



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.12.2018 Bulletin 2018/50

(51) Int Cl.:
A44C 5/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17174800.7**

(22) Date de dépôt: **07.06.2017**

(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

(72) Inventeurs:
• **Vuillème, Eric**
1428 Provence (CH)
• **Ferraroli, Yohann**
25120 Maiche (FR)

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

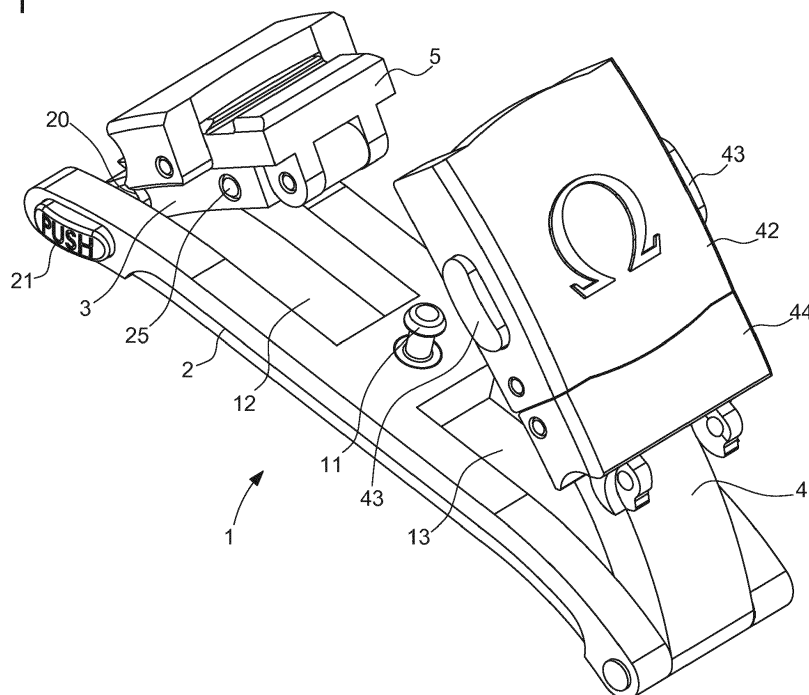
(71) Demandeur: **Omega SA**
2502 Bienne (CH)

(54) **FERMOIR POUR BRACELET**

(57) L'invention se rapporte à un fermoir (1) pour bracelet comprenant des première et deuxième lames (2, 3), la première lame (2) étant articulée à la deuxième lame (3) par une première extrémité, entre une position fermée, dans laquelle la deuxième lame est repliée sur la première lame, et une position ouverte dans laquelle la deuxième lame est dégagée de la première lame, la première lame étant articulée à une seconde extrémité à un organe de fixation d'un premier brin de bracelet.

Selon l'invention, le fermoir comprend des moyens de réglage agencé pour régler la position de la deuxième lame par rapport à la première lame en position ouverte, les moyens de réglage comprenant une gorge (30) usinée dans la deuxième lame, un axe (20) solidaire de la première lame et passant au travers de la gorge, l'axe recevant un poussoir (21) de manière à le libérer et/ou le verrouiller pour pouvoir déplacer la deuxième lame.

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un fermoir pour bracelet avec une mise à l'aise, et notamment pour des bracelets de montres.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Il est connu du document EP 1 464 245 un fermoir à boucle déployante comportant deux bras cintrés, l'un inférieur, l'autre supérieur, munis chacun d'une face concave et d'une face convexe, la face concave du bras supérieur étant adjacente à la face convexe du bras inférieur en position fermée du fermoir, le bras supérieur étant élastiquement déformable en flexion, des moyens de verrouillage, comportant deux parties, chacune associée à l'un des bras, la première partie comportant au moins deux découpes et la deuxième partie une tête agencée de manière à s'engager à cran dans l'une ou l'autre découpe, par déformation élastique du bras supérieur, des moyens de liaison reliant les bras l'un à l'autre de manière articulée à l'une de leurs extrémités, autour d'un axe sensiblement parallèle aux faces des bras, et permettant au bras supérieur d'occuper au moins deux positions dans lesquelles la tête peut être engagée dans l'une ou l'autre des découpes, et des moyens de fixation des brins d'un bracelet disposés à l'autre de extrémités des bras.

[0003] La manipulation d'un tel mécanisme n'est pas aisée pour un utilisateur car l'axe est mobile avec le bras ce qui fait que l'axe peut se retrouver en porte-à-faux en fonction du jeu et bloquer le bras dans une position non désirée. De plus, le verrouillage de la position n'est pas totalement fiable, il y a un risque qu'en position courte le fermoir lors de son ouverture passe en position longue contre la volonté de l'utilisateur.

Résumé de l'invention

[0004] L'invention a notamment pour objectif de pallier les différents inconvénients de ces techniques connues.

[0005] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un fermoir permettant un réglage simple, rapide et fiable de la mise à l'aise d'un fermoir pour bracelet de montre.

[0006] Un autre objectif de l'invention est de fournir un fermoir facilement démontable pour le nettoyage et le remplacement de pièces si besoin.

[0007] L'invention a également pour objectif, au moins dans un mode de réalisation particulier, de fournir un fermoir qui soit simple à mettre en oeuvre et peu coûteux.

[0008] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints selon l'invention à l'aide d'un fermoir pour bracelet comprenant au moins des première et deuxième lames, la première lame étant articulée à la deuxième lame par une première

extrémité, entre une position fermée, dite position de porter, dans laquelle la deuxième lame est repliée sur la première lame, et une position ouverte dans laquelle la deuxième lame est dégagée de la première lame, la première lame étant articulée à une seconde extrémité à un organe de fixation d'un premier brin de bracelet, un second brin de bracelet étant relié au moins indirectement à la deuxième lame, le fermoir comprenant des premiers moyens de verrouillage en position fermée de la première lame sur la deuxième lame.

