

DECLARATION OF DEBORAH LÜDI REIDY

I, Deborah Lüdi Reidy, pursuant to 28 U.S.C. § 1746, hereby declare as follows:

1. I am a Translator at TransPerfect, Inc.
2. I submit this declaration to certify the accuracy of the English translation of European Patent Application Publication Number 1785763.
3. My statements are based on personal knowledge and my review of European Patent Application Publication Number 1785763 and its German to English translation. If called as a witness about the facts contained in these statements, I could testify competently based on such personal knowledge and the investigation I have conducted.
4. Attached as Exhibit A is a true and accurate copy of European Patent Application Publication Number 1785763.
5. Attached as Exhibit B is a true and accurate copy of an English translation of European Patent Application Publication Number 1785763 (“the European Patent Application Publication Number 1785763 Translation”).
6. The European Patent Application Publication Number 1785763 Translation is a true and accurate translation of European Patent Application Publication Number 1785763 from German to English.
7. All statements made herein of my own knowledge are true, and all statements made on information and belief are believed to be true. Further, I am aware that these statements are made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001. I declare under penalty of perjury that the foregoing is true and correct.

I declare under penalty of perjury under the laws of the United States of America that the foregoing is true and correct. Executed on September 11th, 2024, at New York, New York.

Deborah Lüdi Reidy

DEBORAH LÜDI REIDY

(19)



(11)

EP 1 785 763 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:

G02C 5/16^(2006.01)**G02C 5/00^(2006.01)**(21) Anmeldenummer: **05110657.3**(22) Anmeldetag: **11.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Dudli Optik AG****9500 Wil (CH)**

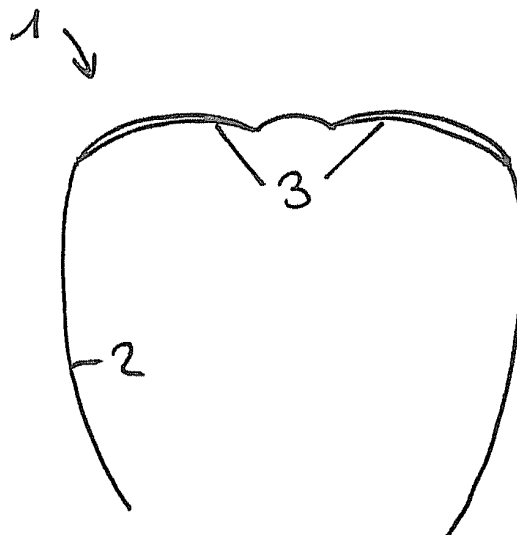
(72) Erfinder:

- **Dudli, Markus**
9500 Wil (CH)
- **Kaufmann, Sandra**
8003 Zurich (CH)

• **Radosavljevic, Marko****8092 Zurich (CH)**• **Sporri, Guy****8092 Zurich (CH)**• **Wirth, Othmar****9230 Flawil (CH)**• **Henne, Dr. Markus****8640 Rapperswil (CH)**• **Hugentobler, Daniel****8092 Zurich (CH)**(74) Vertreter: **Hepp, Dieter et al****Hepp, Wenger & Ryffel AG,****Friedtalweg 5****9500 Wil (CH)**(54) **Brillenbügel, Brille und Rohling zur Herstellung eines Brillenbügels**

(57) Die Erfindung betrifft Brille (1) mit einem Brillenbügel (2), welcher eine erste Stellung und eine zweite Stellung aufweist. Die Krümmung (r) des Bügels (2) in

der ersten Stellung ist der Krümmung (r) des Bügels in der zweiten Stellung entgegengesetzt. Der Bügel ist zwischen den beiden Stellungen umschnappbar. Die Brille (1) ist flach zusammenlegbar.

**Fig. 3a**

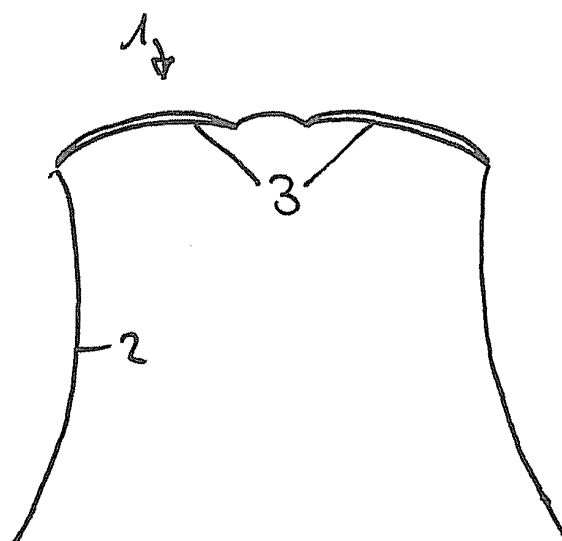


Fig. 3b

Beschreibung

[0001] Die Anmeldung betrifft einen Brillenbügel, eine Brille mit einem Brillenbügel sowie einen Rohling zur Herstellung eines Brillenbügels gemäss den unabhängigen Patentansprüchen.

[0002] Bei herkömmlichen Brillen werden die Brillenbügel zum Zusammenlegen der Brille eingeklappt. Da sowohl die Gläser als auch die Bügel nach aussen gekrümmt sind, nimmt die Brille im zusammengelegten Zustand relativ viel Platz ein. Aus WO 2005/059631 ist eine flach zusammenlegbare Brille mit einem Kugelgelenk bekannt. Die Bügel haben ungefähr die gleiche Krümmung wie die Brillenfront und werden vor die Gläser gefaltet. Damit ist die Brille im zusammengelegten Zustand unwesentlich dicker als die Brillengläser selbst und nimmt sehr wenig Platz ein. Nachteilig an dieser Brille ist, dass das Kugelgelenk relativ aufwändig und daher kostspielig herzustellen ist.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Bekannten zu überwinden und insbesondere eine Brille zu schaffen, welche einfach und kostengünstig herstellbar ist und dennoch äusserst flach zusammenlegbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Brillenbügel, eine Brille und einen Rohling für den Brillenbügel gemäss den unabhängigen Patentansprüchen.

[0005] Der Brillenbügel weist eine erste Stellung und eine zweite Stellung auf. Dabei ist die Krümmung des Bügels in der ersten Stellung etwa der Krümmung des Bügels in der zweiten Stellung entgegengesetzt. Hierbei ist insbesondere die Krümmung des Bügels im Bereich zwischen der Befestigung des Bügels an der Brille und dem Ende des Bügels, welches hinter dem Ohr zu liegen kommt, gemeint. Durch diese Krümmung passt sich der Brillenbügel der Kopfform des Trägers an.

[0006] Der Bügel ist erfindungsgemäss zwischen den beiden Stellungen umschnappbar. Umschnappen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass keine Rotation des Bügels notwendig ist, um den Bügel von der ersten in die zweite Stellung zu bewegen. Die beiden Stellungen des Bügels sind stabil, während des Umschnappens befindet sich der Bügel aber kurzzeitig in einer instabilen Lage.

[0007] Wenn der Bügel an einer Brille befestigt ist, entspricht die erste Stellung des Bügels einer Tragestellung, die zweite Stellung des Bügels einer Einklappstellung. Der Bügel kann also mit einem herkömmlichen Klappgelenk an der Brille befestigt werden. In der Tragestellung weist der Bügel eine konvexe Krümmung auf, welche sich der Kopfform des Trägers angleicht. In der Einklappstellung ist der Bügel konkav gegen die Innenseite der Brille gekrümmt und schmiegt sich beim Einklappen an die Innenseite der Gläser an.

[0008] Solch ein Bügel ist stabil, einfach herstellbar und kann auf herkömmliche Weise am Brillengestell befestigt werden. Die Handhabung der Brille ist sehr einfach und unterscheidet sich kaum von einer konventionellen

Brille. Dennoch wird mit solch einem Bügel erreicht, dass die Brille äusserst flach zusammengelegt werden kann.

[0009] Vorteilhaft weist der Bügel Federstahlblech auf. Besonders geeignet hat sich dabei die Verwendung von Federstahlblech mit einer Dicke von 0.2 bis 0.5 mm erwiesen. Bügel aus einem geeigneten Kunststoff sind aber ebenfalls denkbar.

[0010] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Bügel aus einem Rohling aus federndem Material erhältlich. Der Rohling weist zwei V-förmig von einem Verbindungspunkt aus voneinander laufende Schenkel auf. Die Schenkel können aus Metall, insbesondere Federstahlblech, gefertigt sein. Ein geeigneter stabiler Kunststoff kann ebenfalls geeignet sein.

[0011] Die beiden Schenkel des V haben einen vorgegebenen Öffnungswinkel zueinander und weisen eine vorgegebene Krümmung auf. Am offenen Ende sind die Schenkel des V miteinander verbunden oder verbindbar. In der Ebene des V ist der Rohling flach, solange die Schenkel am offenen Ende nicht verbunden sind. Die Schenkel werden am offenen Ende derart verbunden, dass die Schenkel verformt sind und typischerweise parallel zueinander verlaufen. Die Verbindung kann dabei aus einem Verbindungsglied bestehen. Eine Lötverbindung ist ebenfalls denkbar. Durch das Verbinden der offenen Enden befinden sich die Schenkel unter einer Spannung und werden in eine gekrümmte Lage aus der Ebene des V gezwängt. Dabei können zwei stabile Lagen mit entgegengesetzten Krümmungen eingenommen werden, zwischen welchen der Bügel umschnappbar ist.

