



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.05.2019 Bulletin 2019/19

(51) Int Cl.:
G04B 37/14 (2006.01) A44C 5/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17199712.5**

(22) Date de dépôt: **02.11.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Etats d'extension désignés:

BA ME

Etats de validation désignés:

MA MD

(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and Development Ltd**
2074 Marin (CH)

(72) Inventeurs:

- **NICOLAS, Cédric**
2000 Neuchâtel (CH)
- **LECHOT, Dominique**
2722 Les Reussilles (CH)
- **FRANCOIS, Nicolas**
2000 Neuchâtel (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **BRACELET AMOVIBLE POUR MONTRE OU ÉQUIVALENT ET SON DISPOSITIF DE FIXATION**

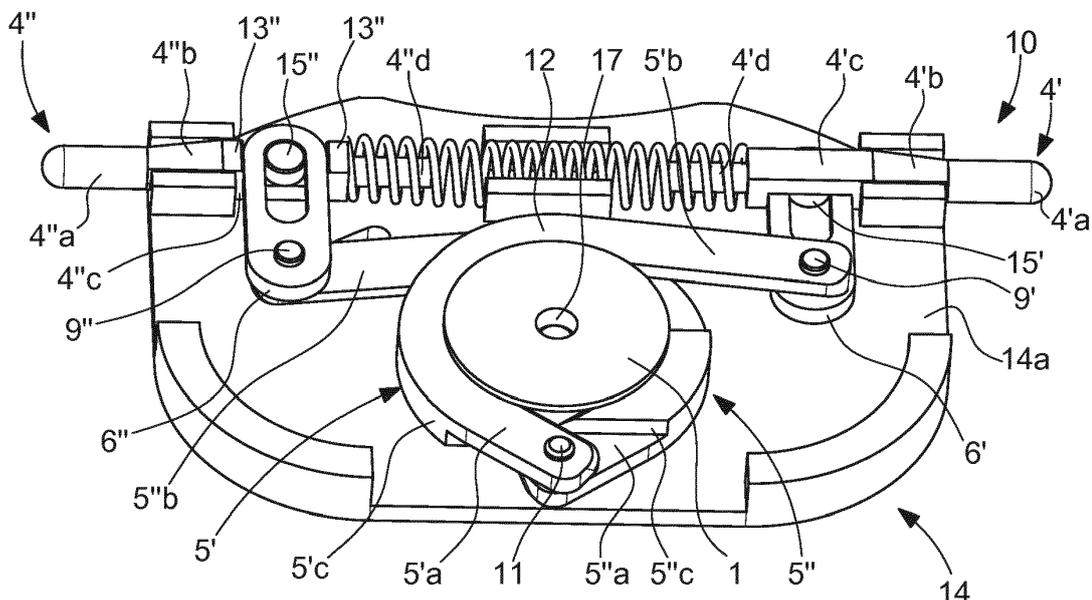
(57) La présente demande se rapporte à un dispositif de fixation (10) d'une extrémité d'un bracelet (100) à un objet, comprenant:

- une plaque de support (14),
- un organe de commande (1),
- deux tiges (4',4'") montées coulissantes sur un même axe, dit de coulissement.

L'organe de commande (1) est monté mobile en translation sur un axe, dit de translation (17), qui est sensible-

ment perpendiculaire à la plaque de support (14), et en ce que l'organe de commande (1) est déporté par rapport à l'axe de coulissement des tiges (4',4'") et relié à ces dernières par des éléments de liaison (5',5'") aptes à transformer le mouvement de translation de l'organe de commande (1) en un mouvement de coulissement des tiges (4',4'") lors de la sollicitation de l'organe de commande (1).

Fig. 5



Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des bracelets amovibles qui permettent de fixer un objet tel une montre au poignet.

Arrière-plan technologique

[0002] Les bracelets et en particulier les bracelets de montre sont des liens réalisés en différents types de matériaux - cuir, plastique, métal, parfois même en tissu - qui permettent de fixer un objet tel une montre, mais également de manière plus générale un bijou de forme quelconque, au poignet de la personne qui souhaite le porter. Ces bracelets s'adaptent au poignet de la personne et sont habituellement directement fixés aux cornes de la boîte de montre par l'entremise de petites tiges métalliques appelées barrettes qui vont se fixer dans un logement adéquat ménagé dans les cornes.

[0003] En cas d'endommagement ou tout simplement pour des raisons esthétiques, l'utilisateur peut être amené à changer plusieurs fois de bracelets sur la durée de vie de sa montre. A cet effet, il existe des dispositifs de fixation qui permettent plus ou moins facilement de changer de bracelets sans l'aide d'outils spécifiques. Cependant, même si le changement de bracelets ne requière pas d'outils spécifiques et peut dès lors être effectué par l'utilisateur, la manipulation du dispositif de fixation peut être mal aisée et/ou le dispositif peut présenter des organes de commande non seulement visibles depuis l'extérieur du bracelet mais également susceptibles d'être accrochés. Ainsi, par exemple le document EP 2 766 587 divulgue un dispositif de fixation présentant ces désavantages. Le dispositif comprend deux pivots à ressorts dont un est muni d'un doigt faisant saillie hors du bracelet, le déplacement du doigt permettant de rétracter le pivot dans la barrette.

Résumé de l'invention

[0004] Pour remédier aux désavantages précités, la présente invention a pour objet principal de proposer un nouveau dispositif de fixation permettant une manipulation aisée par l'utilisateur et pouvant être disposé au sein du bracelet de manière invisible. La présente invention a également pour objet de proposer un dispositif de fixation qui soit robuste, les barrettes de fixation étant de manière générale relativement fragiles.