[0009] Selon l'invention, le fermoir comprend des moyens de réglage agencé pour régler la position de la deuxième lame par rapport à la première lame en position ouverte, les moyens de réglage comprenant une gorge usinée dans la deuxième lame, un axe solidaire de la première lame et passant au travers de la gorge, la gorge présentant au moins deux dégagements pour définir une position courte et une position longue, l'axe recevant un poussoir de manière à le libérer et/ou le verrouiller pour pouvoir déplacer la deuxième lame d'un dégagement à un autre.

[0010] Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- l'axe est de forme cylindrique de diamètre D1, ledit axe présentant une portion réduite ayant un diamètre D2 inférieur au diamètre D1 sur une partie de sa longueur ;
- la gorge présente une hauteur H similaire au diamètre D2 de la portion réduite et les dégagements présentent un diamètre D3 similaire au diamètre D1 de l'axe, la hauteur H étant inférieure au diamètre D3 des dégagements ;
- le poussoir comprend un ressort de manière à le maintenir dans sa position de repos dans l'un des dégagements, la portion réduite de diamètre D2 étant décalée longitudinalement par rapport à la gorge dans la position de repos ;
- le poussoir est logé dans la première lame, à proximité de l'articulation à sa première extrémité ;
- l'axe et le poussoir forment un élément d'un seul tenant.
- la gorge comprend au moins un troisième dégagement, dit dégagement intermédiaire, disposé entre les premier et deuxième dégagements de manière à définir une position intermédiaire entre la position longue et la position courte ;
- les premiers moyens de verrouillage en position fermée de la première lame sur la deuxième lame comprennent d'une part au moins un cliquet à bille solidaire de la deuxième lame, et d'autre part un orifice formé sur la première lame et agencé pour coopérer

avec le cliquet à bille ;

- le fermoir comprend une troisième lame articulée à la deuxième extrémité de la première lame, une plaque de base articulée en pivotement à la troisième lame, et un capot articulé en pivotement à la plaque de base, le premier brin étant maintenu par le biais de moyens de maintien, le capot comprenant des seconds moyens de verrouillage en position fermée du capot sur la première lame ;
- les seconds moyens de verrouillage en position fermée du capot comprennent un trou traversant la plaque de base et agencé pour coopérer avec un téton solidaire de la première lame, le capot comprenant au moins un poussoir agencé pour être déplacé suivant une direction perpendiculaire au fermoir, en réponse à une action de l'utilisateur, entre une première position de repos dans laquelle le capot est verrouillé en position fermée sur la première lame, et une seconde position poussée dans laquelle le capot est dégagé de la première lame ;
- le capot recouvre en partie la deuxième lame en position fermée.

[0011] L'invention concerne également une montre-bracelet comportant un bracelet muni d'un fermoir conforme à l'invention.

[0012] Ainsi, l'objet de la présente invention, par ses différents aspects fonctionnels et structurels décrits ci-dessus, permet d'obtenir un fermoir dont le réglage de la longueur d'un brin est particulièrement aisé et rapide.

Description sommaire des dessins

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un fermoir conforme à l'invention ;
- la figure 2a est une vue éclatée d'un fermoir conforme à l'invention ;
- la figure 2b est une vue en perspective du fermoir conforme à l'invention ;
- la figure 2c est une vue détaillée de la deuxième lame d'un fermoir conforme à l'invention ;
- la figure 2d est une vue détaillée des moyens de réglage, notamment de la gorge, d'un fermoir conforme à l'invention ;

- les figures 3a et 3b illustrent respectivement une vue de dessus et une vue en coupe selon la ligne G-G d'un fermoir conforme à l'invention en position courte ;
- les figures 4a et 4b illustrent respectivement une vue de dessus et une vue en coupe selon la ligne M-M d'un fermoir conforme à l'invention en position longue ;
- les figures 5a, 5b et 5c illustrent respectivement une vue en coupe d'un fermoir conforme à l'invention, une vue en coupe des moyens de réglage en position déverrouillée, et une vue en coupe des moyens de réglage en position verrouillée.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0014] Un fermoir pour bracelet à brin réglable selon un premier exemple de réalisation va maintenant être décrit dans ce qui suit faisant référence conjointement aux figures 1, 2a, 2b, 2c, 2d, 3a, 3b, 4a, 4b, et 5a, 5b et 5c.

[0015] L'invention concerne un fermoir 1 pour bracelet, du type à boucle déployante, comprenant au moins des première et deuxième lames, la première lame 2 étant articulée à la deuxième lame 3 par une première extrémité, entre une position fermée, dite position de porter, dans laquelle la deuxième lame 3 est repliée dans la première lame 2, et une position ouverte dans laquelle la deuxième lame 3 est dégagée de la première lame 2.

[0016] La première lame 2 porte à une seconde extrémité des moyens de fixation d'un premier brin de bracelet, un second brin de bracelet étant relié au moins indirectement à la deuxième lame 2 au moyen d'un maillon d'attache 5 par exemple, la deuxième lame 3 comprenant des premiers moyens de verrouillage aptes à maintenir la deuxième lame 3 dans sa position fermée. Les moyens de fixation du premier brin de bracelet ou du premier maillon peuvent se présenter sous la forme d'une troisième lame 4 comme illustré sur les figures, ou on pourrait également imaginer que le brin ou le maillon soit directement fixé à la première lame 2, ou indirectement fixé à la première lame 2 via un élément intermédiaire articulé.

[0017] Les brins peuvent être fabriqués dans des matériaux tels que du cuir, du tissu, de la toile, ou tout autre matériau connu de l'homme du métier pour réaliser des bracelets ou des ceintures.

[0018] On pourra également y fixer des maillons de bracelet, qu'ils soient en métal, en céramique, en matériau composite ou tout autre matériau connu de l'homme du métier pour la fabrication de maillons.

[0019] La première lame 2 peut, par exemple, présenter un orifice traversant en son centre, dit orifice central 10, l'orifice central étant configuré pour recevoir un téton 11 de manière que le téton coopère avec des poussoirs ou tout autre moyen de verrouillage du fermoir bien connu de l'homme du métier dans le cadre de la présente in-

vention. On pourrait également mettre en place sur la première lame 2 des crochets fixes configurés pour coopérer avec d'autres crochets disposés sur des poussoirs par exemple.

