(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 701 228 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
16.05.2012 Bulletin 2012/20

(51) Int Cl.:
G04B 37/08 *(2006.01)* ***G04B 37/22*** *(2006.01)*
G04B 45/00 *(2006.01)* ***G04B 45/02*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **06405069.3**

(22) Date de dépôt: **14.02.2006**

(54) **Montre**

Uhr

Watch

(84) Etats contractants désignés:
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

(30) Priorité: **07.03.2005 CH 3912005**

(43) Date de publication de la demande:
13.09.2006 Bulletin 2006/37

(73) Titulaire: **Aurema SA**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur: **Von Burg, Ursula**
CH-2540 Grenchen (CH)

(74) Mandataire: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**
Schwarztorstrasse 31
Postfach 5135
3001 Bern (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 873 543 **CH-A- 671 493**
FR-A- 614 063

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 701 228 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne une montre selon le préambule de la revendication indépendante 1.

[0002] La glace et le fond de la boîte d'une telle montre sont constitués d'une matière dure et transparente, par exemple de verre ou de cristal, et aussi bien la glace que le fond présentent des rebords annulaires, de telle sorte qu'une grande partie de la boîte est transparente.

[0003] Une telle boîte de montre est décrite dans le brevet suisse CH671493. Les rebords de la glace et du fond prennent appui de part et d'autre sur une carrure qui est peu visible à l'extérieur, de sorte que l'apparence de la boîte est dominée par les parties transparentes. Toutefois, la carrure est visible à travers la glace et le fond.

[0004] Le but de l'invention consiste à créer une montre de ce genre avec une carrure qui est moins visible, donnant à la boîte davantage l'aspect d'un cristal monolithique, tout en assurant l'étanchéité et une bonne résistance mécanique de la montre.

[0005] Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans la revendication 1.

[0006] L'invention sera ci-après expliquée en détail en se référant aux dessins qui représentent à titre d'exemple une forme d'exécution de l'invention.

[0007] La figure 1 représente une demi-coupe axiale de la montre selon la ligne I-I de la figure 2;

[0008] La figure 2 est une vue de dessus d'une montre.

[0009] La figure 1 montre les différents pièces qui constituent la boîte de cette montre. Elles comportent une glace transparente 1 et un fond transparent 2, ayant des rebords 3, 4. Ces rebords sont délimités par des plans de contact comprenant des surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2 respectivement, qui prennent appui de part et d'autre sur une carrure 7.

[0010] La carrure 7 est constituée d'un anneau extérieur métallique 8 entourant un anneau intérieur 9 en matière synthétique. A l'intérieur de ce dernier est suspendu le mouvement d'horlogerie 10. Les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2 sont attachées à la surface supérieure et la surface inférieure de l'anneau extérieur 8 au moyen d'un agent adhésif, de préférence de la colle, de sorte que la glace 1 et le fond 2 forment avec l'anneau extérieur 8 une enveloppe étanche.

[0011] L'anneau extérieur 8 est entièrement compris entre les plans contenant les surfaces de contact 5, 6 de la glace et du fond, il n'a pas de rebord extérieur entourant la glace ou le fond. Les surfaces extérieures des rebords 3, 4 de la glace 1 et du fond 2 sont donc entièrement visibles. La somme des épaisseurs 11, 12 de la glace 1 et du fond 2 excède l'épaisseur 13 de l'anneau extérieur, de sorte que l'apparence de la boîte de montre est dominée par la glace 1 et le fond 2. Les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2 recouvrent entièrement l'anneau extérieur 8, donnant à la montre la forme extérieure d'une pierre monolithique.

[0012] L'anneau intérieur 9 est tenu entre les surfaces de contact 5, 6 de la glace et du fond et il s'étend radialement au-delà de ces surfaces de contact 5, 6 dans l'intérieur de la boîte pour la suspension du mouvement d'horlogerie 10. Il est constitué d'une matière transparente, tout comme la glace 1 et le fond 2, de sorte que la montre dans son ensemble est transparente dans une zone annulaire 15 autour du mouvement, lui donnant l'apparence d'un cristal monolithique. En même temps le mouvement apparaîtra à l'observateur comme suspendue dans le vide. Les surfaces de contact planes 5, 6 de la glace 1 et du fond 2 sont tenues à une distance précise par l'anneau extérieur 8, ce qui assure la tenue précise de l'anneau intérieur 9 entre eux si la largeur de celui-ci est égale à cette distance. De préférence l'anneau intérieur 9 est légèrement plus large et pincé entre les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2.