[0005] A cet effet, la présente invention propose un dispositif de fixation muni d'un organe de commande destiné après insertion au sein du bracelet à se déplacer verticalement par rapport au bracelet. Dans cette configuration, le dispositif de fixation et plus particulièrement l'organe de commande peut être entièrement noyé au sein du bracelet et actionné en jouant sur la souplesse du matériau qui recouvre l'organe de commande.

[0006] L'organe de commande présente pour autre caractéristique d'être déporté par rapport à l'axe de coulissement des deux tiges formant la barrette de fixation, ce qui permet de gagner en robustesse et en précision de guidage par rapport à une configuration où l'organe de commande serait positionné sur l'axe de coulissement des tiges.

[0007] L'organe de commande étant déporté par rapport à l'axe de coulissement des tiges, le dispositif de fixation est muni d'éléments de liaison entre l'organe de commande et la barrette de fixation permettant de transformer le mouvement de translation verticale de l'organe de commande en un mouvement de coulissement latéral de la barrette entre une position d'engagement et une position rétractée où la barrette est désolidarisée de l'objet auquel elle est fixée.

[0008] Avantagusement, les éléments de liaison comportent deux bras articulés autour d'un axe disposé à une extrémité proximale desdits bras, les deux tiges étant respectivement liées à l'extrémité distale des bras articulés via des biellettes. L'organe de commande et les bras articulés sont configurés pour induire un mouvement d'écartement des bras autour de l'axe menant au rapprochement de leurs extrémités distales qui sont liées aux deux tiges, plaçant ainsi lesdites tiges en position rétractée.

[0009] Autrement dit, les éléments de liaison comportent successivement entre l'organe de commande et les tiges :

- deux bras articulés à une extrémité autour d'un axe vertical, dit de pivotement, les bras étant disposés autour de l'organe de commande de manière symétrique par rapport à une ligne reliant ledit axe de pivotement et l'axe de translation de l'organe de commande,
- deux biellettes montées chacune pivotante sur l'autre extrémité desdits bras et solidaires respectivement des tiges.

En utilisation, le pivotement des bras suite à l'actionnement de l'organe de commande entraîne un déplacement latéral des biellettes et par là-même un déplacement des tiges.

[0010] D'autres avantages ressortiront des caractéristiques exprimées dans les revendications, de la description détaillée de l'invention illustrée ci-après à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemples nullement limitatifs.

Brève description des figures

[0011]

La figure 1 représente une vue en plan du dispositif de fixation selon l'invention en position d'engagement.

La figure 2 représente une coupe selon l'axe AA de la figure 1.

La figure 3 représente une coupe selon l'axe BB de la figure 1.

La figure 4 représente le dispositif de la figure 1 en position rétractée.

La figure 5 représente une vue en perspective du dispositif de fixation selon l'invention en position d'engagement.

La figure 6 représente une vue en perspective d'un bracelet et de la boîte de montre correspondante avec le dispositif de fixation selon l'invention visible en transparence au travers du bracelet.

Description détaillée de l'invention

[0012] Le dispositif de fixation 10 selon l'invention représenté aux figures 1 à 5 est destiné à être disposé de manière invisible à l'extrémité d'un bracelet, tel qu'un bracelet de montre ou de bijou. Il est plus particulièrement illustré à la figure 6 dans le cadre d'une fixation d'un bracelet 100 à une boîte de montre 200 munie de cornes 21,22 comprenant des trous borgnes 23,24 ou traversant pour le logement de la barrette du dispositif de fixation. A l'inverse, selon une autre forme d'exécution de l'invention, on peut envisager un entre-corne à pivot auquel cas la barrette présentera à ses extrémités des trous permettant d'accueillir les pivots.

[0013] Le dispositif de fixation 10 selon l'invention peut adopter deux positions représentées aux figures 1 et 4 avec respectivement une position de repos, qu'on peut également qualifier de position d'engagement, correspondant à la position dans laquelle le bracelet est fixé à la boîte de montre et une position rétractée dans laquelle le bracelet est désolidarisé de la boîte de montre.

[0014] Le dispositif de fixation 10 selon l'invention comporte une plaque de support 14 sur laquelle est monté le mécanisme permettant de permuter d'une position à une autre. Cette plaque 14 est formée d'une base 14a surmontée de plusieurs axes 11,17 sur lesquels des éléments du mécanisme sont montés mobiles (figure 2). La plaque 14 est ainsi munie d'un axe 17 perpendiculaire au plan de la base 14a sur lequel est monté mobile en translation un organe de commande, à savoir un bouton poussoir 1, qui permet d'actionner le mécanisme et plus précisément de déplacer en translation deux tiges 4',4" faisant office de barrette rétractable.

[0015] Ces deux tiges 4',4" sont disposées sur un même axe sur lequel elles coulisent en translation (figure 1). Elles sont liées par un ressort 2 maintenant les tiges 4',4" en position de repos en l'absence d'une sollicitation du bouton poussoir par un utilisateur. La translation des tiges 4',4" selon leur axe est assurée par des parois de guidage 3 solidaires de la plaque de support 14 et répar-

ties le long de l'axe de part et d'autre de chaque tige 4',4" et du ressort 2 avec, dans l'exemple illustré, trois paires de parois 3 respectivement disposées aux extrémités et au centre de la plaque le long de cette axe.

[0016] Selon l'invention, le bouton poussoir 1 n'est pas disposé dans l'axe des tiges mais déporté par rapport à cet axe. Dès lors, le déplacement des deux tiges 4',4" est lié au déplacement du bouton poussoir 1 par l'intermédiaire de deux bras 5',5" respectivement articulés sur des biellettes de liaison 6',6" elles-mêmes solidaires des tiges 4',4" par l'entremise de doigts 15',15" faisant saillie sur chaque tige 4',4".