[0020] Le fermail comprend des moyens de réglage de la position de la deuxième lame 3 par rapport à la première lame 2 en position ouverte. Les moyens de réglage comprennent d'une part une gorge 30 usinée dans la deuxième lame 3, visible à la figure 2d, et d'autre part, un axe 20 solidaire de la première lame 2 agencé pour passer au travers de la gorge 30.

[0021] Comme on peut l'observer à la figure 2d, la gorge 30 présentant au moins deux dégagements 31, 32 pour définir une position courte et une position longue, et une portion de hauteur H réduite par rapport aux deux dégagements 31 et 32, la portion réduite pouvant être réalisée au moyen de deux rampes 300 placées symétriquement au centre et au niveau des parties supérieure et inférieure de la gorge 30.

[0022] L'axe 20 reçoit un poussoir 21 à l'une de ses extrémités de manière à le libérer et/ou le verrouiller pour pouvoir déplacer la deuxième lame 3 d'un dégagement 31, 32 à un autre, l'autre extrémité de l'axe étant solidarisée à la première lame deux via une vis 28 par exemple.

[0023] De manière à limiter l'encombrement des moyens de réglage, le poussoir 21 est logé en partie dans la première lame 2, à proximité de l'articulation à sa première extrémité. A cet effet, la première lame 2 présente un logement 23 de forme complémentaire à la forme du poussoir 21, le logement 23 comprenant le premier trou traversant 24 pour laisser passer l'axe 20 au travers de la première lame 2.

[0024] Tel qu'illustré sur les figures, le poussoir 21 se présente sous la forme d'un corps ayant une section oblongue et repose en partie dans le logement 23 de manière que le poussoir 21 soit légèrement saillant et permette ainsi un actionnement facilité. D'autres formes peuvent bien évidemment être envisagées pour le poussoir, telle qu'une section circulaire ou rectangulaire. L'homme du métier pourrait également envisager de mettre en place un poussoir 21 affleurant avec la première lame 2 dans un souci de design mais cela rendrait l'actionnement du poussoir moins aisé.

[0025] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'axe 20 et le poussoir 21 forment un élément d'un seul tenant. Ils peuvent bien évidemment aussi être deux éléments distincts, le poussoir 21 pouvant être visé ou chassé sur l'axe 20 par exemple.

[0026] Tel qu'illustré aux figures 2, 5b et 5c, l'axe 20 est de forme cylindrique et comprend trois portions, des première et troisième portions de diamètre D1, et une deuxième portion positionnée entre première et troisième portions, dite portion réduite, ayant un diamètre D2 inférieur au diamètre D1. L'axe 20 traverse successivement la première lame 2 par un premier trou traversant 24, puis la deuxième lame au travers de la gorge 30 et à nouveau la première lame par un deuxième trou traversant 26, l'axe 20 étant maintenu en place par le pous-

soir à sa première extrémité et par la vis 28 à son autre extrémité, la vis 28 reposant dans le trou 26.

[0027] L'axe 20 est agencé pour traverser la gorge 30 qui présente une hauteur H similaire au diamètre D2 de la portion réduite de l'axe 20. Les dégagements 31 et 32 présentent un diamètre D3 similaire au diamètre D1 de l'axe, la hauteur H étant inférieure au diamètre D3 des dégagements pour éviter un dérèglement intempestif du fermail.

[0028] Avantagusement, le poussoir 21 comprend au moins un ressort 27 de manière à le maintenir dans sa position de repos dans l'un des dégagements 31 ou 32, la portion réduite de diamètre D2 étant décalée longitudinalement par rapport à la gorge 30 dans sa position de repos. Pour avoir une structure simple, le ressort 22 peut être placé dans le logement 23, entre le poussoir 21 et la première lame 2.

[0029] Tel qu'illustré aux figures 2b et 2c, le logement 23 comprend deux ressort 27, chacun des ressort 27 reposant en partie dans un usinage 270 pour les maintenir en place. Les ressorts 27 sont disposés de chaque côté du trou traversant 24 par lequel passe l'axe 20 de manière à mieux répartir les forces et avoir un déplacement le plus rectiligne possible lorsque le porteur appuie sur le poussoir 21.

[0030] Selon les besoins du porteur, la gorge 30 peut comprendre au moins un troisième dégagement, dit dégagement intermédiaire, disposé entre les premier et deuxième dégagements 31, 32 de manière à définir une position intermédiaire entre la position longue et la position courte. L'homme du métier pourra ajouter le nombre de dégagements nécessaire, cependant il n'est pas désirable d'avoir un trop grand nombre de réglages possible dans un souci de simplicité de mise en oeuvre et de facilité de manipulation du fermail 1 par l'utilisateur.

[0031] Avantagusement, la première lame 2 est prévue légèrement plus longue de manière à ce qu'il n'y ait pas de jour entre la première lame 2 et la deuxième lame 3, à l'extrémité des deux lames 2 et 3 à proximité de l'articulation, lorsque cette dernière est positionnée en position longue.

[0032] Les premiers moyens de verrouillage peuvent être formés, par exemple, par au moins un cliquet à bille 25 configuré pour coopérer avec un orifice formé dans la première lame 2, de façon à maintenir la première lame 2 dans sa position fermée contre la deuxième lame 3 et ainsi empêcher tout dérèglement de la deuxième lame 3 une fois cette dernière rabattue sur la première lame 2.

[0033] Ainsi, pour régler le fermail, l'utilisateur déplie dans un premier temps la deuxième lame 3 de la première lame 2. Ensuite, l'utilisateur appuie sur le poussoir 21 de manière à décaler l'axe 20 de sa position de repos comme sur la figure 5c vers sa position rétractée comme sur la figure 5b, ainsi la portion réduite de l'axe 20 se retrouve placée en face de la gorge 30 et le porteur peut alors déplacer la deuxième lame 3 du dégagement 31 vers le dégagement 32 ou inversement. Finalement, une fois la deuxième lame 3 positionnée dans le dégagement

souhaité, le porteur relâche le poussoir 21 qui revient dans sa position de repos sous l'effet du ressort, la première portion se trouvant alors en face de la gorge 30 et empêchant toute translation de la deuxième lame 3. Le porteur n'as plus qu'à fermer le fermoir 1 pour porter la montre.