[0013] Les surfaces de contact 5, 6 de la glace et du fond sont de préférence rendues opaques par métallisation, de sorte qu'elles empêchent la vue directe sur l'anneau extérieur 8 de la carrure. De même une partie de l'anneau intérieur est recouverte par les surfaces de contact opaques 5, 6, de sorte que des rayures ou d'autres inégalités de cette zone sont cachées. La montre est transparente dans la zone radiale 15 comprise entre le contour du mouvement 10 et le bord intérieur des surfaces de contact 5, 6.

[0014] Pour faciliter le positionnement de l'anneau intérieur par rapport à l'anneau extérieur et pour assurer que cette position soit maintenue, le contour de l'anneau intérieur est adapté à la forme intérieure de l'anneau extérieur de telle manière qu'il est tenu en direction radiale par celui-ci.

[0015] L'anneau intérieur s'étend dans les évidements entourés par les rebords 3, 4 de la glace 1 et du fond 2, prenant dans cette partie une épaisseur 16 qui est supérieure à l'épaisseur 13 de l'anneau extérieur, ce qui lui donne une plus grande solidité et rigidité.

[0016] L'anneau extérieur 8 est constitué d'une première partie annulaire 17 et d'une deuxième partie annulaire 18 comprenant respectivement sa surface supérieure et sa surface inférieure. Ces deux parties annulaires 17, 18 sont reliées entre elles au moyen d'une fermeture encliquetée. Il s'agit d'une connexion annulaire à queue d'aronde, qui comprend un anneau d'étanchéité 19 et se ferme par pression. Cette fermeture permet à un horloger, au besoin, d'ouvrir la montre afin d'accéder au mouvement.

[0017] La largeur périphérique 20 de l'une des parties annulaires 17 n'est que légèrement inférieure à la largeur totale 13 de l'anneau extérieur 8 et des cornes d'attache 21 pour la fixation d'un bracelet sont agencées à la périphérie de cette partie 17 de l'anneau extérieur 8.

[0018] L'anneau intérieur 9 est pincé entre les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2. Au moins une surface de l'anneau intérieur, qui touche la surface de contact de la glace 1 ou du fond 2, présente des élévations élastiques (non représentées dans les dessins) qui sont sous pression à l'état fermé de la boîte de montre,

de sorte que l'anneau intérieur est tenu sans jeu et sans l'emploi d'un agent adhésif.

[0019] Comme l'anneau extérieur 8, cet anneau intérieur 9 est également constitué de deux parties annulaires 22, 23, qui sont en contact avec les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2 respectivement et entre lesquels un bord radial 24 du mouvement d'horlogerie 10 est tenu. Les deux parties 22, 23 de l'anneau intérieur 9 sont reliées entre elles par une fermeture encliquetée, assurant la fixation du mouvement 10 dans l'anneau intérieur 9, indépendamment de la fixation de celui-ci dans l'anneau extérieur 8. Il s'agit d'une fermeture qui correspond essentiellement à celle adoptée pour les deux parties de l'anneau extérieur 8, mais sans l'anneau d'étanchéité 19. Les surfaces coniques coopérantes 25 des deux parties, qui constituent le moyen de fermeture en tant que tel, sont situées entre les surfaces de contact 5, 6 de la glace 1 et du fond 2, de sorte qu'elles ne sont pratiquement pas visibles à travers la glace ou le fond de la boîte fermée, notamment si les surfaces de contact 5, 6 de ceux-ci sont opaques.

[0020] La figure 2 représente la même montre en vue de dessus. La glace a une surface convexe polyédrique, constituée d'une pluralité de surfaces planes 14, et son contour est par conséquent polygonal. A l'intérieur de la surface polyédrique, chacune des surfaces planes forme un angle de plus de 135° avec chacune de ses surfaces voisines. Ainsi facettées, elles donnent à la montre la forme d'une pierre précieuse. Dans cet exemple, la glace et le fond sont des pièces identiques, ce qui donne à la boîte une symétrie esthétiquement avantageuse et permettant en même temps une fabrication rationnelle de ces pièces.

[0021] L'anneau extérieur 8 a le même contour polygonal, de sorte qu'il n'est pas visible si la montre est regardée dans le sens axial. La ligne en tirets représente la surface cylindrique intérieure de l'anneau extérieur. Les deux lignes circulaires en trait continu représentent respectivement le bord intérieur des surfaces de contact et le contour du mouvement, qui délimitent la zone annulaire 15 dans laquelle la montre est transparente, à l'exception d'un endroit où une tige de remontoir 26 traverse la carrure 7.