[0017] Les deux bras 5',5" sont montés pivotants sur un axe vertical 11 formé dans la plaque de support 14 et visible entre autres aux figures 1 et 2. Les bras 5',5" sont disposés de manière symétrique par rapport à la ligne formée par les axes 11 et 17 alignés dans une direction perpendiculaire à l'axe des tiges 4',4". Les bras 5',5" se chevauchent sur l'axe 11 avec respectivement un bras 5" en position inférieure et un bras 5' en position supérieure par rapport au plan de la plaque de support. Ils contournent respectivement l'organe de commande 1 avant de se croiser en un point 12 également aligné sur la ligne formée par les axes 11 et 17 et diamétralement opposé par rapport à l'axe 11. Comme détaillé à la figure 5, chaque bras 5',5" comporte une première portion courbe, référencée a, épousant sensiblement la forme du bouton poussoir 1, et s'étendant sensiblement entre l'axe 11 et le point de croisement 12. Cette première portion courbe a est suivie d'une seconde portion rectiligne, référencée b, s'étendant sensiblement depuis le point de croisement 12 jusqu'aux chevilles 9',9" assurant la liaison en rotation entre les bras 5',5" et les biellettes 6',6". Dans l'exemple illustré, le bras en position inférieure 5" contourne le bouton poussoir 1 par la droite et s'étend ensuite vers la gauche pour commander le déplacement de la tige 4" correspondante. Par symétrie, le bras 5' en position supérieure contourne le bouton poussoir 1 par la gauche et s'étend vers la droite pour commander le déplacement de la tige 4' correspondante. Dans l'exemple illustré, les bras présentent sur les flancs intérieurs de leur portion courbe une paroi inclinée sur laquelle est destinée à coulisser les flancs latéraux du bouton poussoir de forme tronconique (figure 3). Alternativement la paroi inclinée pourrait être remplacée par une surface arrondie pour diminuer la surface de frottement. En outre, chaque bras 5',5" comporte une partie en surépaisseur, référencée c et visible à la figure 5, disposée sur sa portion courbe a et permettant de reprendre la différence de hauteur dans les zones où les bras ne sont pas superposés et dès lors d'assurer un déplacement symétrique des deux bras lors de l'actionnement du bouton poussoir. Plus précisément, le bras 5" en position inférieure sur l'axe 11 comporte une surépaisseur 5" c se dressant dans la direction opposée à la plaque de support 14 tandis que le bras 5' en position supérieure comporte une surépaisseur 5' c s'étendant en direction de la plaque de support 14. Ces surépaisseurs sont agen-

cées de manière à ne pas entraver le déplacement des bras lors du pivotement.

[0018] Les bras 5',5" sont fixés aux biellettes 6',6" via les chevilles 9',9" permettant un mouvement relatif en rotation entre les bras 5',5" et les biellettes 6',6". A cet effet, les chevilles 9',9" coulisent dans des lumières 18',18" ménagées dans la plaque de support 14 en arcs de cercle centrés sur l'axe 11.

[0019] Les biellettes de liaison 6',6" sont des pièces planes, de forme oblongue dans l'exemple illustré, ayant une épaisseur sensiblement égale à celle des bras. Au sein de chaque biellette 6',6", une lumière 16',16" également de forme oblongue est ménagée. Au sein de cette lumière le doigt 15',15" solidaire des tiges 4',4" y est guidé. Lors de leur déplacement, les biellettes de liaisons 6',6" sont maintenues perpendiculaires à l'axe des tiges 4',4" grâce à des parois rigides 13',13" ménagées dans les tiges 4',4" et entre lesquelles les biellettes 6',6" coulisent.

[0020] Comme montré à la figure 1, les tiges 4',4" et les biellettes 6',6" sont agencées différemment selon la position du bras 5',5" auquel elles sont reliées. Pour le bras 5" en position inférieure, la biellette 6" se positionne au-dessus du bras. Plus précisément, le bras 5" se positionne entre la lumière 18" et la biellette 6" avec le doigt 15" de la tige 4" tournés côté opposé à la plaque 14. Inversement, pour le bras 5' en position supérieure, la biellette 6' se positionne en dessous du bras, c.à.d. entre la lumière 18' et le bras 5' avec le doigt 15' de la tige 4' tournés vers la plaque de support 14.

[0021] Comme détaillé dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 5, chaque tige 4',4" comporte une extrémité cylindrique 4'a,4"a destinée à se loger dans les trous ménagés dans les cornes de la boîte de montre. A la suite de la portion cylindrique, la tige 4',4" comporte une portion tronconique 4'b,4"b s'évasant vers une portion en U 4'c,4"c au sein de laquelle coulisse la biellette 6',6" correspondante avec les parois 13',13" du U assurant la fonction de guidage de la biellette. Cette portion comprend le doigt 15',15" se dressant dans la partie évidée du U. A la suite de la portion en U, la tige 4',4" comporte une seconde portion cylindrique 4'd,4"d autour de laquelle le ressort 2 est enroulé. Cette portion présente un diamètre inférieur à la hauteur de la paroi 13,13" de manière à ce que cette dernière forme un épaulement sur lequel le ressort 2 prend appui. Il va de soi que d'autres géométries des tiges 4', 4" pourraient être envisagées dès que lors qu'elles comportent une portion d'extrémité pouvant coopérer avec les trous de barrettes ménagés dans l'entre cornes d'une boîte de montre. On pourrait même envisager dans une variante que les tiges 4', 4" soient réalisées en une seule pièce comprenant une partie médiane formant un ressort.