[0012] Die Schenkel weisen typischer Weise einen Krümmungsradius von mehr als 400 mm auf. Insbesondere kann der Krümmungsradius auch unendlich sein, d.h. die Schenkel können gerade sein.

[0013] Der Öffnungswinkel zwischen den Schenkeln befindet sich üblicherweise im Bereich von 0 bis 8°. Je stärker die Schenkel gekrümmt sind, desto kleinere Öffnungswinkel sind notwendig, um eine Spannung aufzubauen. Umgekehrt ist bei schwach oder gar nicht gekrümmten Schenkeln ein grösserer Öffnungswinkel notwendig, damit das gewünschte Verhalten des Bügels eintritt.

[0014] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind die Schenkel am offenen Ende in einem Klappgelenk für eine Brille verbunden. Somit wird kein zusätzliches Verbindungsglied benötigt, um die Schenkel zu verbinden. Dies ist nicht nur von ästhetischer Sicht her vorteilhaft, sondern ermöglicht eine einfachere und somit kostengünstigere Herstellung, da ein Schritt im Herstellungsverfahren eingespart werden kann.

[0015] Alternativ kann der Bügel eine flächige, etwa rechteckige oder ovale Struktur mit einer Länge und einer Breite aus federndem Material aufweisen. Die Struktur wird durch zwei beidseitig verbundene Schenkel gebildet und ist um die zwei Achsen je parallel zur Längs- und Breitrichtung der Struktur gekrümmt und wird dadurch unter Vorspannung gebracht. Durch Umschnappen lässt sich die Krümmung des Rohlings umdrehen. Auch ein

solcher Bügel weist also zwei stabile Stellungen auf.

[0016] Es ist möglich, den Bügel mit einem flexiblen Kunststoff zu beschichten. Dazu eignen sich insbesondere Silikonbeschichtungen. Mit solch einer Beschichtung kann die Oberfläche des Bügels beliebig gestaltet werden. Ausserdem bietet eine weiche Beschichtung einen Schutz für den Träger und die Brillengläser.

[0017] Alternativ oder zusätzlich kann zwischen den Schenkeln eines Rohlings ein flexibler Kunststoff, insbesondere Silikon, eingelassen sein. Eine solche Einlage schützt nicht nur die Gläser und den Träger, sondern stabilisiert die beiden Schenkel zusätzlich gegeneinander. Insbesondere ist es mit dem Kunststoff möglich, den Verlauf des Abstands zwischen den beiden Schenkeln zu formen. Dadurch wird indirekt der Krümmungsverlauf des Bügels mitgeformt. Beispielsweise wird die Krümmung des Bügels stärker, wenn die Schenkel am offenen Ende unter einem grösseren Winkel miteinander verbunden werden und somit weniger genau parallel verlaufen.

[0018] Gegenstand der Erfindung ist weiter eine Brille, welche einen oben beschriebenen Brillenbügel aufweist. Dabei ist es sinnvoll, wenn die erste Stellung des Bügels einer Tragestellung der Brille und die zweite Stellung des Bügels einer Einklappstellung der Brille entspricht. Es ist aber nicht zwingend notwendig, den Bügel zum Zusammenklappen der Brille umschnappen zu lassen. Die Brille kann auch wie eine herkömmliche Brille zusammengelegt werden und hat dann denselben Platzbedarf. Im Gegensatz zu herkömmlichen Brillen können die Bügel aber zusätzlich umgeschnappt werden und die Brille kann äusserst platzsparend verstaut werden.

[0019] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Rohling für einen Brillenbügel wie oben beschrieben. Dies betrifft insbesondere einen etwa V-förmigen Rohling aus einem federnden Material, insbesondere Federstahlblech, wobei die offenen Enden des Rohlings nicht miteinander verbunden sein müssen. Der Rohling kann aus einstückig aus dem Blech zugeschnitten sein. Die Schenkel des V laufen von einem Verbindungspunkt aus auseinander, wobei der Öffnungswinkel zwischen den Schenkeln und die Krümmung der Schenkel vorgegeben ist. Der Rohling kann als Präzisionsteil hergestellt werden, welches beispielsweise mit einem Laser oder einem Wasserstrahl geschnitten wurde.

[0020] Ein Rohling aus federndem Material ist Gegenstand einer alternativen Ausführungsform der Erfindung. Der Rohling weist zwei beidseitig verbundene Schenkel auf, welche eine flächige, etwa rechteckige oder ovale Struktur mit einer Länge und einer Breite bilden. Weiter ist Rohling um zwei Achsen, welche je parallel zur Längs- und Breitrichtung der Struktur liegen, gekrümmt und wird dadurch unter Vorspannung gebracht.

[0021] Im folgenden ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen mit Bildern näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1a-b: verschiedene mögliche Rohlinge für einen erfindungsgemässen Brillenbügel,

Fig. 2a-c: einen Rohling gemäss Fig. 1b mit verbun-

denen Schenkeln am offenen Ende,
Fig. 3a-c: das schrittweise Zusammenklappen einer erfindungsgemässen Brille, Fig. 4a-b: mögliche Formen einer Kunststoffbeschichtung, und

Fig. 5a-c: einen alternativen Rohling in verschiedenen Ansichten.

[0022] Zwei verschiedene Rohlinge 5 für einen erfindungsgemässen Brillenbügel 2 sind in Fig. 1a und 1b dargestellt. Der Rohling 5 ist jeweils in Draufsicht und in Seitenansicht dargestellt. Beide Rohlinge 5 sind aus Federstahlblech gefertigt und V-förmig zugeschnitten.

[0023] Beim Rohling 5 aus Fig. 1a sind die beiden Schenkel 6a und 6b des V nicht gekrümmt. Dies entspricht einem unendlichen Krümmungsradius R. Der Öffnungswinkel α beträgt in diesem Beispiel 3°. Die Breite B des geschlossenen Endes 7 ist 6 mm. Die Dicke D des Federstahls ist 0.2 mm. Die Länge L des Rohlings 5 ist 120 mm.

[0024] Wenn die beiden Schenkel 6a und 6b am offenen Ende 8 etwa in einer parallelen Lage zueinander miteinander verbunden werden, wird eine Spannung aufgebaut. Die Schenkel 6a und 6b werden dann bezogen auf die Ebene in eine gekrümmte Position gezwängt, wobei beide Auslenkungen etwa gleichwertig sind. In diesen gekrümmten Stellungen befindet sich der Rohling 5 in einer stabilen Lage. Für den Rohling 5 aus Fig. 1a beträgt der resultierende Krümmungsradius ca. 167 mm.

[0025] Der Rohling 5 aus Fig. 1b hat gekrümmte Schenkel 6a und 6b. Der Krümmungsradius R ist in diesem Fall 550 mm. Der Öffnungswinkel α beträgt 0°. Das Auseinanderlaufen der beiden Schenkel wird also allein durch die Krümmung der Schenkel 6a und 6b verursacht. Die Dicke D des Federstahls beträgt bei diesem Rohling 0.3 mm. Die Länge L des Rohlings 5 ist 121 mm. Am offenen Ende 7 hat der Rohling 5 eine Breite B von 10 mm. Wenn die beiden Schenkel 6a und 6b unter Vorspannung miteinander verbunden werden, beträgt der resultierende Krümmungsradius des Rohlings 5 ca. 197 mm.

[0026] Verschiedene Werte für den Öffnungswinkel α , den Krümmungsradius R und die Dicke D des Federstahls können einfach experimentell bestimmt werden. Der Krümmungsradius lässt sich des weiteren variieren, indem der Abstand der Schenkel im gekrümmten Zustand variiert wird.

[0027] In Fig. 2a-c ist der Rohling 5 aus Fig. 1b gezeigt, wobei die Schenkel 6a und 6b am offenen Ende 8 mit einem Verbindungsglied 9 verbunden wurden. Wie in der Draufsicht aus Fig. 2a erkennbar, werden die Schenkel 6a und 6b durch das Verbinden in eine Lage parallel zueinander gezwängt. Dabei werden die Schenkel relativ zur Zeichnungsebene entweder gegen oben oder gegen unten gekrümmt.

[0028] In Fig. 2b und 2c ist der Rohling in beiden Stellungen in Seitenansicht dargestellt. Dabei ist die resultierende Krümmung r sichtbar, in welcher sich der Roh-

ling 5 in einer stabilen Stellung befindet. Die Auslenkung des Rohlings 5 kann in zwei Richtungen erfolgen, die Krümmung r bleibt dabei aber in etwa gleich.

[0029] Der Zusammenklappvorgang für eine erfindungsgemäße Brille 1 ist in Fig. 3a-3c dargestellt. Die Brille besteht aus einer Fassung 4, in welcher Gläser 3 eingefasst sind, und aus Bügel 2. Die Bügel 2 weisen einen Krümmungsradius r auf, welcher der Krümmung r' der Gläser 3 und der Fassung 4 in etwa entspricht.

