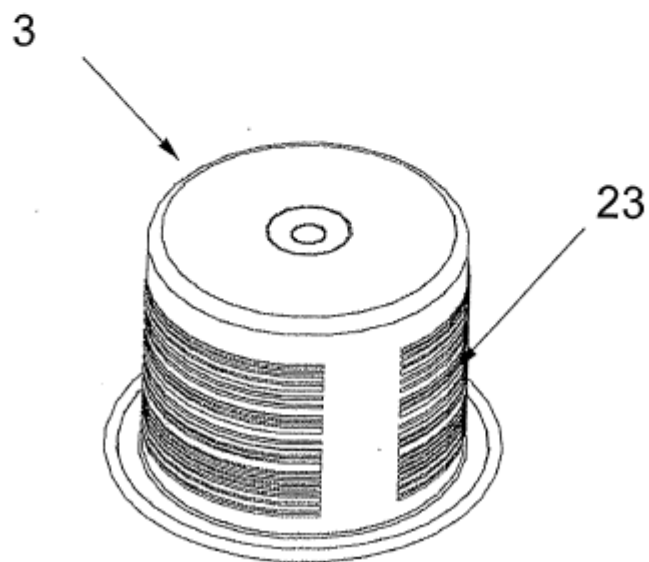
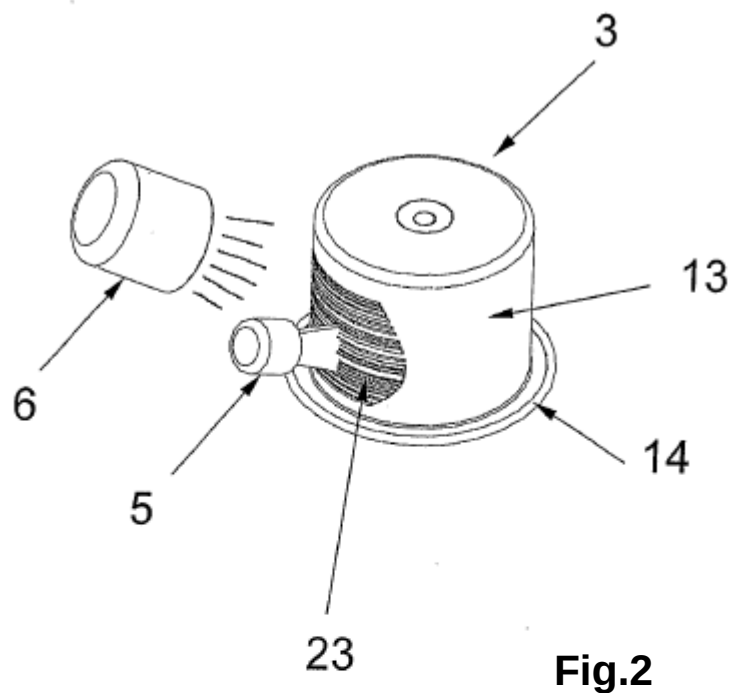