[0022] Idéalement, les tiges sont réalisées en métal avec un revêtement antifriction aux extrémités destinées à se loger dans la boîte de montre afin d'éviter les rayures à l'intérieur des cornes. Ce revêtement peut notamment être en PTFE, ou en polyuréthane chargé d'une huile de

perfluoropolyéthers (PFPE).

[0023] Concernant le bouton poussoir 1, il a une surface d'appui circulaire surmontant une base tronconique avec un évidement en son centre pour le passage de l'axe 17. Les surfaces de contact entre le bouton poussoir 1 et les bras 5',5" sont agencées de façon à glisser aisément l'une sur l'autre. Il peut se révéler utile d'améliorer ce glissement par un choix adéquat de matériaux, en utilisant soit un matériau intrinsèquement glissant tel qu'un polymère fluoré, soit un revêtement d'un tel polymère. Toujours de manière à faciliter le glissement du bouton poussoir, ce dernier présente une forme conique avec une paroi inclinée d'un angle de préférence compris entre 30 et 60° plus préférentiellement entre 40 et 50° par rapport à l'axe 17. La pente du bouton poussoir est choisie de manière à ce que la course du bouton soit comprise entre 0.3 et 0.8 mm.

[0024] Avantageusement, le bouton poussoir peut être monté sur des moyens élastiques tels qu'un ressort ou une lame (non représentés) qui aident, en complément du ressort 2 positionné entre les tiges, au rappel du bouton poussoir en position haute lorsque ce dernier est relâché. Ces moyens élastiques peuvent être utilisés comme détrompeur sonore. A cet effet, les moyens élastiques peuvent comporter une lame métallique souple qui se tend lorsque l'organe de commande est pressé et se détend lorsqu'il remonte au-delà d'une certaine course, la détente de la lame déclenchant un clic distinctif qui a pour autre avantage de signaler à l'utilisateur que les tiges, et dès lors le bracelet, sont correctement fixés à la boîte de montre.

[0025] Le fonctionnement du dispositif est illustré aux travers des figures 1 et 4. Lorsque le bouton 1 est pressé (figure 4), les surfaces latérales inclinées du bouton 1 appuient sur les surfaces correspondantes des bras 5',5". Ce faisant, les bras 5',5" s'écartent entre l'axe 11 et le point de croisement 12. Cet écartement induit un déplacement des chevilles 9',9" à l'extrémité des bras 5',5" dans les lumières de guidage 18',18". Ce mouvement de rotation induit un mouvement de translation latéral et vertical des biellettes 6',6". La translation verticale des biellettes 6',6" est reprise par le coulisement de celles-ci entre les parois 13',13" et par le coulisement du doigt 15',15" dans la lumière correspondante 16',16". Par contre, le mouvement latéral des biellettes 6',6" induit un mouvement correspondant des tiges 4',4" et, de ce fait, la rétractation des tiges 4',4". Lorsque la pression sur le bouton 1 est relâchée, le ressort 2 repousse les tiges 4',4" en position de repos, repoussant les bras 5',5" qui à leur tour repoussent le bouton 1 en position de repos, éventuellement aidé par les moyens élastiques additionnels susmentionnés.

[0026] Selon l'invention, la plaque support 14 surmontée du mécanisme est disposée de manière invisible au sein du bracelet. Le dispositif de fixation peut ainsi être disposé au sein d'un bracelet en cuir, en textile tissé ou brodé ou en plastique avec un repère signalant à l'utilisateur l'endroit où appuyer sur le bouton. Il est aussi en-

visageable de placer le dispositif de fixation selon l'invention sur un bracelet métallique ou en céramique dans une partie plastique surmoulée sur un maillon du bracelet. Dans tous les cas de figure, c'est la souplesse du matériau du bracelet qui permet d'actionner le bouton poussoir noyé au sein du bracelet. De préférence, la surface d'appui de l'organe de commande est positionnée entre 0.2 et 0.7 mm sous la surface du bracelet. Elle peut être disposée sous la face intérieure du bracelet, c.à.d. celle destinée à être placée en regard du poignet, ou inversement sous la face extérieure du bracelet.

[0027] Pour finir, on précisera que la plaque de support 14 munie du mécanisme peut être enfermée dans un carter percé d'une ouverture pour le passage du bouton poussoir. A cet effet, la plaque peut être délimitée à certains endroits par des rebords 17 d'une hauteur sensiblement égale à celle des bras superposés, sur ces rebords repose un couvercle de fermeture (non représenté).

Revendications

1. Dispositif de fixation (10) d'une extrémité d'un bracelet (100) à un objet, notamment une boîte de montre (200) ou un bijou, comprenant:

- une plaque de support (14) formée d'une base (14a) définissant un plan,
- un organe de commande (1),
- deux tiges (4',4'') montées coulissantes dans le plan de la plaque de support (14) sur un même axe, dit de coulissement, lesdites tiges (4',4'') étant aptes suite à la sollicitation de l'organe de commande (1) à se déplacer entre une position d'engagement où les tiges (4',4'') sont solidaires de l'objet et une position rétractée où les tiges (4',4'') sont désolidarisées de l'objet,
- des moyens élastiques (2) reliant les deux tiges (4',4'') et maintenant lesdites tiges (4',4'') en position d'engagement en l'absence de sollicitation de l'organe de commande (1),

le dispositif (10) étant **caractérisé en ce que** l'organe de commande (1) est monté mobile en translation sur un axe, dit de translation (17), qui est sensiblement perpendiculaire au plan de la plaque de support (14), et **en ce que** l'organe de commande (1) est déporté par rapport à l'axe de coulissement des tiges (4',4'') et relié à ces dernières par des éléments de liaison (5',5'',6',6'') aptes à transformer le mouvement de translation de l'organe de commande (1) en un mouvement de coulissement des tiges (4',4'') lors de la sollicitation de l'organe de commande (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de liaison comportent successivement entre l'organe de commande (1) et les tiges