[0030] In Fig. 3a befindet sich die Brille 1 in einer Tragstellung. Die Bügel 2 sind konvex nach aussen gekrümmt und erlauben dem Träger somit ein bequemes Tragen der Brille 1.

[0031] Zum Zusammenklappen der Brille 1 werden die Bügel 2 in die zweite Stellung umgeschnappt. Die zweite Stellung der Bügel 2 ist aus Fig. 3b ersichtlich. Die Bügel 2 sind nun konkav gegen innen gebogen. Da die Bügel 2 an sich umschnappbar sind, wird für diesen Schritt kein Gelenk benötigt. Der Krümmungsradius r der Bügel wird durch das Umschnappen nicht verändert, nur die Richtung der Krümmung ist umgekehrt.

[0032] In Fig. 3c ist die fertig zusammengeklappte Brille 1 dargestellt. Die Bügel 2 werden in der Zusammenklappstellung wie bei einer herkömmlichen Brille 1 eingeschwenkt. Da die Bügel 2 in die Zusammenklappstellung umgeschnappt wurden, ist die Krümmung der Bügel 2 ungefähr parallel zur Krümmung der Brillengläser 3. Somit ist die Brille 1 äusserst flach zusammengelegt und kann platzsparend verstaut werden.

[0033] Alternativ zum Ablauf wie in Fig. 3a bis 3c dargestellt können die Bügel auch erst umgeschnappt werden, nachdem sie eingeklappt wurden. Am Ende sind ist die Brille genau gleich zusammengelegt und benötigt nicht mehr Platz.

[0034] In Fig. 4a und 4b sind zwei mögliche Bügel 2 im Querschnitt gezeigt. In Fig. 4a sind die Schenkel 6a und 6b in Silikon 10 eingehüllt. Das Silikon 10 kann beliebige Farben oder Muster aufweisen. Auch transparente Hüllen, welche den Blick auf die beiden Schenkel 6a und 6b erlauben, sind denkbar.

[0035] In Fig. 4b wurde zwischen die beiden Schenkel 6a und 6b Silikon 10 eingelassen. Damit ist der Abstand der beiden Schenkel 6a und 6b fixiert. Ebenfalls denkbar ist auch, dass das Silikon 10 sowohl zwischen als auch um die Schenkel 6a und 6b gebracht wird, was einer Kombination der beiden in Fig. 4a und 4b dargestellten Möglichkeiten entspricht.

[0036] In jedem Fall schützt das Silikon 10 die beiden Schenkel 6a und 6b gegen Verformungen und Beschädigungen. Andererseits werden die Gläser 3 gegen Kratzer durch das Federstahlblech geschützt. Ausserdem ist das Silikon 10 optisch beliebig gestaltbar.

[0037] In Fig. 5a-c ist ein alternativer Rohling 15 dargestellt, welcher einen Brillenbügel bildet. Der Rohling 15 weist zwei Schenkel 16a und 16b auf, welche beidseitig miteinander verbunden sind. Dieser Rohling weist eine rechteckförmige Struktur auf, wie aus Fig. 5a erkenntlich ist. Die rechteckförmige Struktur hat eine Länge

1 und eine Breite b . Alternativ können die Schenkel 16a und 16b derart miteinander verbunden sein, dass der Rohling 15 eine ovale Struktur hat.

[0038] Damit der Rohling 15 die erwünschten Krümmungseigenschaften aufweist, wird er um zwei Achsen A1 und A2 gekrümmt. Die Achse A1 ist parallel zur Breitrichtung des Rohlings 15, die Achse A2 parallel zur Längsrichtung des Rohlings 15. Das bedeutet, dass der Rohling 15 entlang der Längsrichtung um die Achse A1 mit dem Krümmungsradius r_1 gekrümmt wird, und entlang der Breitrichtung um die Achse A2 mit dem Krümmungsradius r_2 . Durch die Krümmungen r_1 und r_2 befindet sich der Rohling 15 unter Spannung. Wenn der Rohling durchgedrückt wird, wird er analog zum Bügel 2 aus Fig. 2a-c umgeschnappt. Rohling 15 weist also zwei stabile Lagen auf, wobei beide Krümmungen r_1 und r_2 des Rohlings 15 in den beiden Lagen einander entgegengesetzt ist.

[0039] In Fig. 5b ist der Rohling 15 in einer Seitenansicht dargestellt, so dass die Längsrichtung des Rohlings 15 sichtbar ist. Die beiden Schenkel 16a und 16b sind um die Achse A1 mit dem Krümmungsradius r_1 gekrümmt. In dieser Darstellung verläuft die Krümmung r_1 nach oben. Der Rohling 15 kann jedoch auch derart durchgedrückt werden, dass die Krümmung r_1 nach unten verläuft. Die Krümmung r_1 des Rohlings 15 kann also umgeschnappt werden, ohne dass eine Rotation des Rohlings 15 notwendig wäre.

[0040] In Fig. 5c ist der Rohling 15 in einer weiteren Seitenansicht dargestellt, wobei die Breitrichtung des Rohlings 15 sichtbar ist. Der Rohling 15 ist zusätzlich um die Achse A2 mit Krümmungsradius r_2 gekrümmt. Wenn der Rohling 15 umgeschnappt wird, dreht sich auch die Krümmung r_2 um.

Patentansprüche

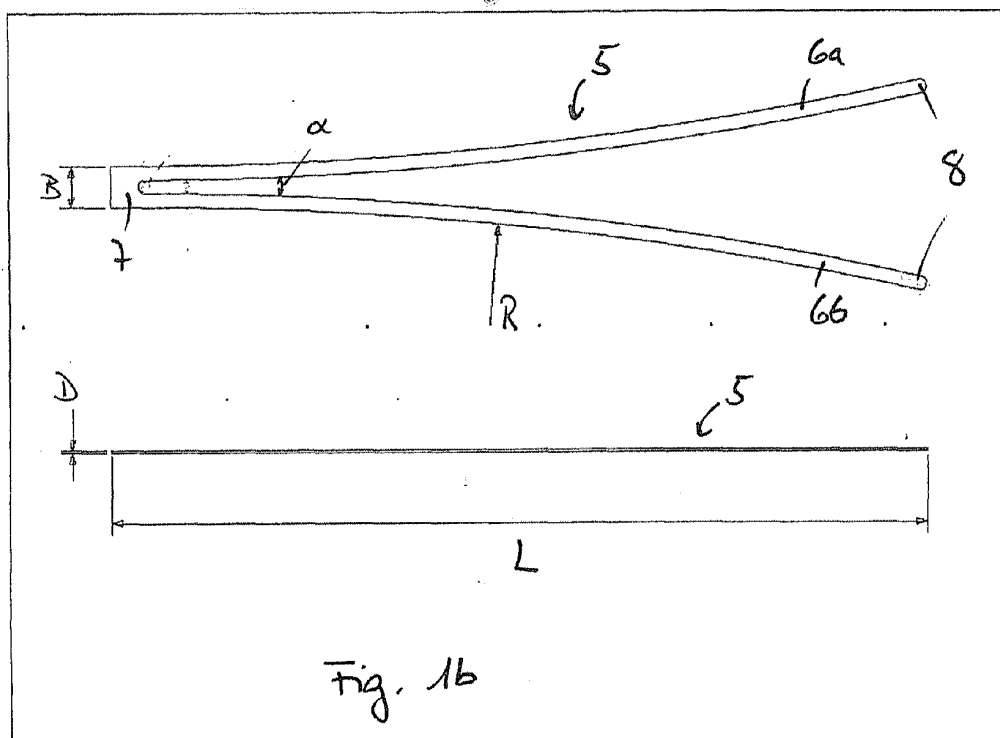
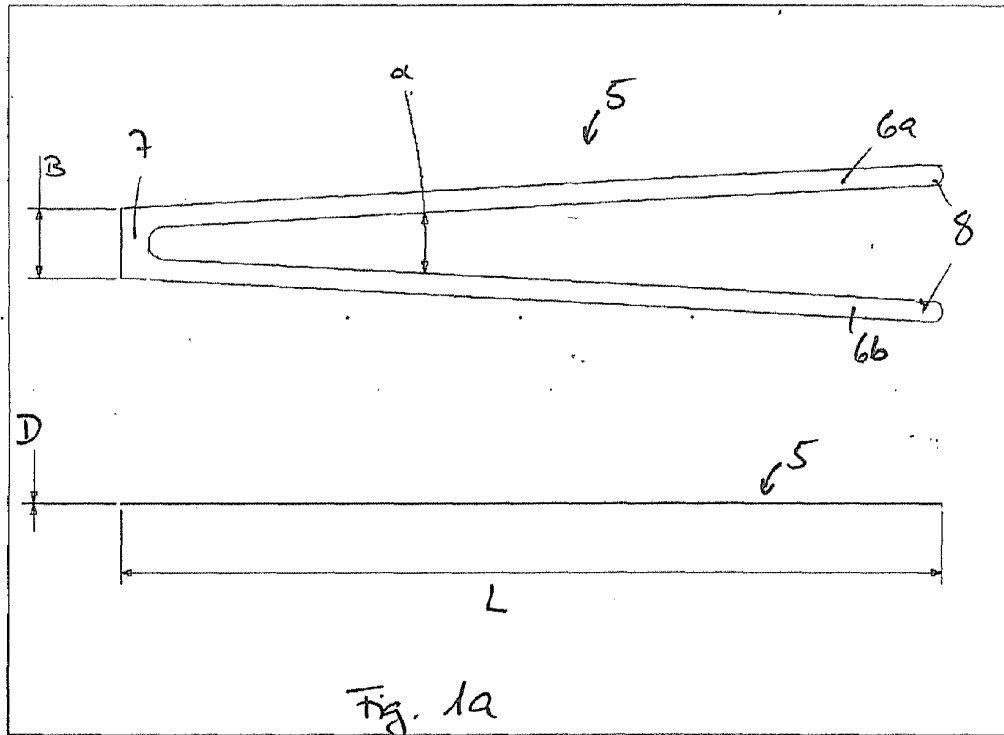
1. Brillenbügel (2) für eine Brille, welcher Bügel (2) eine erste Stellung und eine zweite Stellung aufweist, wobei die Krümmung (r) des Bügels (2) in der ersten Stellung etwa der Krümmung (r) des Bügels (2) in der zweiten Stellung entgegengesetzt ist und wobei der Bügel (2) zwischen den beiden Stellungen umschnappbar ist.
2. Brillenbügel (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (2) aus Metall, insbesondere Aluminium oder Federstahlblech, vorzugsweise mit einer Dicke von 0.2 bis 0.5 mm, besteht.
3. Brillenbügel (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (2) aus einem Rohling (5) aus federndem Material erhältlich ist, welcher zwei V-förmig von einem Verbindungspunkt (7) aus voneinander laufende Schenkel (6a, 6b) aufweist, wobei die beiden Schenkel (6a, 6b) einen vorgegebenen Öffnungswinkel (α) voneinander und ei-