[0034] Selon le mode de réalisation illustré sur les figures, le fermoir comprend une troisième lame 4 articulée à la deuxième extrémité de la première lame 2, une plaque de base 41 est articulée en pivotement à la troisième lame 4, et un capot 42 est monté sur la plaque de base 41, le premier brin ou maillon étant maintenu par le biais de moyens de maintien 44.

[0035] La deuxième lame 3 et la troisième lame 4 peuvent passer d'une position fermée, dite position de porter, dans laquelle la deuxième lame 3 et la troisième lame 4 sont repliées sur la première lame 2, et une position ouverte dans laquelle la deuxième lame 3 et la troisième lame 4 sont dégainées de la deuxième lame 2.

[0036] Comme on peut l'observer sur les figures 1 et 2, la première lame 2 comprend deux évidements longitudinaux 12 et 13 disposés symétriquement de part et d'autre de l'orifice central 10. Avantagusement, les évidements longitudinaux 12 et 13 sont respectivement de forme complémentaire à la deuxième lame 3 et la troisième lame 4.

[0037] Ainsi, la deuxième lame 3 et la troisième lame 4 reposent au moins partiellement dans les logements longitudinaux 12 et 13, de manière que la seconde extrémité de la deuxième lame 3 et de la troisième lame 4 reposent à proximité immédiate de l'orifice central 10.

[0038] Telle qu'illustrée à la figure 2, la plaque de base 41 est insérée à une extrémité du capot 42, le capot 42 présentant présente une creusure 420 pour recevoir la plaque de base 41.

[0039] Le capot 42 comprend des seconds moyens de verrouillage en position fermée du capot sur la première lame 2, les seconds moyens de verrouillage comprenant un trou traversant la base du capot 42 et agencé pour coopérer avec le téton 11 solidaire de la première lame 2, et deux poussoirs 43 agencés pour être déplacés suivant une direction perpendiculaire au fermoir 1, en réponse à une pression de l'utilisateur, entre une première position de repos dans laquelle le capot 42 est verrouillé en position fermée sur la première lame 2, et une seconde position poussée dans laquelle le capot 42 est dégagé de la première lame 2.

[0040] Les poussoirs 43 sont formés par un corps, de longueur supérieure à la largeur du capot 42, de manière à être saillant de part et d'autre du capot. Les poussoirs 43 sont montés coulissant au sein de fentes de guidage formées dans les bords latéraux du capot 42 et coopèrent en appui avec un ressort pour les maintenir écartés. Comme on peut l'observer sur les figures, chaque poussoir présente un passage et un crochet pour laisser passer le téton 11 et le maintenir lorsque les poussoirs 43 sont contraints par le ressort.

[0041] L'invention concerne également une montre-

bracelet comportant un bracelet muni d'un fermoir tel que décrit précédemment.

[0042] Grâce à ces différents aspects de l'invention, on dispose d'un fermoir de conception simple permettant d'ajuster la longueur d'un brin de bracelet ou de ceinture par exemple.

[0043] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré et est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.

Revendications

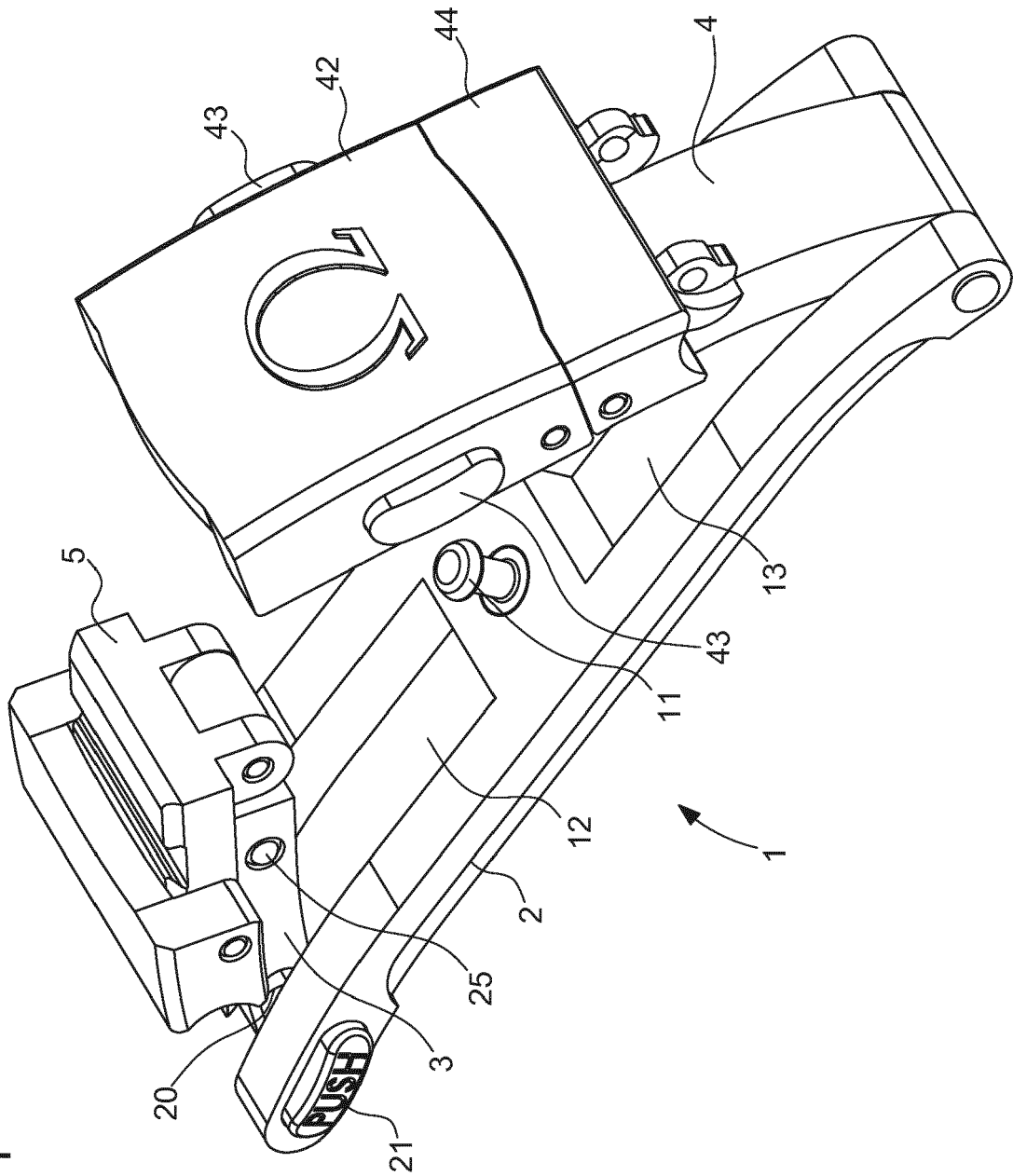
1. Fermoir (1) pour bracelet comprenant au moins des première et deuxième lames (2 ; 3), la première lame (2) étant articulée à la deuxième lame (3) par une première extrémité, entre une position fermée, dite position de porter, dans laquelle la deuxième lame (3) est repliée sur la première lame (2), et une position ouverte dans laquelle la deuxième lame (3) est dégainée de la première lame (2), la première lame (2) étant articulée à une seconde extrémité à un organe de fixation (5) d'un premier brin de bracelet, un second brin de bracelet étant relié au moins indirectement à la deuxième lame (4), le fermoir comprenant des premiers moyens de verrouillage en position fermée de la première lame sur la deuxième lame,