(4',4'') :

- deux bras (5',5'') articulés à une extrémité autour d'un axe (11), dit de pivotement, monté perpendiculairement sur la plaque de support (14), les bras (5',5'') étant disposés autour de l'organe de commande (1) de manière symétrique par rapport à une ligne reliant ledit axe de pivotement (11) et l'axe de translation (17) de l'organe de commande (1), ladite ligne étant perpendiculaire à l'axe de coulissement des tiges (4',4''),
- deux biellettes (6',6'') montées chacune pivotante via des chevilles (9',9'') sur l'autre extrémité desdits bras (5',5'').

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux bras (5',5'') se chevauchent sur l'axe de pivotement (11) avec respectivement un bras (5'') en position inférieure et un bras (5') en position supérieure par rapport au plan de la plaque de support (14), lesdits bras (5',5'') s'étendant respectivement de chaque côté de l'organe de commande (1) avant de se croiser en un point de croisement (12) aligné sur ladite ligne et diamétralement opposé par rapport à l'axe de pivotement (11).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque bras (5',5'') comporte une première portion courbe (5'a,5'a'') épousant sensiblement la forme de l'organe de commande (1) et s'étendant sensiblement entre l'axe de pivotement (11) et le point de croisement (12), suivie d'une seconde portion rectiligne (5'b,5'b'') s'étendant sensiblement depuis le point de croisement (12) jusqu'aux chevilles (9',9'') assurant la liaison entre les bras (5',5'') et les biellettes (6',6'').

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque bras (5',5'') comporte sur une partie de sa première portion courbe (5'a,5'a'') une surépaisseur (5'c,5'c'') d'une épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur de l'autre bras (5',5''), le bras (5'') en position supérieure comportant une surépaisseur (5'c) se dressant vers la plaque de support (14) et le bras (5') en position inférieure comportant une surépaisseur (5'c) se dressant du côté opposé à la plaque de support (14).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande (1) forme un bouton poussoir avec une surface latérale tronconique destinée à coopérer avec des surfaces correspondantes disposées sur les flancs intérieurs des bras (5',5'').

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** des ouvertures

- (18', 18") en arcs de cercle centrés sur l'axe de pivotement (11) sont pratiquées dans la plaque de support (14), les chevilles (9', 9") liant les bras (5', 5") aux biellettes (6', 6") étant chassées à l'intérieur desdites ouvertures (18', 18") et destinées à coulisser au sein de ces ouvertures (18', 18") pour transformer un mouvement de pivotement des bras (5', 5") en un mouvement de coulissement des tiges (4', 4").
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce qu'**une lumière (16', 16") est ménagée au sein de chaque biellette (6', 6"), un doigt (15', 15") respectivement solidaire de chaque tige (4', 4") étant chassé à l'intérieur de ladite lumière (16', 16").
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** chaque tige (4', 4") comporte deux parois (13', 13") perpendiculaires à l'axe de coulissement entre lesquelles chaque biellette (6', 6") est guidée.
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que**, pour le bras (5') en position supérieure, la biellette (6') se positionne entre l'ouverture (18') et le bras (5') avec le doigt (15') de la tige (4') tourné vers la plaque de support (14) et **en ce que** pour le bras (5") en position inférieure, le bras (5") se positionne entre l'ouverture (18") et la biellette (6") avec le doigt (15") de la tige (4") tourné côté opposé à la plaque (14).
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de support (14) comporte des parois de guidage (3) réparties le long de l'axe de coulissement des tiges (4', 4") de part et d'autre de chaque tige (4', 4") et des moyens élastiques (2).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** chaque tige (4', 4") comporte une première portion cylindrique (4'a, 4"a) destinée à être engagée dans l'objet, une seconde portion conique (4'b, 4"b) s'évasant vers une troisième portion (4'c, 4"c) en U formant un logement délimité par les parois (13', 13") et au sein duquel se dresse le doigt (15', 15"), une quatrième portion cylindrique (4'd, 4"d) autour de laquelle les moyens élastiques (2) sont enroulés en prenant appui sur une des parois (13', 13") de la troisième portion (4'c, 4"c).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, **caractérisé en ce que** chaque biellette (6', 6") forme une pièce plane d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur des bras (5', 5").
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande (1) est monté sur des moyens élastiques additionnels assurant en complément des moyens élastiques (2) disposés entre les tiges (4', 4") le retour de l'organe de commande (1) après une sollicitation dudit organe de commande (1).
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les moyens élastiques additionnels comprennent une lame métallique fixée à l'organe de commande (1) qui se tend lorsque l'organe de commande (1) est sollicité et se détend lorsque l'organe de commande (1) remonte au-delà d'une certaine course, la détente de la lame métallique provoquant un clic sonore caractéristique qui permet de détecter la bonne fixation des tiges (4', 4") dans l'objet.
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, **caractérisé en ce que** la première portion cylindrique (4'a, 4"a) des tiges (4', 4") est recouverte d'un revêtement antifriction, notamment en polytétrafluoroéthylène ou en polyuréthane chargé d'une huile de perfluoropolyéthers.
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la course de l'organe de commande (1) est comprise entre 0.3 et 0.8 mm.
18. Bracelet (100) comprenant le dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes.
19. Bracelet (100) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation (10) est noyé au sein du bracelet (100).
20. Bracelet (100) selon la revendication 18 ou 19, **caractérisé en ce qu'**il est en métal ou en céramique avec une partie surmoulée en plastique comprenant le dispositif de fixation (10), en cuir, en textile tissé ou brodé, ou en matière plastique.
21. Bracelet (100) selon l'une quelconque des revendications 18 à 20, **caractérisé en ce que** la position de l'organe de commande (1) est signalée par un marquage à la surface du bracelet (100).
22. Bracelet (100) selon l'une quelconque des revendications 18 à 21, **caractérisé en ce que** la surface d'appui de l'organe de commande (1) est positionnée entre 0.2 et 0.7 mm sous la surface du bracelet.
23. Montre (200) ou bijou muni d'un bracelet (100) selon l'une quelconque des revendications 18 à 22.