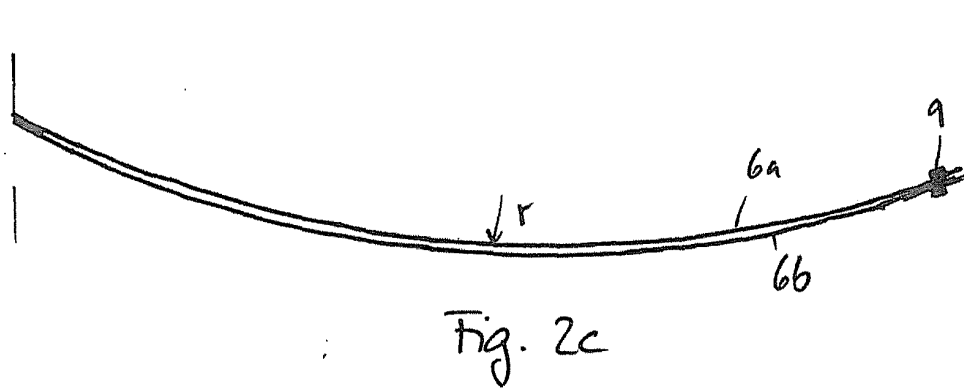
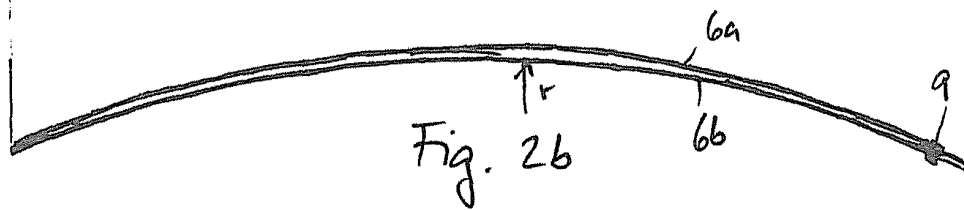
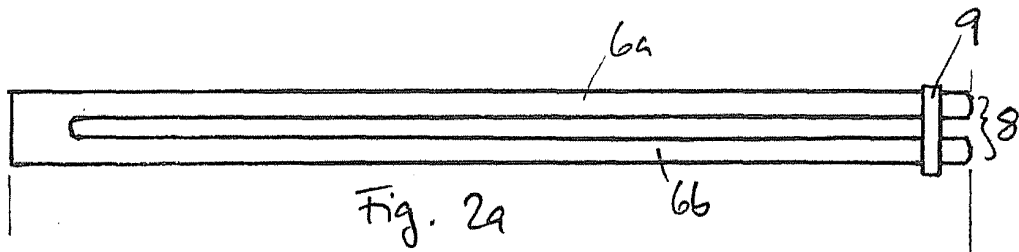
ne vorgegebene Krümmung (R) aufweisen und am offenen Ende (8) miteinander verbunden oder verbindbar sind.

4. Brillenbügel (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (6a, 6b) des Rohlings (5) einen Krümmungsradius (R) von mehr als 400 mm aufweisen. 5
5. Brillenbügel (2) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (6a, 6b) des Rohlings (5) einen Öffnungswinkel (α) im Bereich von 0 bis 8° aufweisen. 10
6. Brillenbügel (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (6a, 6b) des Rohlings (5) am offenen Ende (8) in einem Klappgelenk für eine Brille (1) verbunden sind. 15
7. Brillenbügel (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (2) eine flächige etwa rechteckige oder ovale Struktur mit einer Länge (1) und einer Breite (b) aus federndem Material aufweist, welche aus zwei beidseitig verbundenen Schenkeln (16a, 16b) gebildet wird, wobei die Struktur um zwei Achsen (A1, A2) parallel zur Längs- und Breitrichtung der Struktur gekrümmt und **dadurch** unter Vorspannung gebracht ist. 20 25
8. Brillenbügel (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (2) mit einem flexiblen Kunststoff, insbesondere Silikon (10), beschichtet ist. 30
9. Brillenbügel (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Schenkeln (6a, 6b; 16a, 16b) des Rohlings (5) ein flexibler Kunststoff, insbesondere Silikon (10), eingelassen ist. 35 40
10. Brille (1), wobei die Brille Bügel (2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist. 40
11. Brille (1) nach Anspruch 10, wobei die erste Stellung des Bügels einer Tragestellung der Brille (1) und die zweite Stellung des Bügels einer Einklappstellung der Brille (1) entspricht und die Krümmung (r) der Bügel (2) ungefähr gleich der Krümmung (r') des Rahmens (4) ist. 45 50
12. Rohling (5) für einen Brillenbügel (2) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei der Rohling (5) zwei V-förmig von einem Verbindungspunkt (7) aus voneinander laufende Schenkel (6a, 6b) aus federndem Material aufweist, die beiden Schenkel (6a, 6b) des V einen vorgegebenen Öffnungswinkel (α) voneinander und eine vorgegebene Krümmung (R) aufweisen und am offenen Ende (8) miteinander verbunden 55

oder verbindbar sind.

13. Rohling (15) für einen Brillenbügel gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, bei welchem aus zwei beidseitig verbundenen Schenkeln (16a, 16b) aus federndem Material eine flächige rechteckige oder ovale Struktur mit einer Länge und einer Breite gebildet wird, wobei der Rohling (15) um zwei Achsen (A1, A2) parallel zur Längs- und Breitrichtung der Struktur gekrümmt und **dadurch** unter Vorspannung gebracht ist.





