



(11) **EP 1 535 119 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
12.08.2009 Bulletin 2009/33

(21) Numéro de dépôt: **03769577.2**

(22) Date de dépôt: **05.09.2003**

(51) Int Cl.:
G04B 37/14 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/002653

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/023221 (18.03.2004 Gazette 2004/12)

(54) **MONTRE-BRACELET**

ARMBANDUHR

WRISTWATCH

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **05.09.2002 FR 0211025**

(43) Date de publication de la demande:
01.06.2005 Bulletin 2005/22

(73) Titulaire: **Lepine, Jean-Pierre**
39170 Saint Lupicin (FR)

(72) Inventeur: **Lepine, Jean-Pierre**
39170 Saint Lupicin (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
52, rue de la Victoire
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 886 196 **CH-A- 331 316**
CH-A- 667 968

EP 1 535 119 B1

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).

Description

[0001] La présente invention concerne une montre-bracelet destinée à être portée au poignet d'un utilisateur.

[0002] Comme son nom l'indique, une montre-bracelet est une montre montée sur un bracelet qui peut être réalisé par exemple en cuir, en métal et/ou en matière plastique. Une telle montre-bracelet est essentiellement composée d'une boîte à cadran contenant un mouvement d'horlogerie, ainsi que d'un bracelet amovible dont les extrémités sont fixées de manière réversible à la carrure de la boîte. Pour cela, la boîte est généralement dotée de deux paires de cornes, formant éléments de liaison, qui sont respectivement solidaires de deux côtés opposés de la carrure et qui s'étendent suivant une même direction mais dans des sens contraires comme indiqué, par exemple, dans le document CH 331316. L'extrémité libre de chaque corne comporte en général un alésage borgne destiné à recevoir l'extrémité d'un axe télescopique, appelé communément pompe, lui-même solidaire d'une des extrémités du bracelet.

[0003] Ce type de montre-bracelet présente toutefois l'inconvénient de ne pas être toujours très confortable à porter puisqu'elle présente une partie, de dimensions relativement importantes, dont la rigidité structurelle ne permet pas à la montre-bracelet de s'adapter facilement à la taille du poignet de l'utilisateur. Cette partie rigide correspond à la carrure combinée au deux paires de cornes de liaison. Bien entendu, ce sont essentiellement ces deux paires de cornes, disposées en porte-à-faux par rapport à la carrure, qui génèrent une longueur excessive à la partie rigide de la montre-bracelet.

[0004] Aussi le problème technique à résoudre, par l'objet de la présente invention, est de proposer une montre-bracelet comportant une carrure et un bracelet amovible, chaque extrémité du bracelet étant solidarifiée aux extrémités libres respectives de deux éléments de liaison solidaires de la carrure, montre-bracelet qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en étant capable de s'adapter au mieux à la morphologie du porteur, tout en offrant un confort d'utilisation sensiblement amélioré.

[0005] La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, définie dans la revendication 1, en ce que chaque élément de liaison est monté mobile en déplacement par rapport à la carrure, l'extrémité libre de chaque élément de liaison étant apte à être orientée dans différentes directions.

[0006] L'invention telle qu'ainsi définie présente l'avantage de réduire les dimensions de la partie rigide de la montre-bracelet. En effet, les éléments de liaison en porte-à-faux ne sont pas ici solidarifiés de manière rigide à la carrure. Grâce à leur mobilité relative, chaque élément de liaison est en mesure de s'orienter naturellement suivant une direction sensiblement tangente à la courbure du poignet de l'utilisateur. L'ensemble, formé par la carrure et les éléments de liaison, offre ainsi une structure suffisamment flexible pour pouvoir épouser au

mieux le poignet de l'utilisateur, d'où un confort d'utilisation grandement amélioré.

[0007] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0008] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels:

La figure 1 est une vue de dessus d'une montre-bracelet conforme à l'invention.

La figure 2 constitue un éclaté montrant plus en détail la carrure et les éléments de liaison de la montre-bracelet de la figure 1.

La figure 3 représente, en coupe longitudinale, la montre-bracelet de la figure 1.