Fig. 1

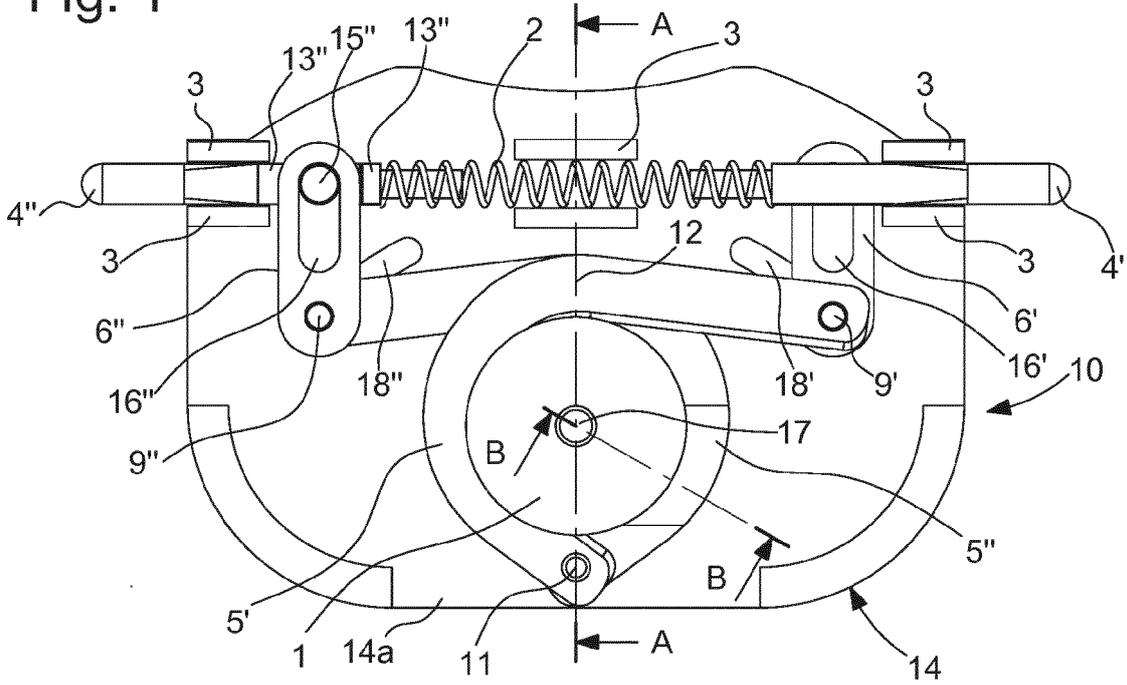


Fig. 2

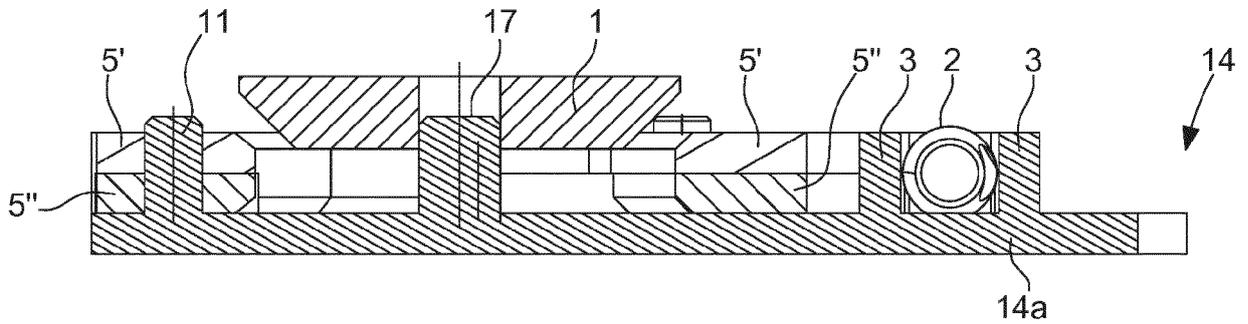


Fig. 3

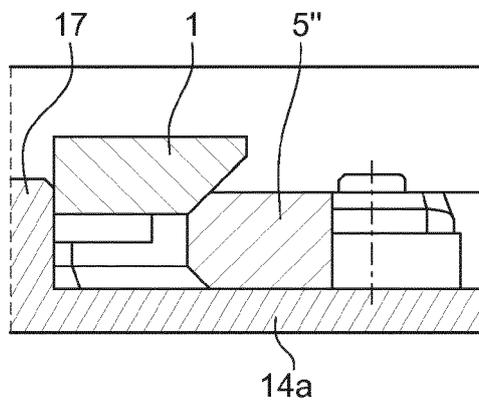


Fig. 4

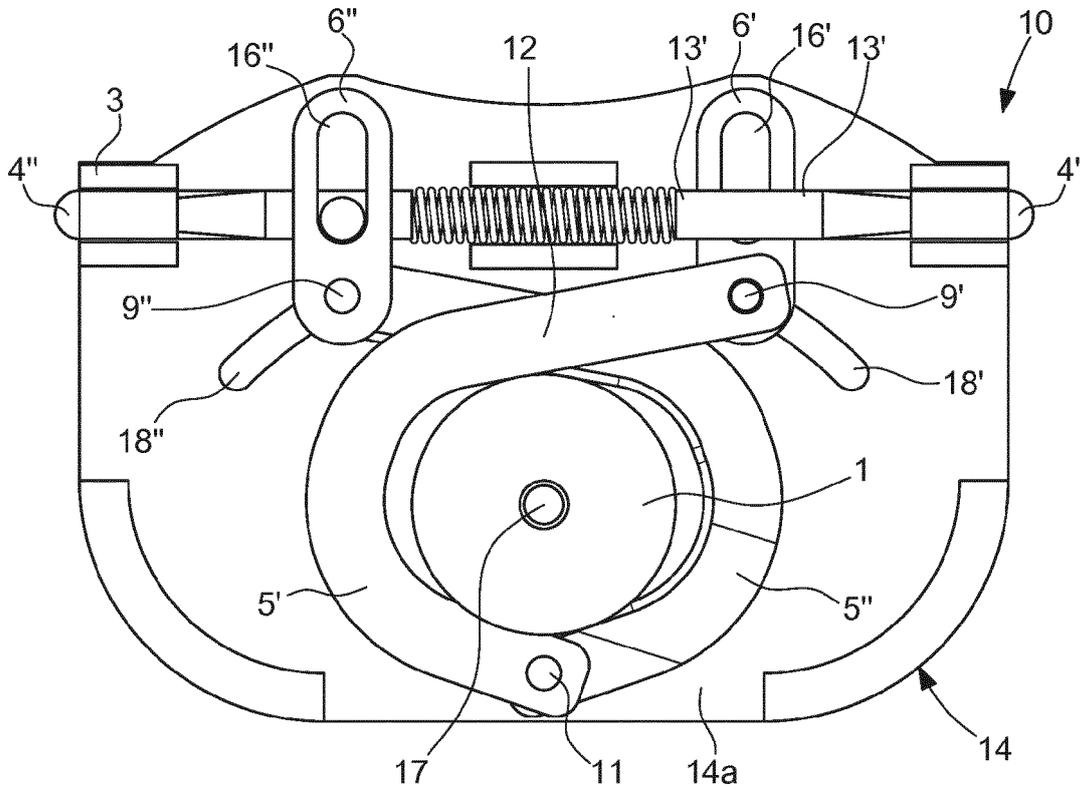


Fig. 5

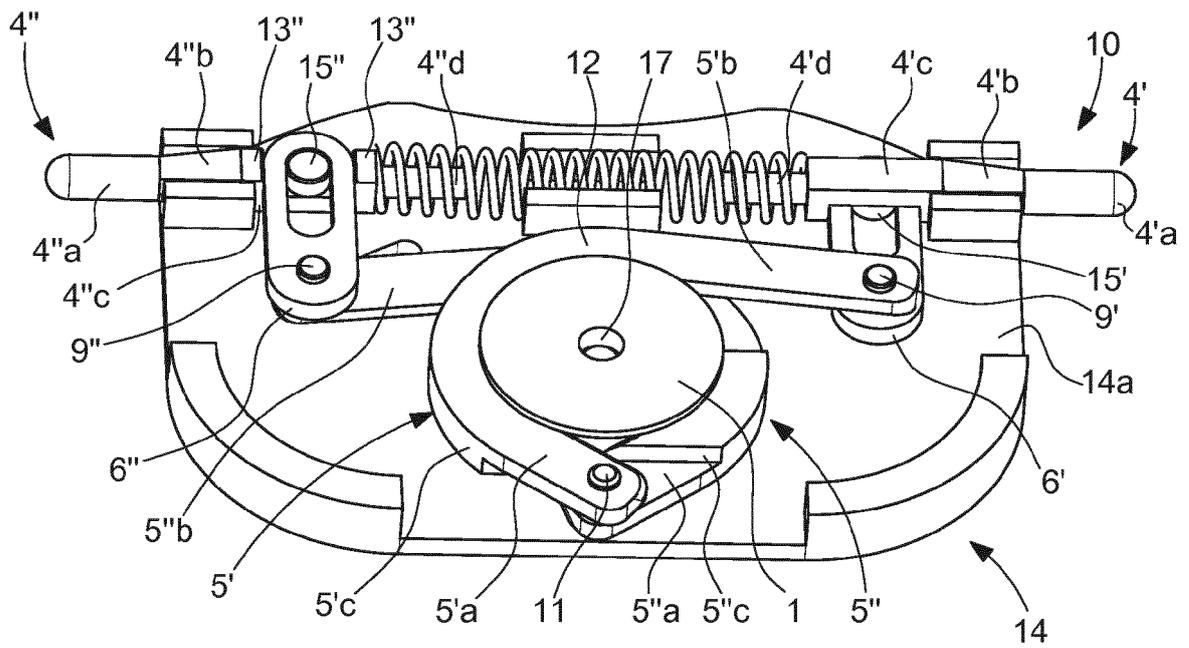
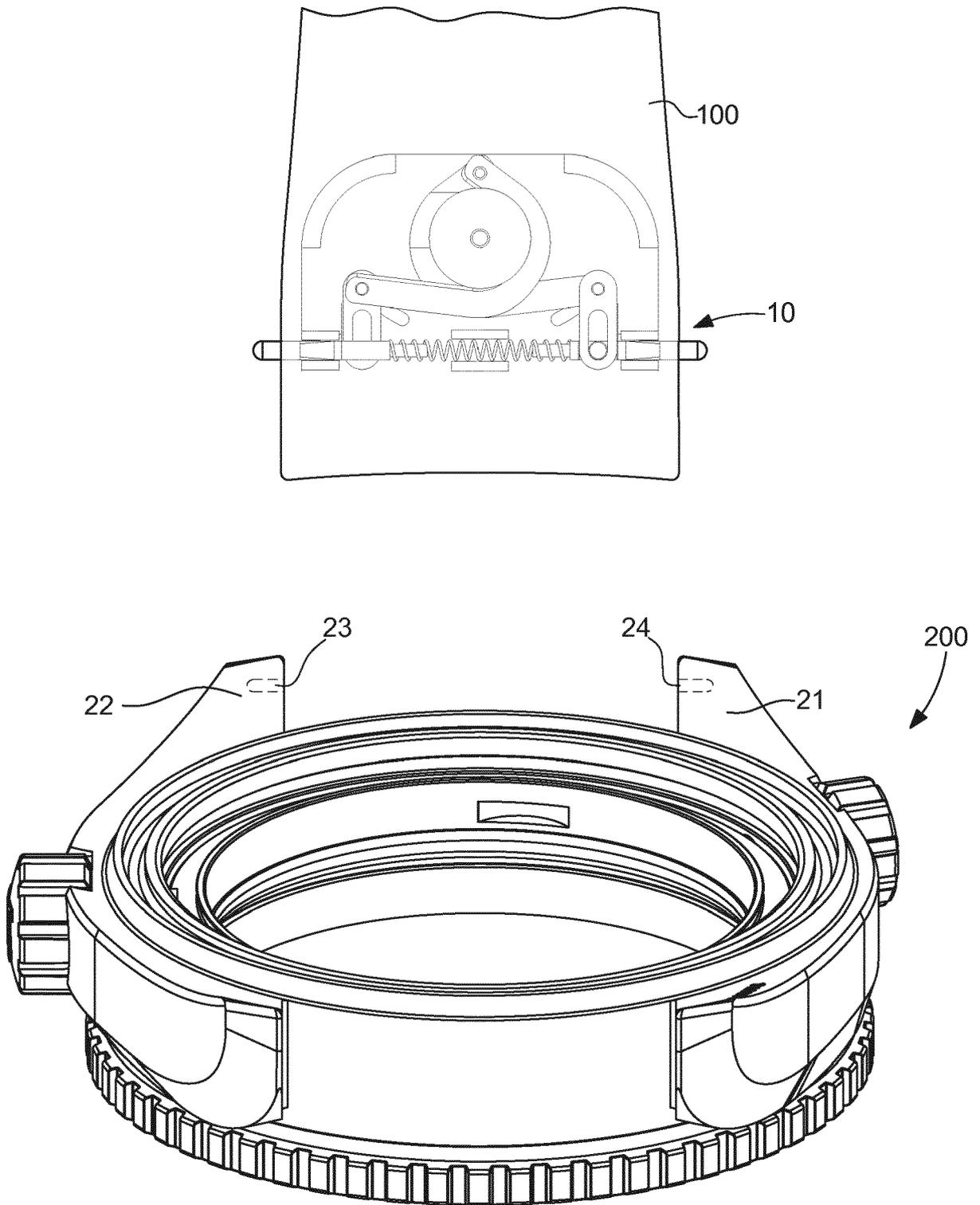


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 19 9712

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	CH 694 393 A5 (MANUF INTERSTRAP S A [CH]) 31 décembre 2004 (2004-12-31) * colonnes 3-4; figures 1-3 *	1,11,18, 19,23 2-10, 12-17, 20-22	INV. G04B37/14 A44C5/14
A	----- FR 2 742 638 A1 (NAJA [CH]) 27 juin 1997 (1997-06-27) * figures 1,2 *	1-23	