caractérisé en ce que le fermoir (1) comprend des moyens de réglage de la position de la deuxième lame (3) par rapport à la première lame (2) en position ouverte, les moyens de réglage comprenant une gorge (30) usinée dans la deuxième lame (3), un axe (20) solidaire de la première lame (2) et passant au travers de la gorge (30), la gorge (30) présentant au moins deux dégagements (31, 32) pour définir une position courte et une position longue, l'axe (20) recevant un poussoir (21) de manière à le libérer et/ou le verrouiller pour pouvoir déplacer la deuxième lame (3) d'un dégagement (31, 32) à un autre.

2. Fermoir pour bracelet selon la revendication 1, dans lequel l'axe (20) est de forme cylindrique de diamètre D1, ledit axe présentant une portion réduite ayant un diamètre D2 inférieur au diamètre D1 sur une partie de sa longueur.
3. Fermoir selon la revendication 2, dans lequel la gorge (30) présente une hauteur H similaire au diamètre D2 de la portion réduite et les dégagements présentent un diamètre D3 similaire au diamètre D1 de l'axe (20), la hauteur H étant inférieure au diamètre D3 des dégagements (31, 32).

4. Fermeoir selon les revendications 2 ou 3, dans lequel le poussoir (21) comprend au moins un ressort (27) de manière à le maintenir dans sa position de repos dans l'un des dégagements (31, 32), la portion réduite de diamètre D2 étant décalée longitudinalement par rapport à la gorge (30) dans la position de repos.
5. Fermeoir selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le poussoir (21) est logé au moins partiellement dans la première lame (2), à proximité de l'articulation à sa première extrémité.
6. Fermeoir selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'axe (20) et le poussoir (21) forment un élément d'un seul tenant.
7. Fermeoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la gorge (30) comprend au moins un troisième dégagement, dit dégagement intermédiaire, disposé entre les premier et deuxième dégagements (31, 32) de manière à définir une position intermédiaire entre la position longue et la position courte.
8. Fermeoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel les premiers moyens de verrouillage en position fermée de la première lame (2) sur la deuxième lame (3) comprennent d'une part au moins un cliquet à bille (25) solidaire de la deuxième lame (3), et d'autre part un orifice formé sur la première lame (2) et agencé pour coopérer avec le cliquet à bille (25).
9. Fermeoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant une troisième lame (4) articulée à la deuxième extrémité de la première lame (2), une plaque de base (41) articulée en pivotement à la troisième lame (4), et un capot (42) étant articulé en pivotement à la plaque de base (41), le premier brin étant maintenu par le biais de moyens de maintien, le capot (42) comprenant des seconds moyens de verrouillage en position fermée du capot (42) sur la première lame (2).
10. Fermeoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel les seconds moyens de verrouillage en position fermée du capot (42) comprennent un trou traversant la base du capot (42) et agencé pour coopérer avec un téton (11) solidaire de la première lame, le capot comprenant au moins un poussoir (43) agencé pour être déplacé suivant une direction perpendiculaire au fermeoir, en réponse à une action de l'utilisateur, entre une première position de repos dans laquelle le capot (42) est verrouillé en position fermée sur la première lame (2), et une seconde position poussée dans laquelle le capot (42) est dégagé de la première lame (2).
11. Fermeoir selon les revendications 9 ou 10, dans lequel le capot (42) recouvre en partie la deuxième lame (3) en position fermée.
12. Montre-bracelet comportant un bracelet muni d'un fermeoir selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1