[0022] La montre décrite ci-dessus à titre d'exemple est une montre bracelet, mais il pourrait également s'agir d'un autre type de montre, par exemple d'une montre de table ou d'une montre murale.

Revendications

1. Montre comportant une carrure (7) à l'intérieur de laquelle un mouvement d'horlogerie (10) est suspendu, ainsi qu'une glace transparente (1) et un fond transparent (2) avec des rebords annulaires (3, 4) qui sont délimités par des plans de contact comprenant des surfaces de contact (5, 6) de la glace (1) et du fond (2) respectivement et qui prennent appui de part et d'autre sur la carrure (7),
caractérisée en ce que
la carrure (7) comporte un anneau extérieur métallique (8) entourant un anneau intérieur (9) constitué d'une matière transparente, que les surfaces de contact (5, 6) de la glace (1) et du fond (2) sont fixées respectivement à la surface supérieure et inférieure de l'anneau extérieur (8) au moyen d'un agent adhésif, et que l'anneau intérieur (9) est tenu entre les surfaces de contact (5, 6) de la glace (1) et du fond (2) et s'étend radialement au-delà de ces surfaces de contact (5, 6) vers l'intérieur de la montre pour la suspension du mouvement d'horlogerie (10), de telle manière que la montre est transparente dans une zone annulaire (15) autour du mouvement d'horlogerie (10).

2. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'anneau extérieur (8) comporte une première partie annulaire (17) et une deuxième partie annulaire (18) comprenant respectivement sa surface supérieure et sa surface inférieure, qui sont reliées entre elles par un moyen de fermeture étanche, de préférence encliquetée.

3. Montre selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la surface de contact (5, 6) de la glace (1) et/ou du fond (2) est opaque et de préférence métallisée.

4. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'anneau extérieur (8) est entièrement compris entre les plans comprenant les surfaces de contact (5, 6) et de préférence entièrement recouvert par ces dernières.

5. Montre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'anneau intérieur (10) est pincé entre les surfaces de contact (5, 6) de la glace et du fond.

6. Montre selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**au moins une surface de l'anneau intérieur (9), qui est en contact avec la surface de contact (5, 6) de la glace (1) ou du fond (2), présente des élévations élastiques.

7. Montre selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le contour de l'anneau intérieur (9) est adapté à la forme intérieure de l'anneau extérieur (8) de telle manière qu'il est tenu en direction radiale par celui-ci.

8. Montre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'anneau intérieur (9) est constitué de deux parties annulaires (22, 23), entre lesquelles un bord radial (24) du mouvement d'horlogerie (10) est tenu.

9. Montre selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les deux parties annulaires (22, 23) sont reliées entre elles par un moyen de fermeture, de préférence une fermeture encliquetée.

10. Montre selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le moyen de fermeture (25) reliant les deux parties annulaires (22, 23) est situé entre les surfaces de contact (5, 6) de la glace (1) et du fond (2).

Claims

1. Watch comprising a middle part (7) in the interior of which a watch movement (10) is suspended, as well as a transparent glass (1) and a transparent back (2) having annular rims (3, 4) that are delimited by contact planes comprising contact surfaces (5, 6) of the glass (1) and of the back (2), respectively, and rest on either side of the middle part (7), **characterised in that**
the middle part (7) comprises a metallic outer ring (8) that surrounds an inner ring (9) of a transparent material, **in that** the contact surfaces (5, 6) of the glass (1) and of the back (2) are fastened respectively to the upper and lower surface of the outer ring (8) by means of an adhesive agent, and **in that** the inner ring (9) is retained between the contact surfaces (5, 6) of the glass (1) and of the back (2) and extends radially beyond these contact surfaces (5, 6) toward the interior of the watch for the suspension of the watch movement (10), such that the watch is transparent in an annular zone (15) around the watch movement (10).

2. Watch according to claim 1, **characterised in that** the outer ring (8) includes a first annular part (17) and a second annular part (18) comprising its upper surface and its lower surface, respectively, which are connected to one another by a tight closure means, preferably a snap closure.

3. Watch according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the contact surface (5, 6) of the glass (1) and/or of the back (2) is opaque and preferably metallised.

4. Watch according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the outer ring (8) is entirely comprised between the planes comprising the contact surfaces (5, 6) and preferably entirely covered by the latter.

5. Watch according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the inner ring (10) is clamped between the contact surfaces (5, 6) of the glass and of the back.

6. Watch according to claim 5, **characterised in that** at least one surface of the inner ring (9) that is in contact with the contact surface (5, 6) of the glass (1) or of the back (2) has elastic elevations.