La figure 4 est une vue de dessus de la montre-bracelet de la figure 1, illustrant certaines mobilités des éléments de liaison lorsque le bracelet n'est pas solidaire de la carrure.

La figure 5 constitue une vue de dessous de la montre-bracelet représentée à la figure 4.

[0009] Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect de l'échelle et de manière schématique.

[0010] La figure 1 illustre une montre-bracelet 1 essentiellement composée d'une boîte 2 à cadran et d'un bracelet amovible 3. De manière classique, la boîte 2 comporte une carrure 4 contenant un mouvement d'horlogerie ici non représenté pour des raisons de clarté. Les extrémités 5, 6 du bracelet 3 sont fixées de manière amovible à la carrure 4 par l'intermédiaire notamment de deux paires d'éléments de liaison 10, 30 ; 20, 40 respectivement disposées en opposition sur le pourtour 7 de ladite carrure 4. On remarque également la présence d'un remontoir 8.

[0011] Conformément à l'objet de la présente invention, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est monté mobile en déplacement par rapport à la carrure 4. L'extrémité libre 11, 21, 31, 41 de chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est ainsi susceptible d'être orientée dans différentes directions. Dans cet exemple de réalisation, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est articulé de manière à pouvoir s'étendre suivant toute direction comprise dans un cône dont le sommet se situerait dans la carrure 4.

[0012] Comme le montre la figure 2, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 comporte une partie sphérique 12, 22, 32, 42 formant rotule, ainsi qu'une partie radiale 13, 23, 33, 43 dotée d'un premier moyen d'assemblage 14, 24, 34, 44. La partie sphérique 12, 22, 32, 42 est conformée de manière à pouvoir tourner dans un loge-

ment creux 15, 25, 35, 45 formant siège. Le premier moyen d'assemblage 14, 24, 34, 44 est quant à lui configuré de manière à pouvoir coopérer par fixation avec un second moyen d'assemblage 50, 60 solidaire de l'extrémité libre 5, 6 correspondante du bracelet 3.

[0013] Selon une particularité de l'invention, le logement creux 15, 25, 35, 45 est constitué, d'une part, par une cavité sensiblement hémisphérique 16, 26, 36, 46 ménagée dans la carrure 4, et d'autre part, par une chape amovible 17, 27, 37, 47 dont la face interne présente une forme sensiblement complémentaire de la partie sphérique 12, 22, 32, 42 lorsque ladite partie sphérique 12, 22, 32, 42 est logée dans ladite cavité hémisphérique 16, 26, 36, 46. la chape amovible 17, 27, 37, 47 comporte par ailleurs une ouverture 18, 28, 38, 48 permettant le passage de la partie radiale 13, 23, 33, 43, et conséquemment la mobilité de l'élément de liaison 10, 20, 30, 40 correspondant.

[0014] Selon une autre particularité de l'invention, chaque chape 17, 27, 37, 47 est solidarisée sur la carrure 4 par des vis de fixation non représentées sur les différentes figures, là encore pour des raisons de clarté.

[0015] De manière particulièrement avantageuse, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 bénéficie de plusieurs mobilités. Ainsi donc, et comme on peut le voir sur la figure 3, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est en mesure de basculer verticalement sur environ 90°. Dans cet exemple de réalisation, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est plus précisément apte à basculer verticalement par rapport au plan de la montre-bracelet, d'environ 30° vers le haut comme dans le cas de l'élément de liaison 40, et jusqu'à environ 60° vers le bas comme pour l'élément de liaison 30.

[0016] Conformément à la figure 4, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est également capable de basculer horizontalement sur environ 35°. Dans cet exemple de réalisation particulier, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est ainsi en mesure de basculer horizontalement jusqu'à 5° vers l'intérieur et 30° vers l'extérieur, par rapport à un plan P qui est orthogonal au plan de la montre-bracelet 1 d'une part, et orthogonal au plan sagittal S passant par le remontoir d'autre part. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse pour compenser d'éventuels jeux d'assemblage pouvant exister entre les premiers moyens d'assemblage 14, 24, 34, 44 et les seconds moyens d'assemblage 50, 60 associés.