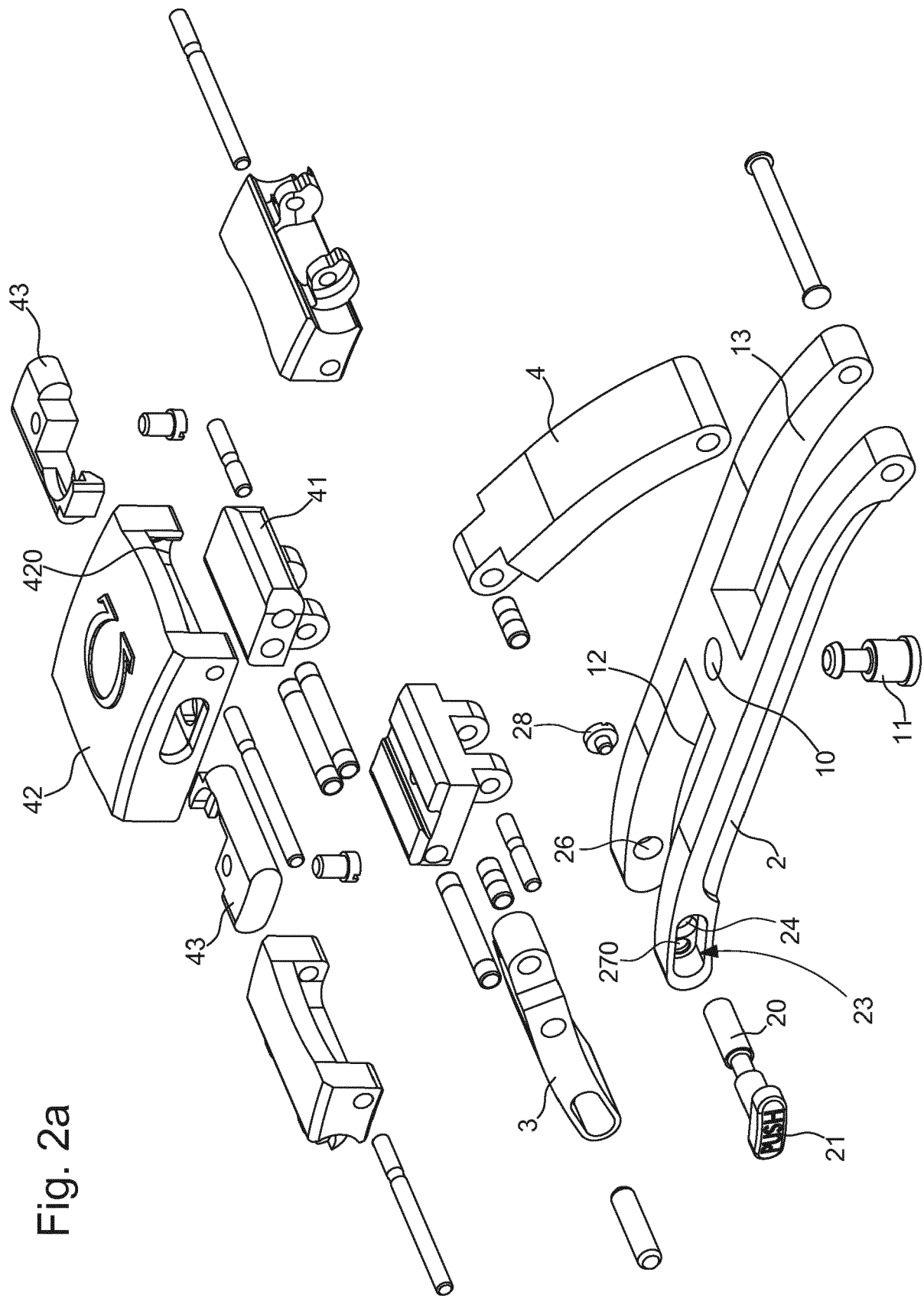


Fig. 2a

Fig. 2b

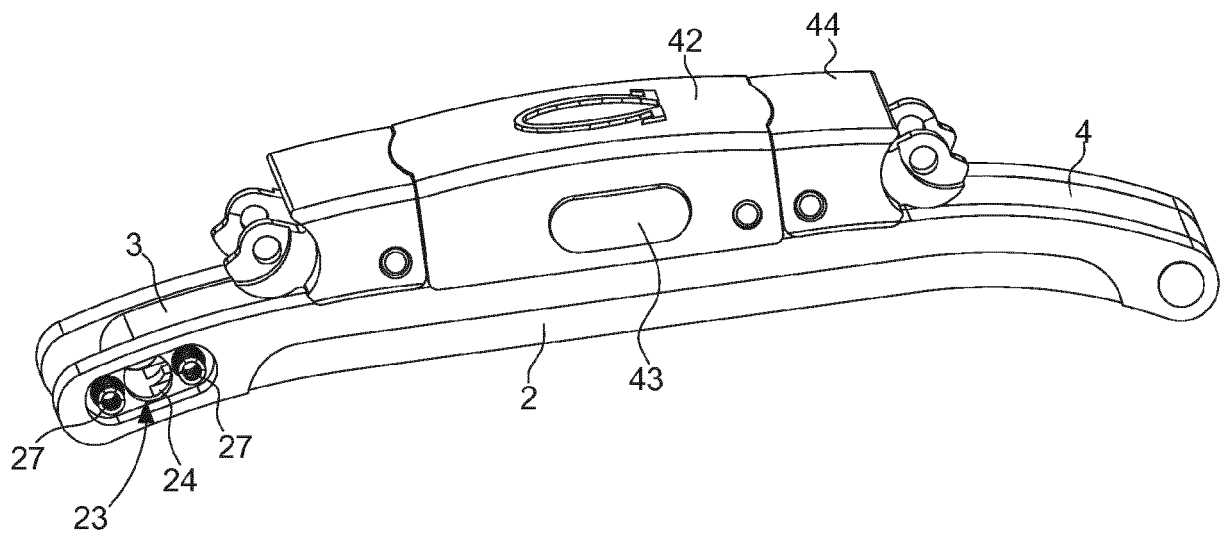


Fig. 2c

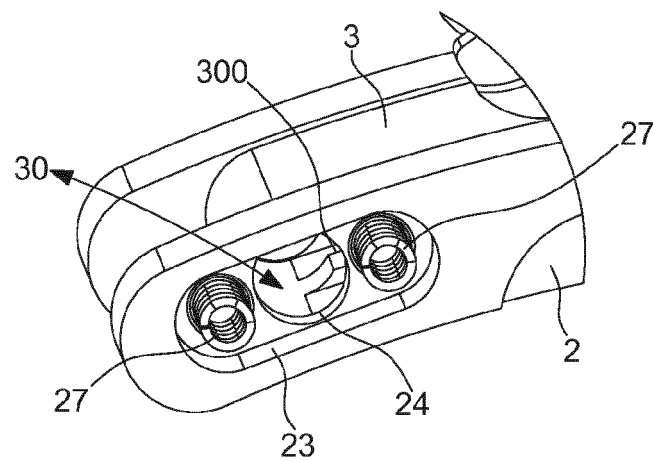


Fig. 2d

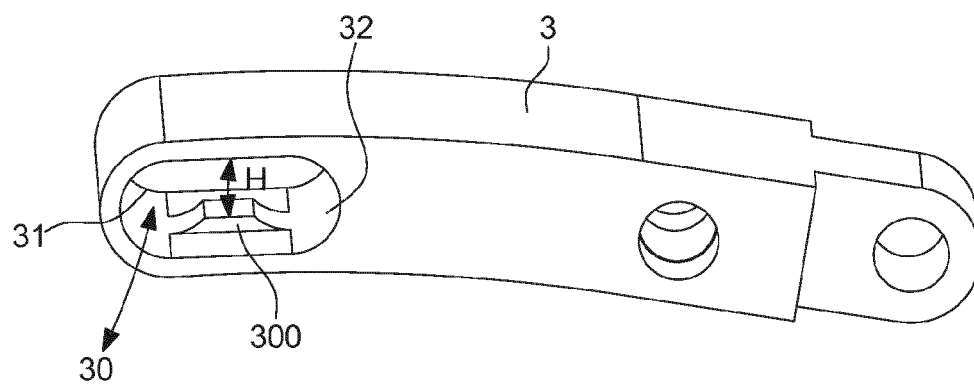