Fig.1

2/4



3/4

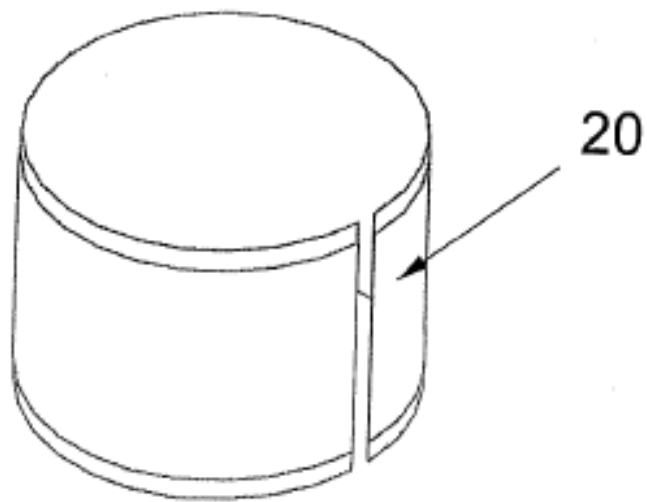


Fig.4

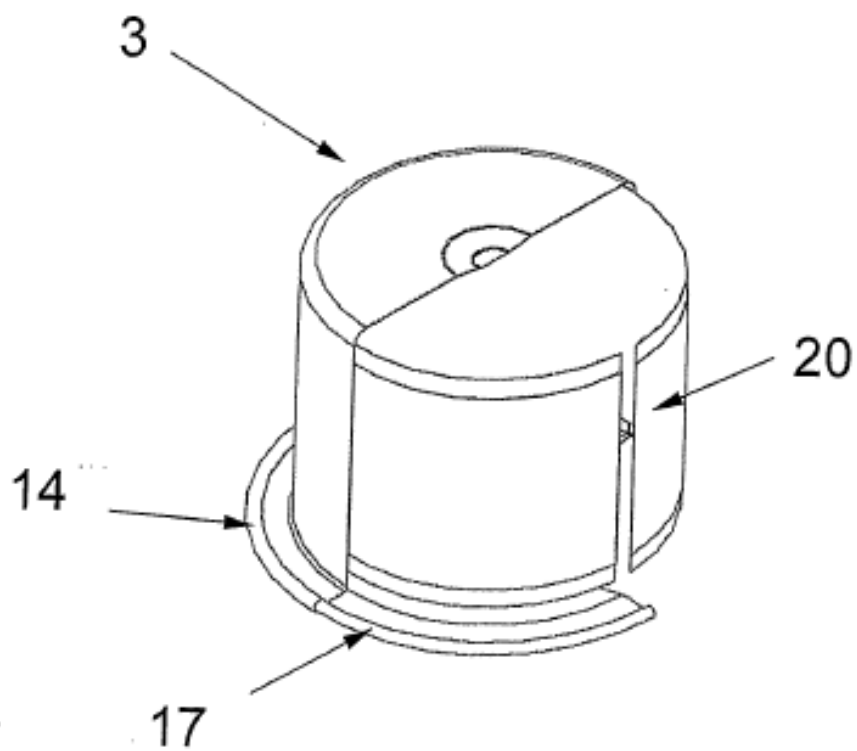


Fig.5

4/4

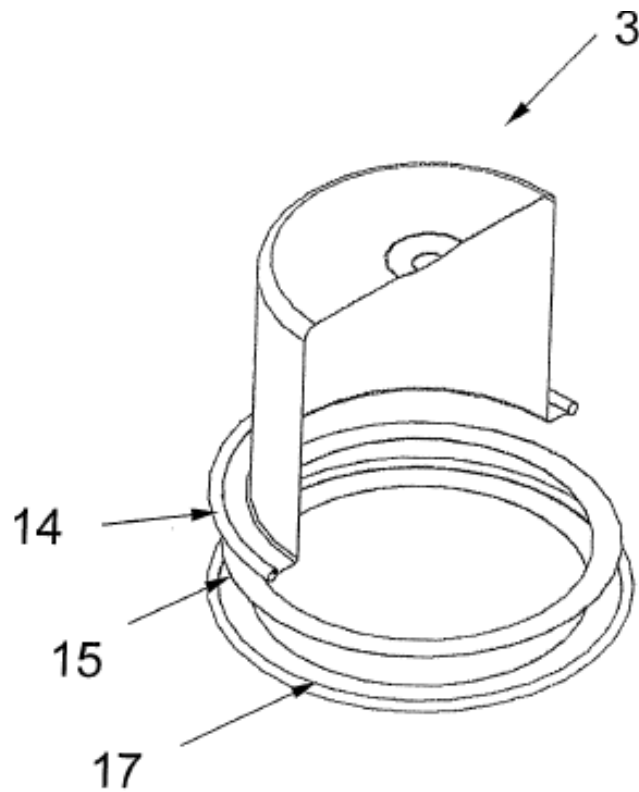


Fig.6

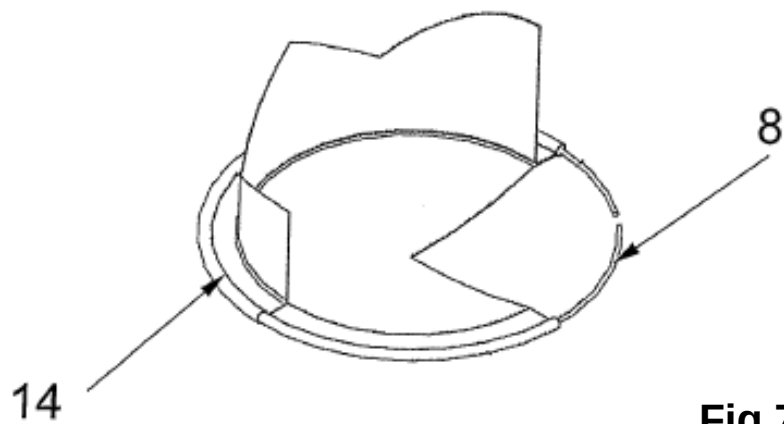


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A47J31/40 B65D81/00		
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) IPC 7 A47J B65D		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	W0 02/28241 A (BOYD COFFEE CO) 11 April 2002 (2002-04-11) page 5, paragraph 4 - page 11, paragraph 3 page 11, paragraph 3; figures claim 7 -----	1, 3, 4, 6, 8, 10-15
A	W0 02/078498 A (EUGSTER FRISMAG AG; MAHLICH GOTTHARD (DE)) 10 October 2002 (2002-10-10) cited in the application page 8, line 6 - page 10, line 9; figures -----	6-13
A	US 6 117 471 A (KING ALAN M) 12 September 2000 (2000-09-12) column 3, line 39 - column 5, line 23; figures ----- - / - -	1, 6, 14, 15
☒ Further documents are listed in the continuation of box C.		
☒ Patent family members are listed in 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 January 14, 2005	Date of mailing of the international search report 01/21/2005	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer De Terlizzi, M	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 858 523 A (HELBLING EDWARD) August 22, 1989 (1989-08-22) column 10, lines 25-35; claims 11, 12; figure. 2 -----	1, 6

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
IB2004/003524

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0228241 A	11-04-2002	AU 1148902 A	15-04-2002
		WO 0228241 A1	11-04-2002
		US 2002048621 A1	25-04-2002