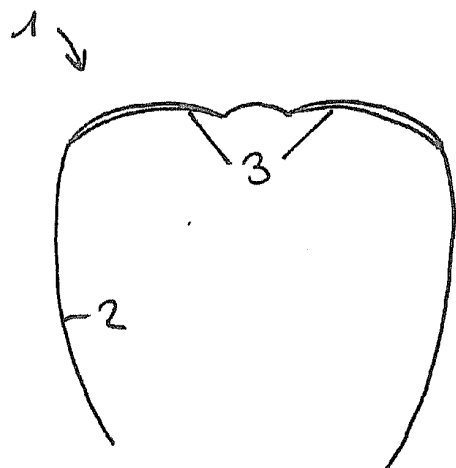


Fig. 3a

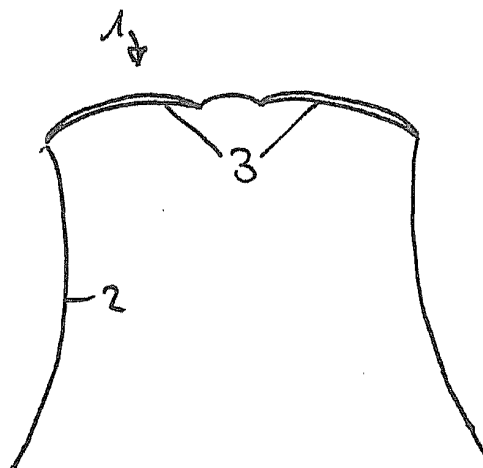


Fig. 3b

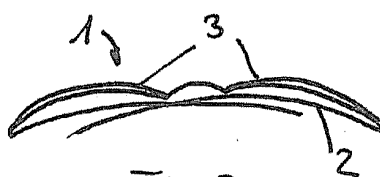


Fig. 3c

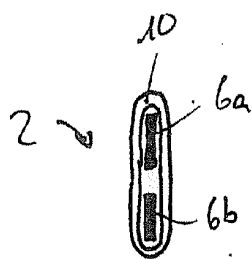


Fig. 4a

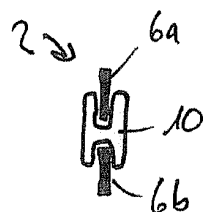


Fig. 4b

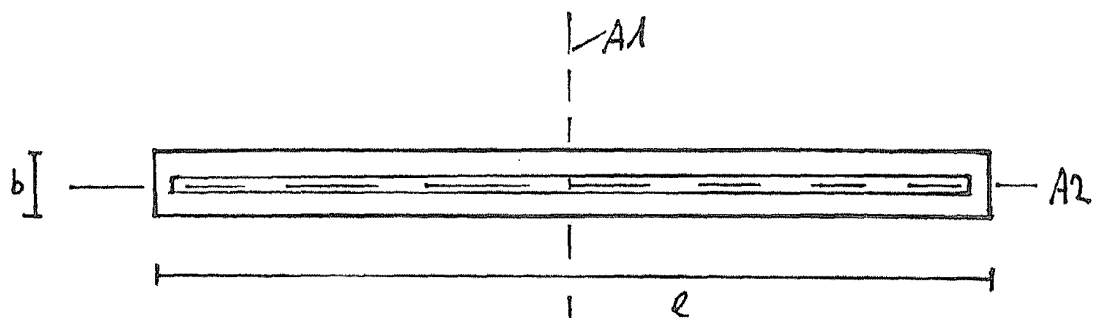


Fig. 5a

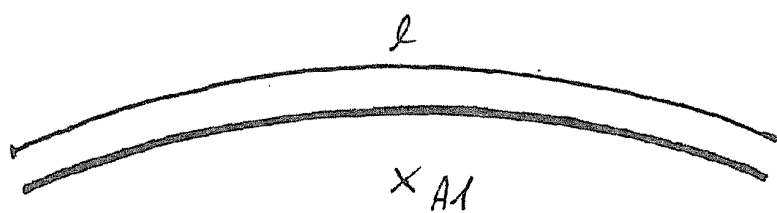
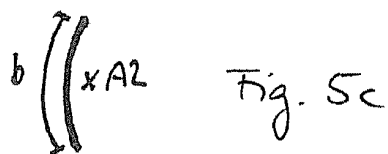


Fig. 5b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 11 0657

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 12 67 876 B (GONZAGUE DE NONANCOURT) 9. Mai 1968 (1968-05-09)	1,2	INV.
A	* das ganze Dokument *	3-13	G02C5/16 G02C5/00

X	FR 92 044 E (C. BANFI ET C. CHAUVIN) 13. September 1968 (1968-09-13)	1,2	
A	* das ganze Dokument *	3-13	

X	US 2 795 233 A (ZORE EDWARD F) 11. Juni 1957 (1957-06-11)	12,13	
A	* Spalte 2, Zeilen 35-71 *	1-11	
	* Abbildungen 1-5,11 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G02C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. April 2006	Prüfer Kloppenburg, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

3
EPO FORM 1503 03.92 (P04-C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 11 0657

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1267876	B	09-05-1968	BE	682358 A	14-11-1966
			CH	445149 A	15-10-1967
			FR	1453932 A	22-07-1966
			NL	6610074 A	20-01-1967

FR 92044	E	13-09-1968	KEINE		

US 2795233	A	11-06-1957	BE	568407 A	30-06-1958
			GB	827091 A	03-02-1960

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

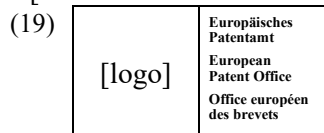
Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005059631 A [0002]

EXHIBIT B

[handwritten text is indicated in italics]



[barcode]

(11) **EP 1 785 763 A1**

(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(43) Publication date:
05/16/2007 Patent Journal 2007/20

(51) Int Cl.:
G02C 5/16 ^(2006.01) **G02C 5/00** ^(2006.01)

(21) Application number: **05110657.3**

(22) Date of filing: **11/11/2005**

(84) Named contracting states:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO
SE SI SK TR**
Named extension states:
AL BA HR MK YU

- **Radosavljev, Marko**
8092 Zurich (CH)
- **Sporri, Guy**
8092 Zurich (CH)
- **Wirth, Othmar**
9230 Flawil (CH)
- **Henne, Dr. Markus**
8640 Rapperswil (CH)
- **Hugentobler, Daniel**
8092 Zurich (CH)

(71) Applicant: **Dudli Optik AG**
9500 Wil (CH)

(72) Inventor:
• **Dudli, Markus**
9500 Wil (CH)
• **Kaufmann, Sandra**
8003 Zurich (CH)

(74) Representative: **Hepp, Dieter**
et al Hepp, Wenger & Ryffel
AG, Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **Glasses temples, glasses and blank for manufacturing glasses temples**

(57) The invention relates to glasses (1) with a glasses temple (2) which has a first position and a second position. The curvature (r) of the temple (2) in the first position is opposite to the curvature (r) of the temple in the second

position. The temple can be snapped back and forth between the two positions. The glasses (1) can be folded flat.

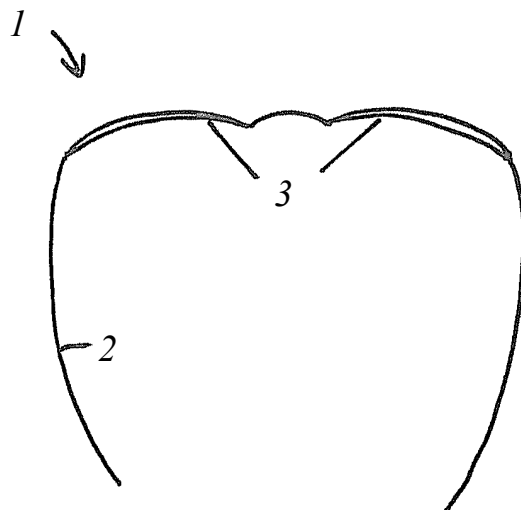


Fig. 3a

EP 1 785 763 A1

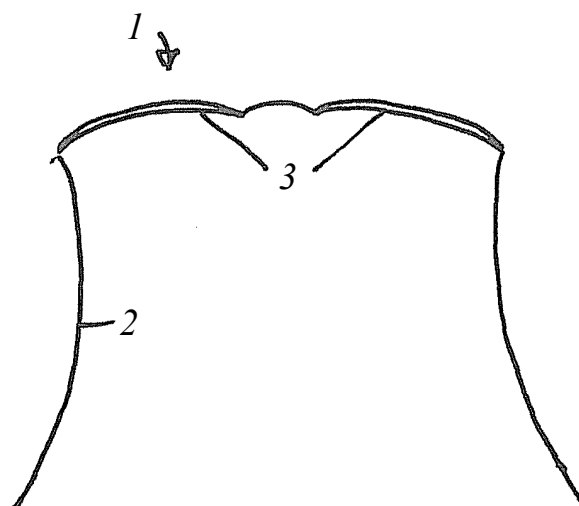


Fig. 3b

Description

[0001] The application relates to a glasses temple, glasses with a glasses temple and a blank for manufacturing a glasses temple according to the independent patent claims.

[0002] With conventional glasses, the glasses temples are folded in when the glasses are folded. Since both the lenses and the temples are curved outwards, the glasses take up a relatively large amount of space when folded. WO 2005/059631 discloses a pair of glasses that can be folded flat by means of a ball joint. The temples have roughly the same curvature as the front of the glasses and are folded in front of the lenses. When folded, the glasses are thus only slightly thicker than the lenses themselves and take up very little space. The disadvantage of these glasses is that the ball joint is relatively complex and therefore expensive to manufacture.

[0003] Hence, the task of the present invention is to surmount the disadvantages of what is known and, in particular, to create glasses that are easy and inexpensive to manufacture and yet can be folded extremely flat.

[0004] This task is solved by a glasses temple, a pair of glasses and a blank for the glasses temple according to the independent claims.

[0005] The glasses temple has a first position and a second position. The curvature of the temple in the first position is roughly opposite to the curvature of the temple in the second position. In particular, this refers to the curvature of the temple in the area between the attachment of the temple to the glasses and the end of the temple that rests behind the ear. This curvature allows the glasses temple to adapt to the shape of the wearer's head.

[0006] According to the invention, the temple can be snapped back and forth between the two positions. In this context, snapping back and forth means that it is not necessary to rotate the temple to move it from the first to the second position. Both positions of the temple are stable, however, when snapped back and forth, the temple is briefly in an unstable position.

[0007] When the temple is attached to a pair of glasses, the first position of the temple corresponds to a wearing position and the second position of the temple corresponds to a folding position. The temple can therefore be attached to the glasses with a conventional hinged joint. In the wearing position, the temple has a convex curvature which adapts to the shape of the wearer's head. In the folded position, the temple is curved concavely towards the inside of the glasses and nestles against the inside of the lenses when folded in.

[0008] Such a temple is stable, easy to manufacture and can be attached to the glasses frame in the conventional way. Handling the glasses is very simple and hardly differs from conventional glasses. Nevertheless, such a temple allows the glasses to be folded extremely flat.