[0017] Comme le montre également la figure 4, chaque élément de liaison 10, 20, 30, 40 est en outre apte à tourner axialement sur lui-même, c'est-à-dire autour de la direction dans laquelle ledit élément de liaison 10, 20, 30, 40 s'étend.

[0018] Les figures 1, 4 et 5 mettent également en évidence la nature et la structure de chaque premier moyen d'assemblage 14, 24, 34, 44 et de chaque second moyen d'assemblage 50, 60. Dans cet exemple de réalisation, chaque premier moyen d'assemblage 14, 24, 34, 44 est constitué par un alésage traversant, formant palier 19, 29, 39, 49, qui est apte à coopérer avec un axe de liaison

51, 61, formant second moyen d'assemblage 50, 60. Chaque axe de liaison 51 ; 61 est maintenu dans deux paliers correspondants 19, 39 ; 29, 49 par l'intermédiaire de deux vis de blocage 52a, 52b ; 62a, 62b, formant butée aux extrémités respectives de chaque axe de liaison 51 ; 61. Toutes les techniques d'assemblage connues, équivalentes à celle liant les premiers moyens d'assemblage 14, 24, 34, 44 aux seconds moyens de fixation 50, 60, peuvent bien évidemment être adoptées du moment que la fonction d'assemblage soit bien remplie.

[0019] La figure 5 montre plus spécifiquement la partie inférieure de chaque chape 17, 27, 37, 47. Elle permet également d'observer la présence d'un fond 9 permettant d'accéder à l'intérieur de la boîte 2, par le dessous de la montre-bracelet 1. Ce fond 9 est par ailleurs fixé au bord inférieur de la carrure 4 par un ensemble de vis de fixation.

20 Revendications

1. Montre-bracelet (1) comportant une carrure (4) et un bracelet amovible (3), chaque extrémité (5 ; 6) du bracelet (3) étant solidarisée aux extrémités libres (11, 31 ; 21, 41) respectives de deux éléments de liaison (10, 30 ; 20, 40) solidaires de la carrure (4), **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est monté dans un logement creux (15,25,35,45) ménagé dans la carrure et est mobile en déplacement par rapport à celle-ci, l'extrémité libre (11, 21, 31, 41) de chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) étant apte à être orientée dans différentes directions.
2. Montre-bracelet (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est apte à basculer verticalement sur environ 90°.
3. Montre-bracelet (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est apte à basculer verticalement jusqu'à environ 30° vers le haut et environ 60° vers le bas, par rapport au plan de la montre-bracelet (1).
4. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est apte à basculer horizontalement sur environ 35°.
5. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce, que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est apte à basculer horizontalement jusqu'à environ 5° vers l'intérieur et environ 30° vers l'extérieur, par rapport à un plan (P) orthogonal au plan de la montre-bracelet (1) d'une part et orthogonal au plan sagittal (S) passant par le

remontoir (8) d'autre part.

6. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) est apte à tourner axialement autour de la direction dans laquelle ledit élément de liaison (10, 20, 30, 40) s'étend.
7. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** chaque élément de liaison (10, 20, 30, 40) comporte une partie sphérique (12, 22, 32, 42) formant rotule et une partie radiale (13, 23, 33, 43) comportant un premier moyen d'assemblage (14, 24, 34, 44), la partie sphérique (12, 22, 32, 42) étant apte à tourner dans le logement creux (15, 25, 35, 45) formant siège, et le premier moyen d'assemblage (14, 24, 34, 44) étant apte à coopérer par fixation avec un second moyen d'assemblage (50, 60) solidaire de l'extrémité libre (5, 6) correspondante du bracelet (3).
8. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le logement creux (15, 25, 35, 45) est constitué, d'une part, par une cavité sensiblement hémisphérique (16, 26, 36, 46) ménagée dans la carrure (4), et d'autre part, par une chape amovible (17, 27, 37, 47) dont la face interne présente une forme sensiblement complémentaire de la partie sphérique (12, 22, 32, 42) lorsque ladite partie sphérique (12, 22, 32, 42) est logée dans ladite cavité (16, 26, 36, 46), la chape (17, 27, 37, 47) comportant une ouverture (18, 28, 38, 48) permettant le passage de la partie radiale (13, 23, 33, 43) ainsi que la mobilité de l'élément de liaison (10, 20, 30, 40) correspondant.
9. Montre-bracelet (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** chaque chape (17, 27, 37, 47) est solidarisée sur la carrure (4) par des vis de fixation.
10. Montre-bracelet (1) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** chaque premier moyen d'assemblage (14, 24, 34, 44) est constitué par un alésage traversant, formant palier (19, 29, 39, 49), qui est apte à coopérer avec un axe de liaison (51, 61), formant second moyen d'assemblage (50, 60).
11. Montre-bracelet (1) selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** chaque axe de liaison (51 ; 61) est solidarisé aux deux paliers correspondants (19, 39 ; 29, 49) par l'intermédiaire de deux vis de blocage (52a, 52b ; 62a, 62b) formant butée aux extrémités respectives dudit axe de liaison (51 ; 61).