Fig. 3a

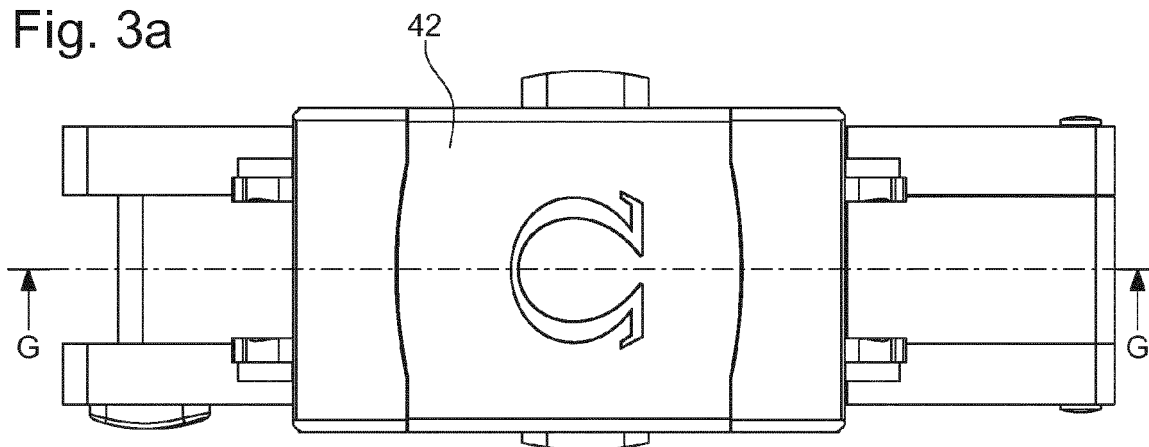


Fig. 3b (G-G)

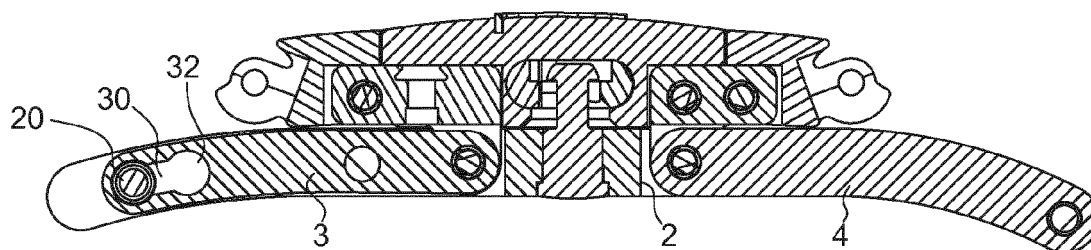


Fig. 4a

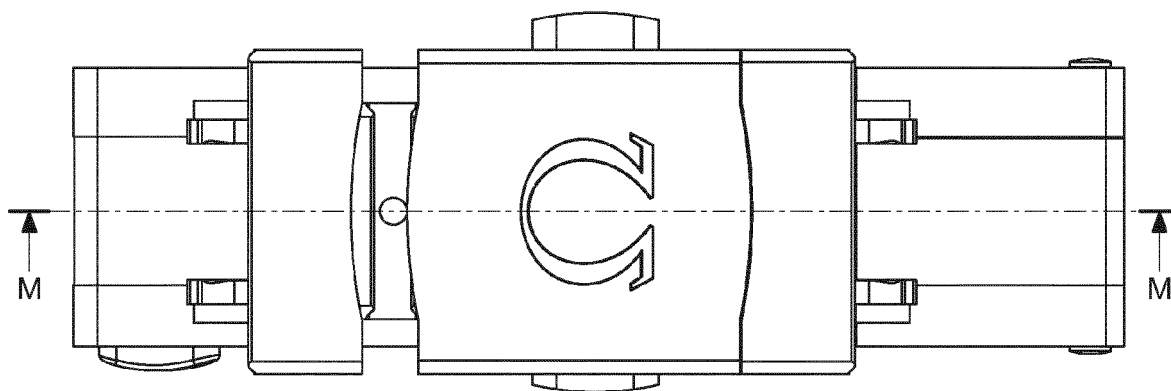


Fig. 4b (M-M)