WO 02078498 A	10-10-2002	DE 10116239 A1	17-10-2002
		CA 2442389 A1	10-10-2002
		DE 20121494 U1	17-10-2002
		WO 02078498 A1	10-10-2002
		EP 1379153 A1	14-01-2004
		JP 2004525829 T	26-08-2004
		NO 20034325 A	05-11-2003
		US 2004089158 A1	13-05-2004
US 6117471 A	12-09-2000	US 5974950 A	02-11-1999
US 4858523 A	22-08-1989	US 4967648 A	06-11-1990
		US 5080008 A	14-01-1992
		US 5072660 A	17-12-1991
		US 5158793 A	27-10-1992

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)



DECLARATION OF ACCURACY

I, Michelle Warmath, declare the following:

1. I am over 18 years of age and competent to make this declaration.
2. I am a qualified French to English translator.
3. I have translated the attached document identified as WO2005044067A1.
4. I affirm that the translated text has been translated and edited to the best of my ability and knowledge to accurately reflect the content, meaning, and style of the original text and constitutes in every respect a correct and true translation of the original document.
5. I declare that all statements made herein of my knowledge are true, and that all statements made on information and belief are believed to be true, and that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

I hereby certify under penalty of perjury under the laws of the United States of America that the foregoing is true and correct. Dated and signed on August 3, 2021.

Michelle L. Warmath

Michelle L. Warmath

LANGUAGE AND TECHNOLOGY SOLUTIONS FOR GLOBAL BUSINESS
1250 BROADWAY, 32ND FLOOR, NEW YORK, NY 10001 | T 212.689.5555 | F 212.689.1059 | WWW.TRANSPERFECT.COM
OFFICES IN 90 CITIES WORLDWIDE