Claims

1. A watch bracelet (1) including a watch case main (4) and a removable bracelet (3), each end (5, 6) of the bracelet (3) being connected to free respective ends (11, 31; 21, 41) of two connection elements (10, 30; 20, 40) that are connected to the main 4, **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is movably mounted in a recess provided in the main for displacement in relation to said main, the free end (11, 21, 31, 41) of each connection element (10, 20, 30, 40) being capable of being oriented in different directions.
2. A watch bracelet (1) according to claim 1, **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is capable of tilting vertically to about 90°.
3. A watch bracelet (1) according to either claim 1 or 2 **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is capable of tilting vertically up to about 30° toward the top and about 60° toward the bottom, relative to a plane of the watch bracelet (1).
4. A watch bracelet (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is capable of tilting horizontally to about 35°.
5. A watch bracelet (1) according to any one of the claims 1 to 4, **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is capable of horizontally tilting to about 5° toward the interior and about 30° toward the exterior, in relation to a plane (P) that is orthogonal to the plane of the watch bracelet (1) on the one hand and on the other hand orthogonal to the sagittal plane (S) passing through the crown (8).
6. A watch bracelet (1) according to any one of the claims 4-5, **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) is capable of turning axially around the direction in which the connection element (10, 20, 30, 40) extends.
7. A watch bracelet (1) according to any one of the claims 1- 6 **characterized in that** each connection element (10, 20, 30, 40) comprises a spherical part (12, 22, 32, 42) forming a ball joint and a radial part (13, 23, 33, 43) resulting in a first assembly means (14, 24, 34, 44), the spherical part (12, 22, 32, 42) being capable of turning in the recess (15, 25, 35, 45) forming a seat, and the first assembly means (14, 24, 34, 44) being capable of cooperating by securement with a second assembly means (50, 60), connected at corresponding free end of the bracelet.
8. A watch bracelet (1) according to any one of claims 1-7 **characterized in that** the recess (15, 25, 35,

45) includes on the one hand, a generally hemispherical cavity (16, 26, 36,46) housed in the main (4), and on the other hand by a removable clevis (17, 27, 37, 47), the internal face of which presents a generally complementary form for the spherical part (12,22, 32, 42) when the spherical part (12, 22, 32, 42) is received in the cavity (16, 26, 36, 46), the clevis (17,27, 37, 47) including an opening (18, 28, 38, 48) allowing the passage of the radial part (13, 23, 33, 43) to achieve corresponding mobility of the connection element (10, 20, 30, 40).

9. A watch bracelet (1) according to claim 8 **characterized in that** each clevis (17, 27, 37, 47) is connected onto the main (4) by screws.
10. A watch bracelet (1) according to any one of claims 7-9 **characterized in that** each first assembly means (14, 24, 34, 44) comprises a pass through bore, forming a bearing (19, 29, 39, 49), this is capable of cooperating with a connection pin (51, 61) forming second assembly means (50, 60).
11. A watch bracelet (1) according to claim 10 **characterized in that** each connection pin (51, 61) is connected to two corresponding bearings (19, 39; 29, 49) by two intermediary set screws (52a, 52b; 62a, 62b) forming a stop at the respective ends of the connection pin (51, 61).