[0009] The temple is advantageously made of spring steel sheet. The use of spring steel sheet with a thickness of 0.2 to 0.5 mm has proven to be particularly suitable. However, temples made of a suitable plastic are also conceivable.

[0010] In a particularly preferably embodiment, the temple is made from a blank of flexible material. The blank has two V-shaped legs diverging apart from a connection point. The legs can be made of metal, in particular spring steel sheet. A suitable stable plastic may also be suitable.

[0011] The two legs of the V have a predetermined opening angle relative to each other and have a predetermined curvature. At the open end, the legs of the V are connected or can be connected to each other. In the plane of the V, the blank is flat as long as the legs are not connected at the open end. The legs are connected at the open end such that the legs are deformed and typically run parallel to each other. The connection can consist of a connecting link. A soldered connection is also conceivable. By connecting the open ends, the legs are placed under tension and are forced into a curved position outside the plane of the V. Two stable positions with opposite curvatures can be adopted, between which the temple can be snapped back and forth.

[0012] The legs typically have a radius of curvature of more than 400 mm. In particular, the radius of curvature can also be infinite, i.e. the legs can be straight.

[0013] The opening angle between the legs is usually in the range of 0 to 8°. The more strongly the legs are curved, the smaller the opening angle required to build up tension. Conversely, if the legs are slightly curved or not curved at all, a larger opening angle is necessary to achieve the desired behavior of the temple.

[0014] In a particularly advantageous embodiment, the legs are connected at the open end in a hinged joint for glasses.

This means that no additional connecting link is required to connect the legs. This is not only advantageous from an aesthetic point of view, but also enables simpler and thus more cost-effective production, since one step in the production method can be omitted.

[0015] Alternatively, the temple can have a flat, roughly rectangular or oval structure with a length and width made of flexible material. The structure is formed by two legs connected on both sides and is curved around the two axes parallel to the longitudinal direction and the width direction of the structure and is thus prestressed. The curvature of the blank can be reversed by snapping it back and forth. Such a temple therefore also has two stable positions.

[0016] It is possible to coat the temple with a flexible plastic. Silicone coatings are particularly suitable for this purpose. With such a coating, the surface of the temple can be designed as desired. In addition, a soft coating offers protection for the wearer and the lenses.

[0017] Alternatively or additionally, a flexible plastic, in particular silicone, can be inserted between the legs of a blank. Such an insert not only protects the lenses and the wearer, but also stabilizes the two legs against each other. In particular, the plastic makes it possible to shape the distance between the two legs. This indirectly shapes the curvature of the temple. For example, the curvature of the temple becomes stronger if the legs are connected to each other at a greater angle at the open end and are therefore less exactly parallel.

[0018] Another object of the invention is a pair of glasses having a glasses temple as described above. In this context, it is useful if the first position of the temple corresponds to a wearing position of the glasses and the second position of the temple corresponds to a folding position of the glasses. However, it is not absolutely necessary to snap the temple over to fold the glasses. The glasses can also be folded like conventional glasses, in which case they take up the same amount of space. Unlike conventional glasses, however, the temples can also be snapped back and forth.

[0019] A further object of the invention is a blank for a glasses temple as described above. This relates in particular to an approximately V-shaped blank made of a flexible material, in particular spring steel sheet, wherein there is no need for the open ends of the blank to be connected. The blank can be cut in one piece from the sheet metal. The legs of the V diverge from a connection point, wherein the opening angle between the legs and the curvature of the legs is predetermined. The blank can be manufactured as a precision part that has been cut with a laser or a water jet, for example.

[0020] An alternative embodiment of the invention relates to a blank made of flexible material. The blank has two legs connected on both sides, which form a flat, roughly rectangular or oval structure with a length and a width. Furthermore, the blank is curved about two axes, which are each parallel to the longitudinal direction and the width direction of the structure, and is thereby subjected to prestressing.

[0021] The invention is explained in more detail below by means of exemplary embodiments alongside illustrations. The figures show:

- Fig. 1a-b: various possible blanks for a glasses temple according to the invention,
- Fig. 2a-c: a blank according to Fig. 1b with connected legs at the open end,
- Fig. 3a-c: the step-by-step folding of glasses according to the invention, Fig. 4a-b: possible forms of a plastic coating, and
- Fig. 5a-c: an alternative blank in different views.

[0022] Two different blanks 5 for a glasses temple 2 according to the invention are shown in Figs. 1a and 1b. The blank 5 is shown in plan view and in side view. Both blanks 5 are made of spring steel sheet and cut to a V-shape.

[0023] In the blank 5 in Fig. 1a, the two legs 6a and 6b of the V are not curved. This corresponds to an infinite radius of curvature R. The opening angle α is 3° in this example. The width B of the closed end 7 is 6 mm. The thickness D of the spring steel is 0.2 mm. The length L of the blank 5 is 120 mm.

[0024] When the two legs 6a and 6b are connected to each other at the open end 8 in a position roughly parallel to each other, tension is built up. The legs 6a and 6b are then forced into a curved position relative to the plane, wherein both deflections are approximately equivalent. In these curved positions, the blank 5 is in a stable position. For the blank 5 in Fig. 1a, the resulting radius of curvature is approx. 167 mm.

[0025] The blank 5 in Fig. 1b has curved legs 6a and 6b. In this case, the radius of curvature R is 550 mm. The opening angle α is 0° . The divergence of the two legs is therefore caused solely by the curvature of the legs 6a and 6b. The thickness D of the spring steel in this blank is 0.3 mm. The length L of the blank 5 is 121 mm. At the open end 7, the blank 5 has a width B of 10 mm. When the two legs 6a and 6b are joined together under prestress, the resulting radius of curvature of the blank 5 is approx. 197 mm.

[0026] Different values for the opening angle α , the radius of curvature R and the thickness D of the spring steel can be easily determined experimentally. The radius of curvature can also be varied by varying the distance between the legs in the curved state.

[0027] Figs. 2a-c show the blank 5 from Fig. 1b, wherein the legs 6a and 6b have been connected at the open end 8 with a connecting link 9. As can be seen in the plan view from Fig. 2a, the legs 6a and 6b are forced into a position parallel to each other by the connection. The legs are bent either upwards or downwards relative to the plane of the drawing.

[0028] Figs. 2b and 2c show a side view of the blank in both positions. The resulting curvature r, in which the blank 5 is in a stable position, is visible. The blank 5 can be deflected in two directions, but the curvature r remains approximately the same.

[0029] The folding process for glasses 1 according to the invention is shown in Figs. 3a-3c. The glasses consist of a frame 4, in which lenses 3 are set, and of temples 2. The temples 2 have a radius of curvature r , which corresponds approximately to the curvature r' of the lenses 3 and the frame 4.

[0030] In Fig. 3a, the glasses 1 are in a wearing position. The temples 2 are convexly curved outwards and thus allow the glasses 1 to be worn comfortably.

[0031] To fold up the glasses 1, the temples 2 are snapped into the second position. The second position of temples 2 is shown in Fig. 3b. The temples 2 are now bent concavely inwards. As the temples 2 can be snapped over, no joint is required for this step. The radius of curvature r of the temples does not change as a result of snapping, only the direction of curvature is reversed.

[0032] Fig. 3c shows the fully folded glasses 1. The temples 2 are swung into the folded position as with conventional glasses 1. Since the temples 2 have been snapped into the folded position, the curvature of the temples 2 is roughly parallel to the curvature of the lenses 3. As such, the glasses 1 are folded extremely flat and can be stowed away to save space.

[0033] As an alternative to the procedure shown in Fig. 3a to 3c, the temples can also be snapped over after they have been folded in. At the end, the glasses are folded in exactly the same way and do not take up any more space.

[0034] Figs. 4a and 4b show a cross-section of two possible temples 2. In Fig. 4a, the legs 6a and 6b are encased in silicone 10. The silicone 10 can have any color or pattern. Transparent coatings, which allow a view of the two legs 6a and 6b, are also conceivable.

[0035] In Fig. 4b, silicone 10 has been inserted between the two legs 6a and 6b. This fixes the distance between the two legs 6a and 6b. It is also conceivable that the silicone 10 is placed both between and around the legs 6a and 6b, which corresponds to a combination of the two possibilities shown in Figs. 4a and 4b.

[0036] In any case, the silicone 10 protects the two legs 6a and 6b against deformation and damage. On the other hand, the lenses 3 are protected against scratches by the spring steel sheet. In addition, the silicone 10 can be optically designed as desired.

[0037] Fig. 5a-c shows an alternative blank 15, which forms a glasses temple. The blank 15 has two legs 16a and 16b, which are connected to each other on both sides. This blank has a rectangular structure, as can be seen in Fig. 5a. The rectangular structure has a length l and a width b . Alternatively, the legs 16a and 16b can be connected to each other such that the blank 15 has an oval structure.

[0038] In order for the blank 15 to have the desired curvature properties, it is curved around two axes A1 and A2. The axis A1 is parallel to the width direction of the blank 15, the axis A2 is parallel to the longitudinal direction of the blank 15. This means that the blank 15 is curved along the longitudinal direction around the axis A1 with the radius of curvature r_1 , and along the width direction around the axis A2 with the radius of curvature r_2 .