A	----- FR 2 849 355 A1 (MADY S TIME PROPRIETIES LLC [US]) 2 juillet 2004 (2004-07-02) * figures 1a, 1b *	1-23	
A	----- US 4 396 296 A (STODDEN MICHAEL F) 2 août 1983 (1983-08-02) * colonne 3, lignes 15-40; figure 3 *	1-23	
A	----- WO 2013/140080 A1 (INTERSTRAP [FR]; PRO FIL [FR]) 26 septembre 2013 (2013-09-26) * page 5, lignes 22-29; figure 1 *	1-23	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B A44C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 30 avril 2018	Examineur Sigrist, Marion
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 17 19 9712

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-04-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 694393 A5	31-12-2004	AUCUN	
FR 2742638 A1	27-06-1997	AU 1069797 A DE 69607491 D1 DE 69607491 T2 EP 0876114 A1 ES 2146917 T3 FR 2742638 A1 HK 1016441 A1 JP 2000505664 A TW 358717 B US 6014793 A WO 9724044 A1	28-07-1997 04-05-2000 14-12-2000 11-11-1998 16-08-2000 27-06-1997 19-01-2001 16-05-2000 21-05-1999 18-01-2000 10-07-1997
FR 2849355 A1	02-07-2004	CH 697152 A5 FR 2849355 A1	30-05-2008 02-07-2004
US 4396296 A	02-08-1983	AUCUN	
WO 2013140080 A1	26-09-2013	FR 2988271 A1 WO 2013140080 A1	27-09-2013 26-09-2013

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- EP 2766587 A [0003]