Patentansprüche

1. Armbanduhr (1), aufweisend eine Schulter (4) und ein abnehmbares Armband (3), wobei jedes Ende (5;6) des Armbands (3) mit den jeweiligen freien Enden (11,31;21,41) von zwei mit der Schulter (4) verbundenen Verbindungselementen (10,30;20,40) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) in einer in der Schulter ausgesparten hohlen Aufnahme (15,25,35,45) eingesetzt ist und bezüglich dieser beweglich ist, wobei das freie Ende (11,21,31,41) jedes Verbindungselements (10,20,30,40) in unterschiedliche Richtungen orientiert werden kann.
2. Armbanduhr (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) vertikal um ungefähr 90° schwenkbar ist.
3. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) vertikal bis ungefähr 30° nach oben und ungefähr 60° nach unten bezüglich der Ebene der Armbanduhr (1) schwenkbar ist.
4. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verbindungselement (10,20,30,40) horizontal um ungefähr 35° schwenkbar ist.

- 5 5. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) horizontal bis ungefähr 5° nach Innen und ungefähr 30° nach außen bezüglich einer Ebene (P) schwenkbar ist, die einerseits senkrecht zur Ebene der Armbanduhr (1) ist und andererseits senkrecht zu der durch die Aufziehvorrichtung (8) gehende Sagittalebene (S) ist.
- 10 6. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) axial um die Richtung drehbar ist, in welcher sich das Verbindungselement (10,20,30,40) erstreckt.
- 15 7. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Verbindungselement (10,20,30,40) einen kugelförmigen Teil (12,22,32,42), der ein Kugelgelenk bildet, und einen radialen Teil (13,23,33,43) aufweist, der eine erste Zusammenbaueinrichtung (14,24,34,44) aufweist, wobei der kugelförmige Teil (12,22,32,42) in der hohlen Aufnahme (15,25,35,45), die einen Sitz bildet, drehbar ist und wobei die erste Zusammenbaueinrichtung (14,24,34,44) mit einer zweiten Zusammenbaueinrichtung (50,60), die mit dem entsprechenden freien Ende (5,6) des Armbands (3) verbunden ist, mittels Befestigung zusammenwirken kann.
- 20 8. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die hohle Aufnahme (15,25,35,45) einerseits aus einem in der Schulter (4) ausgesparten, im wesentlichen halbkugelförmigen Hohlraum (16,26,36,46) und andererseits aus einer abnehmbaren Kappe (17,27,37,47) besteht, deren Innenfläche eine zum kugelförmigen Teil (12,22,32,42) im wesentlichen komplementäre Form aufweist, wenn der kugelförmige Teil (12,22,32,42) in dem Hohlraum (16,26,36,46) aufgenommen ist, wobei die Kappe (17,27,37,47) eine Öffnung (18,28,38,48) aufweist, die den Durchgang des radialen Teils (13,23,33,43) sowie die Beweglichkeit des entsprechenden Verbindungselements (10,20,30,40) erlaubt.
- 25 9. Armbanduhr (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Kappe (17,27,37,47) mit Hilfe von Befestigungsschrauben mit der Schulter (4) verbunden ist.
- 30 10. Armbanduhr (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede erste Zusammenbaueinrichtung (14,24,34,44) aus einer Lager (19,29,39,49) bildenden transversalen Bohrung be-

steht, die mit einer Verbindungsachse (51,61), die die zweite Zusammenbaueinrichtung (50,60) bildet, zusammenwirken kann.