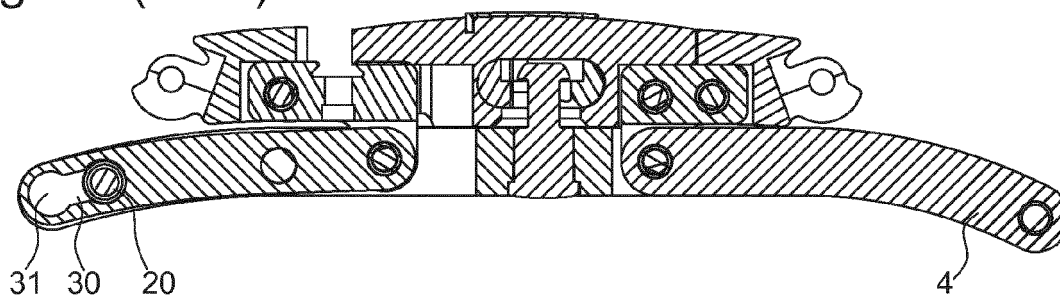


Fig. 5a

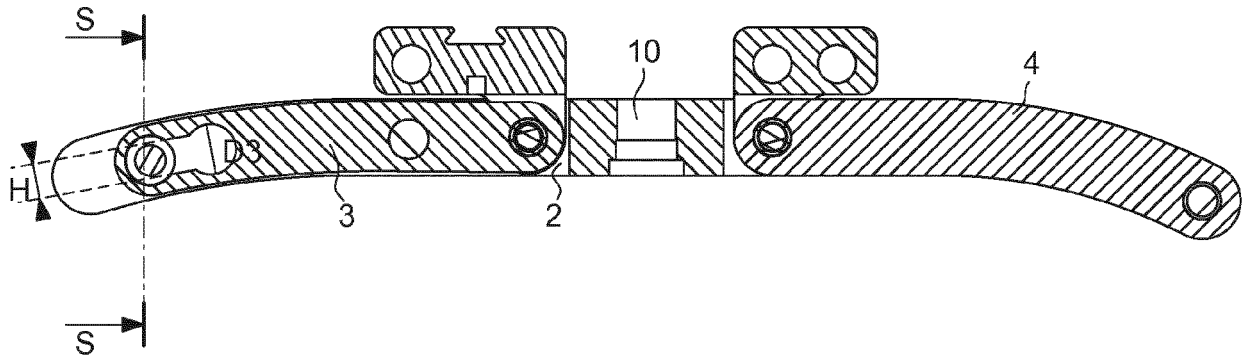


Fig. 5b (S-S)

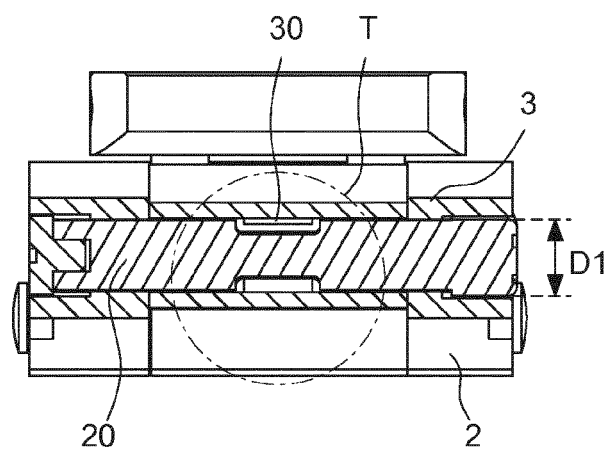
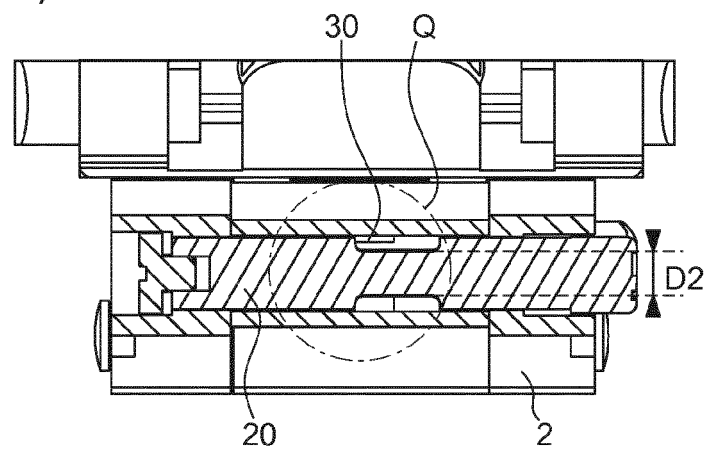


Fig. 5c (S-S)





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 17 4800

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)
A	WO 2006/092723 A1 (HOUSE OF EIGHT SA [CH]; ITEN ROLAND [CH]) 8 septembre 2006 (2006-09-08) * abrégé; figure 5 * * page 10, lignes 6-12 *	1-12	INV. A44C5/24
A	CH 667 979 A5 (GEORGES CLAUDE) 30 novembre 1988 (1988-11-30) * abrégé; figures 1-5 * * colonne 2, ligne 67 - colonne 4, dernière ligne *	1-12	
A,D	EP 1 464 245 A1 (HYSEK JOERG M [MC]) 6 octobre 2004 (2004-10-06) * abrégé; figures 1a-2c * * alinéas [0005] - [0026] *	1	
A	US 2 110 936 A (MYRBERG SVEN O) 15 mars 1938 (1938-03-15) * figures 1-5 * * colonne 1, ligne 55 - colonne 2, ligne 12 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 novembre 2017	Contreras Aparicio
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 17 4800

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.

28-11-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2006092723 A1	08-09-2006	AUCUN	
CH 667979 A5	30-11-1988	AUCUN	
EP 1464245 A1	06-10-2004	AUCUN	
US 2110936 A	15-03-1938	AUCUN	

EPO FORM P0460

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 1464245 A [0002]