7. Watch according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the contour of the inner ring (9) is adapted to the inner shape of the outer ring (8) in such a manner that it is retained by the latter in the radial direction.

8. Watch according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the inner ring (9) is composed of two annular parts (22, 23) between which a radial edge (24) of the watch movement (10) is retained.

9. Watch according to claim 8, **characterised in that** the two annular parts (22, 23) are connected to one another by a closure means, preferably a snap closure.

10. Watch according to claim 9, **characterised in that** the closure means (25) that connects the two annular parts (22, 23) is located between the contact surfaces (5, 6) of the glass (1) and of the back (2).

Patentansprüche

1. Uhr mit einem Mittelteil (7), in dem ein Uhrwerk (10) aufgehängt ist sowie einem durchsichtigen Glas (1), und einem durchsichtigen Boden (2) mit ringförmigen umgebogenen Rändern (3, 4), die von Kontaktebenen begrenzt sind, welche Kontaktflächen (5, 6) des Glases (1) bzw, des Bodens (2) beinhalten und beidseits auf dem Mittelteil (7) aufliegen,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Mittelteil (7) einen Aussenring (8) aus Metall aufweist, der einen Innenring (9) aus einem durchsichtigen Material umgibt, dass die Kontaktflächen (5, 6) des Glases (1) und des Bodens (2) mittels Klebstoff an der oberen bzw. an der unteren Fläche des Aussenrings (8) befestigt sind, und dass der Innenring (9) zwischen den Kontaktflächen (5, 6) des Glases (1) und des Bodens (2) gehalten ist und sich für die Aufhängung des Uhrwerks (10) radial über diese Kontaktflächen (5, 6) hinaus zum Inneren der Uhr erstreckt, so dass die Uhr in einem ringförmigen Bereich (15) um das Uhrwerk (10) durchsichtig ist.

2. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aussenring (8) einen ersten ringförmigen Teil (17) und einen zweiten ringförmigen Teil (18) umfasst, die seine obere bzw. untere Fläche beinhalten und durch ein dichtes Verschlussmittel, vorzugsweise einen Schnappverschluss, miteinander verbunden sind.

3. Uhr nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Kontaktfläche (5, 6) des Glases (1) und/oder des Bodens (2) undurchsichtig und vorzugsweise metallisiert ist.

4. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aussenring (8) vollständig zwischen den die Kontaktflächen (5, 6) beinhaltenden Ebenen liegt und vorzugsweise vollständig von den Kontaktflächen (5, 6) abgedeckt ist.

5. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenring (10) zwischen den Kontaktflächen (5, 6) des Glases und des Bodens eingeklemmt ist.

6. Uhr nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Fläche des Innenrings (9), die mit der Kontaktfläche (5, 6) des Glases (1) oder des Bodens (2) in Berührung steht, elastische Erhebungen aufweist.

7. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur des Innenrings (9) derart an die Innenform des Aussenrings (8) angepasst ist, dass er von diesem in radialer Richtung gehalten ist.

8. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenring (9) aus zwei ringförmigen Teilen (22, 23) besteht, zwischen denen ein radialer Rand (24) des Uhrwerks (10) gehalten ist.

9. Uhr nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei ringförmigen Teile (22, 23) durch ein Verschlussmittel, vorzugsweise einen Schnappverschluss, miteinander verbunden sind.

10. Uhr nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Verschlussmittel (25), das die beiden ringförmigen Teile (22, 23) verbindet, zwischen den Kontaktflächen (5, 6) des Glases (1) und des Bodens (2) befindet.