11. Armbanduhr (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Verbindungsachse (51;61) über zwei Verriegelungsschrauben (52a,52b;62a,62b), die einen Anschlag für die jeweiligen Enden der Verbindungsachse (51;61) bilden, mit den zwei entsprechenden Lagern (19,39;29,49) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

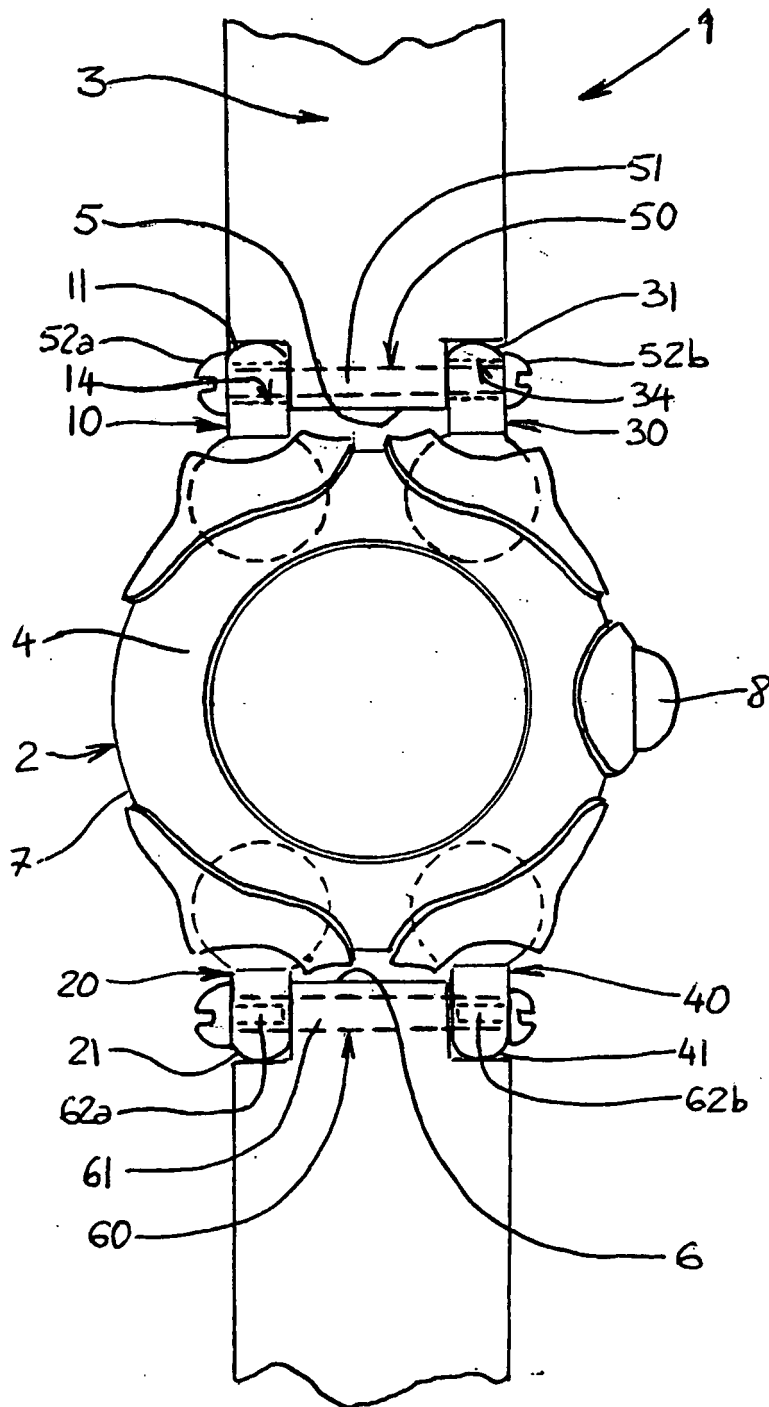
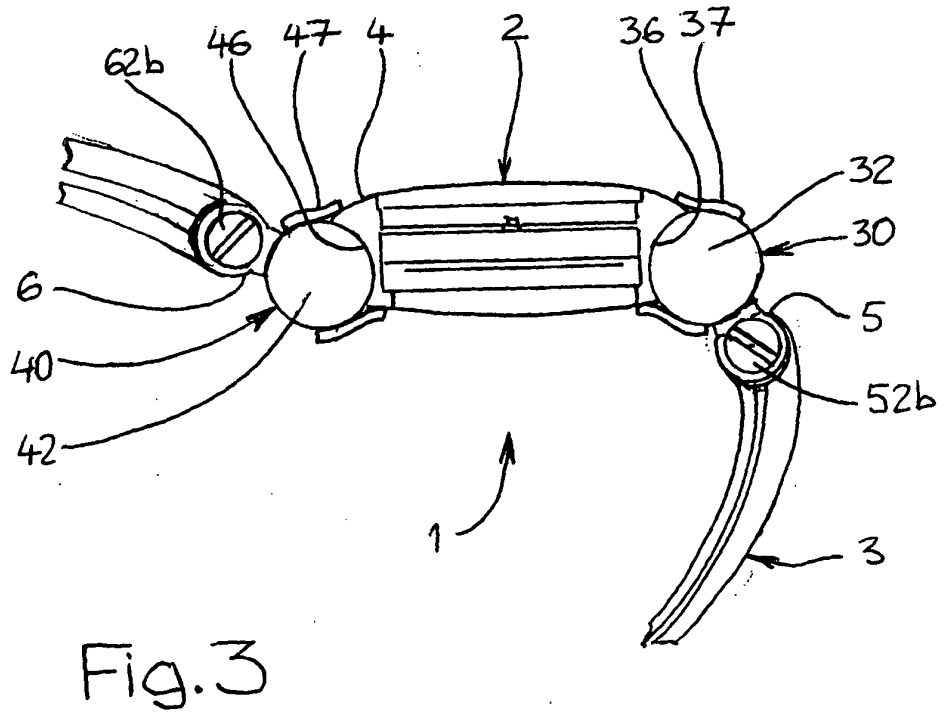
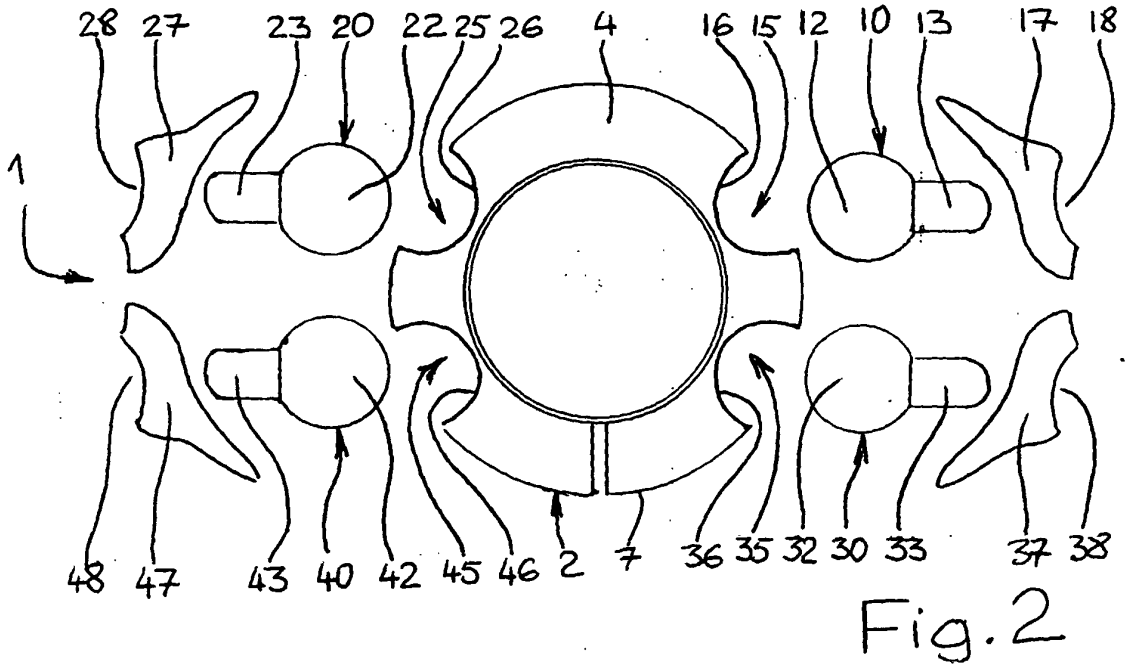


Fig. 1



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 331316 [0002]