The blank 15 is under tension due to the curvatures r_1 and r_2 . When the blank is pressed through, it is snapped over in the same way as the temple 2 in Fig. 2a-c. The blank 15 thus has two stable layers, wherein the two curvatures r_1 and r_2 of the blank 15 in the two layers are opposite to each other.

[0039] In Fig. 5b, the blank 15 is shown in a side view so that the longitudinal direction of the blank 15 is visible. The two legs 16a and 16b are curved around the axis A1 with the radius of curvature r_1 . In this illustration, the curvature r_1 runs upwards. However, the blank 15 can also be pressed through in such a way that the curvature r_1 runs downwards. The curvature r_1 of the blank 15 can therefore be snapped around without the blank 15 having to be rotated.

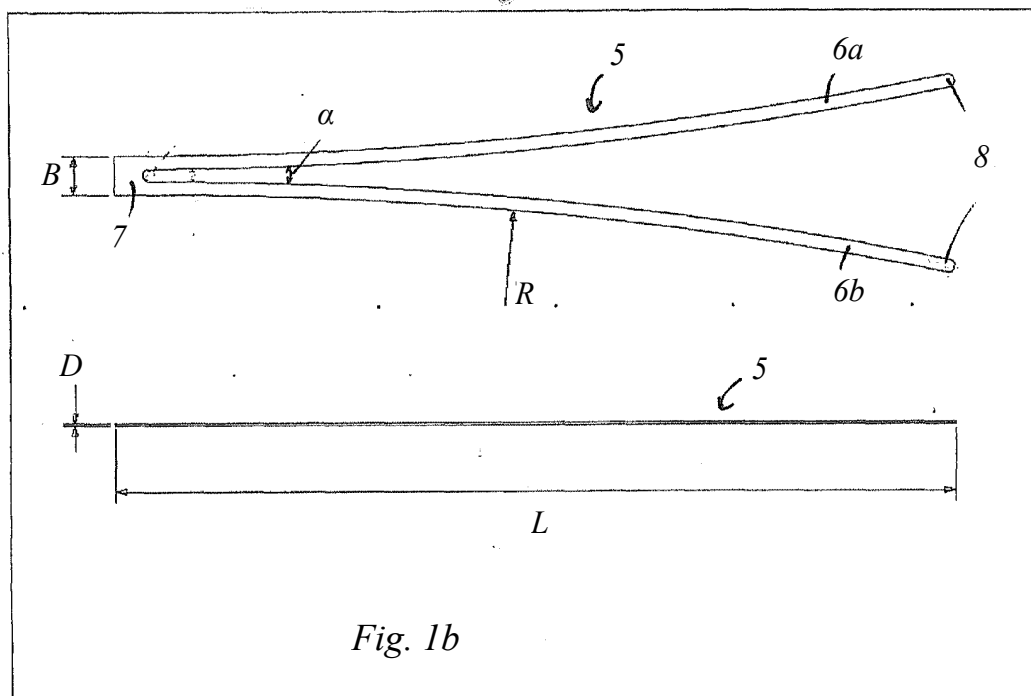
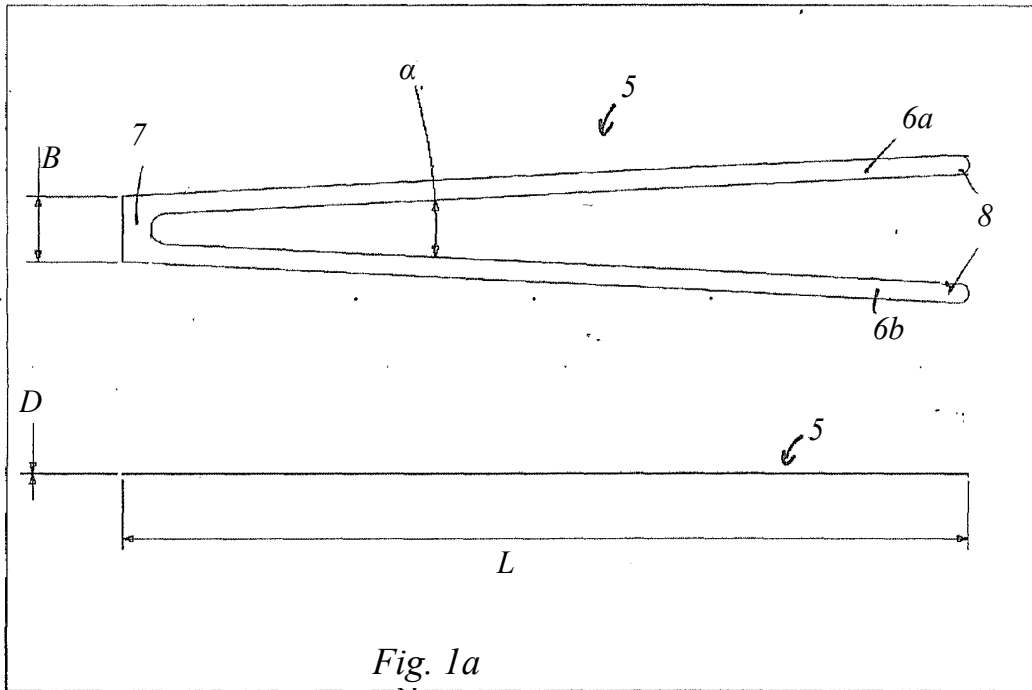
[0040] In Fig. 5c, the blank 15 is shown in a further side view, wherein the width direction of the blank 15 is visible. The blank 15 is also curved around the axis A2 with a radius of curvature r_2 . When the blank 15 is snapped over, the curvature r_2 is also reversed.

Claims

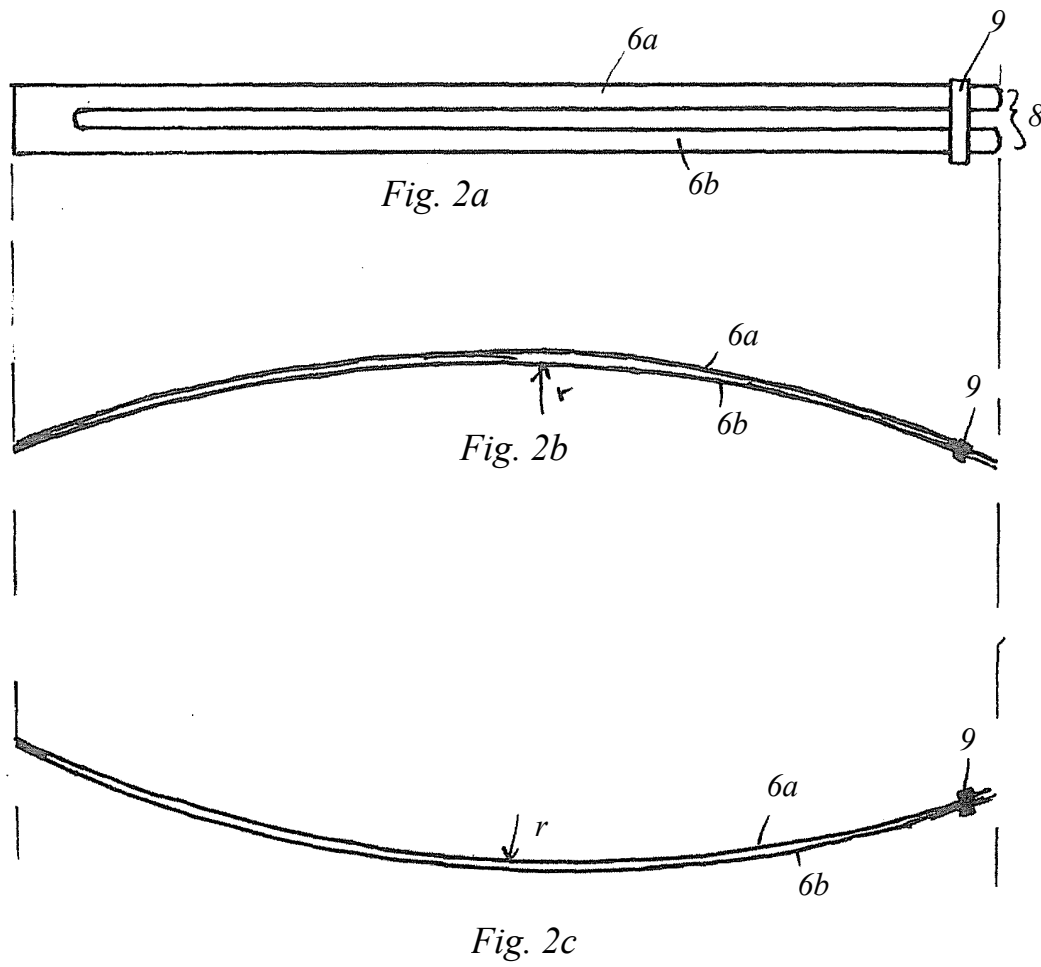
1. Glass temple (2) for a pair of glasses, the temple (2) having a first position and a second position, wherein the curvature (r) of the temple (2) in the first position is roughly opposite to the curvature (r) of the temple (2) in the second position and wherein the temple (2) can be snapped back and forth between the two positions.
2. Glasses temple (2) according to claim 1, **characterized in that** the temple (2) is made of metal, in particular aluminum or spring steel sheet, preferably with a thickness of 0.2 to 0.5 mm.
3. Glasses temple (2) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the temple (2) can be manufactured using a blank (5) made of flexible material, said blank having two V-shaped legs (6a, 6b) diverging apart from a connection point (7), wherein the two legs (6a, 6b) have a predetermined opening angle (α) from each other and a predetermined curvature (R) and are connected or can be connected to each other at the open end (8).