Fig. 1

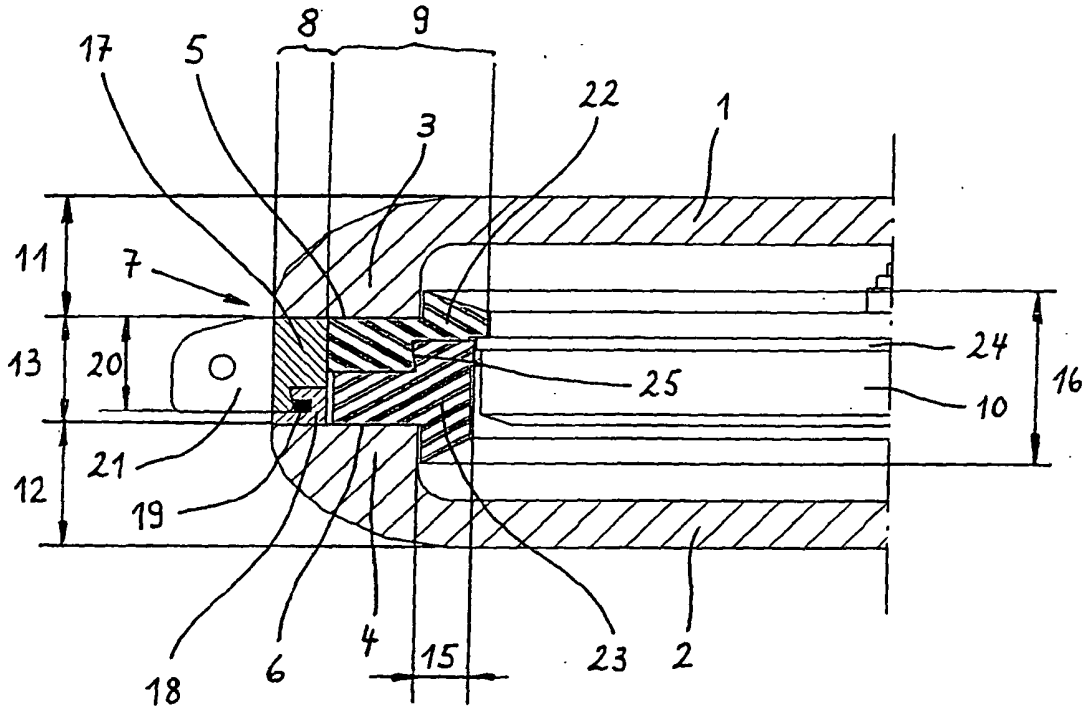
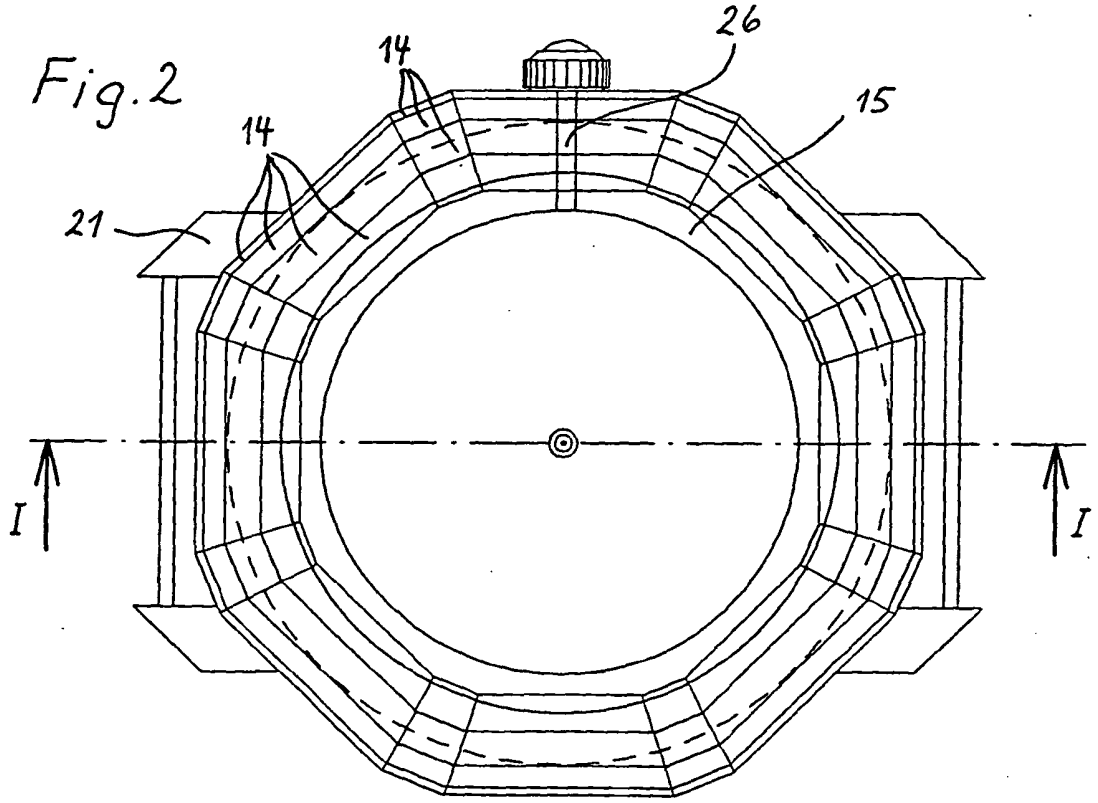

17
5
8
9
22
1
3
11
7
13
20
24
25
16
10
21
12
19
18
6
4
15
23
2

Fig. 2


26
14
14
15
21
I
I

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 671493 **[0003]**