4. Glasses temple (2) according to claim 3, **characterized in that** the legs (6a, 6b) of the blank (5) have a radius of curvature (R) of more than 400 mm. 5
5. Glasses temple (2) according to one of claims 3 or 4, **characterized in that** the legs (6a, 6b) of the blank (5) have an opening angle (α) in the range from 0 to 8°. 10
6. Glasses temple (2) according to one of claims 2 to 5, **characterized in that** the legs (6a, 6b) of the blank (5) are connected at the open end (8) in a hinged joint for glasses (1). 15
7. Glasses temple (2) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the temple (2) has a flat, roughly rectangular or oval structure with a length (1) and a width (b) made of flexible material, said structure being formed from two legs (16a, 16b) connected on both sides, wherein the structure is curved about two axes (A1, A2) parallel to the longitudinal direction and the width direction of the structure and is **thereby** brought under prestress. 20
25
8. Glasses temple (2) according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the temple (2) is coated with a flexible plastic, in particular silicone (10). 30
9. Glasses temple (2) according to one of claims 3 to 8, **characterized in that** a flexible plastic, in particular silicone (10), is embedded between the legs (6a, 6b; 16a, 16b) of the blank (5). 35
10. Glasses (1), wherein the glasses comprise temples (2) according to one of claims 1 to 9. 40
11. Glasses (1) according to claim 10, wherein the first position of the temple corresponds to a wearing position of the glasses (1) and the second position of the temple corresponds to a folding position of the glasses (1) and the curvature (r) of the temples (2) is roughly equal to the curvature (r') of the frame (4). 45
12. Blank (5) for a glasses temple (2) according to one of claims 3 to 6, wherein the blank (5) has two V-shaped legs (6a, 6b) made of flexible material (6a, 6b) diverging apart from a connection point (7), the two legs (6a, 6b) of the V have a predetermined opening angle (α) from each other and a predetermined curvature (R) and are connected or can be connected to each other at the open end (8). 50
13. Blank (15) for a glasses temple according to one of claims 7 to 9, wherein a flat rectangular structure or oval structure having a length and a width is formed from two legs (16a, 16b) of flexible material connected on both sides, wherein the blank (15) is curved about two axes (A1, A2) parallel to the longitudinal direction and the width direction of the structure and is **thereby** brought under prestress. 55

EP 1 785 763 A1



EP 1 785 763 A1



EP 1 785 763 A1

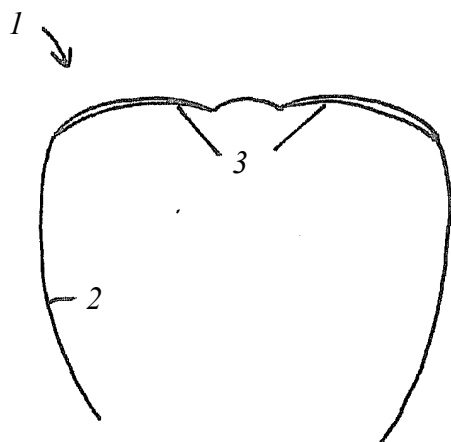


Fig. 3a

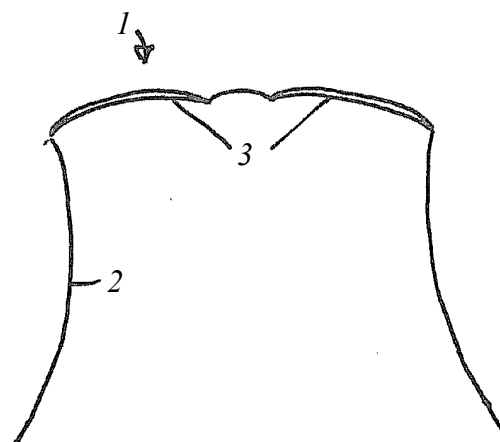


Fig. 3b

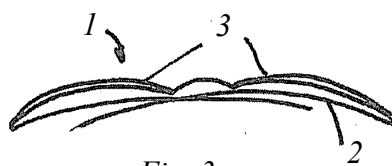


Fig. 3c

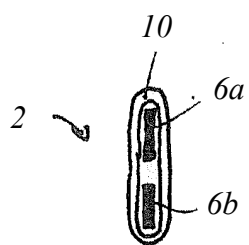


Fig. 4a

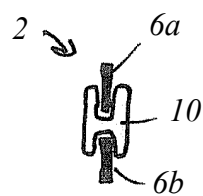
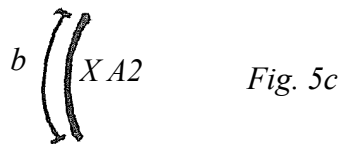
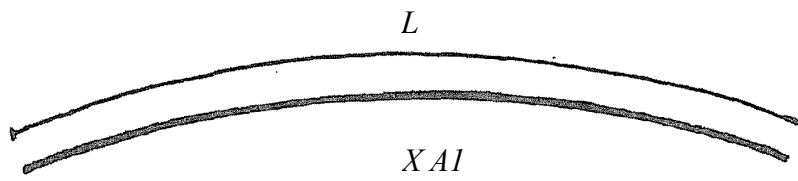
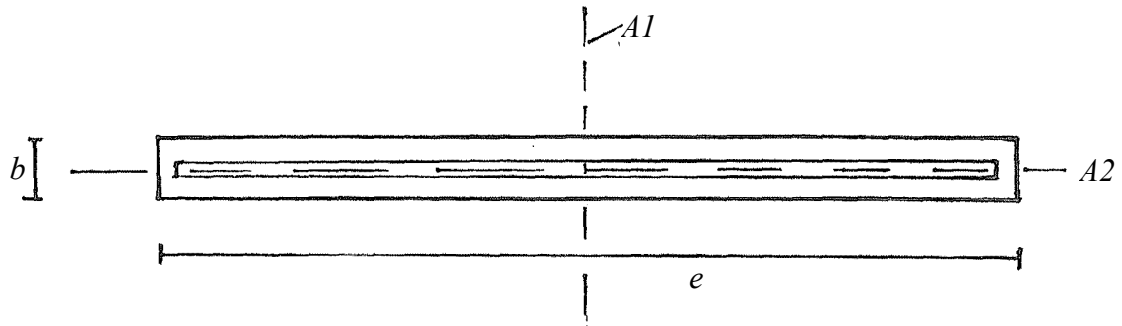


Fig. 4b

EP 1 785 763 A1



RELEVANT DOCUMENTS			
Category	Identification of the document stating, if necessary, the relevant parts	Concerns claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
X:	DE 12 67 876 B (GONZAGUE DE NONANCOURT) May 9, 1968 (1968-05-09)	1.2	INV.
A	* the entire document *	3-13	G02C5/16 G02C5/00
X:	FR 92 044 E (C. BANFI ET C. CHAUVIN) September 13, 1968 (1968-09-13)	1.2	
A	* the entire document *	3-13	
X:	US 2 795 233 A (ZORE EDWARD F) June 11, 1957 (1957-06-11)	12, 13	
A	* Column 2, lines 35-71 * Figures 1-5, 11 *	1-11	
			RESEARCHED SUBJECT AREAS (IPC)
			G02C
This search report was prepared for all patent claims			
Search location Den Haag		Completion date of the search April 21, 2006	Reviewer Kloppenburg, M
CATEGORY OF THE NAMED DOCUMENTS X : particularly important when viewed alone Y : of particular importance in connection with another publication of the same category A : technical background O : non-written disclosure P : Interim literature		T : theories or principles underlying the invention E : older patent document, which, however, was only published on or after the application date D : document cited in the application L : document listed for other reasons & : member of the same patent family, matching document	

**APPENDIX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON THE
EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 05 11 0657

This annex lists the members of the patent families of the patent documents cited in the above-mentioned European search report.

The information on family members corresponds to the status of the European Patent Office file on This information is for information purposes only and is provided without guarantee.

21-04-2006

Patent document cited in the search report		Date of publication	Member(s) of the patent family	Date of publication
DE 1267876	B	09-05-1968	BE 682358 A	14-11-1966
			CH 445149 A	15-10-1967
			FR 1453932 A	22-07-1966
			NL 6610074 A	20-01-1967
FR 92044	E	13-09-1968	NONE	
US 2795233	A	11-06-1957	BE 568407 A	30-06-1958
			GB 827091 A	03-02-1960

EPO FORM P0461

For further details on this Annex : see the Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

DOCUMENTS LISTED IN THE DESCRIPTION

This list of documents cited by the applicant is included for the information of the reader only and does not form part of the European patent document. It has been compiled with great care; however, the EPO assumes no liability for any errors or omissions.

Documents listed in the description

- WO 2005059631 A [0002]