

(22) Date de dépôt: **06.12.2016**

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

liaison et comprennent des moyens de rappel élastiques séparant deux pivots montés mobiles à l'intérieur du passage et susceptibles d'évoluer chacun entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle les pivots sont agencés pour reposer dans un trou formé dans chaque corne du boîtier de montre.

This cross-sectional view shows the internal components of the magnetic assembly 100. It includes a central magnetic core 110 with a coil 120 wound around it. The core is flanked by two permanent magnets 101 and 102. The entire assembly is housed within a protective casing 100, which is secured by a cap 2 and a base 3. A label on the top of the casing reads "MAGNETIC" and "15,000 GAUSS".

## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif pour relier un bracelet à un boîtier de montre comportant des éléments d'habillage réalisés en un matériau dur tel que du métal. Plus précisément, la présente invention concerne un maillon de liaison muni d'une barrette, tous deux prévus pour relier un bracelet à un boîtier d'une montre.

### Arrière-plan de l'invention

**[0002]** Il est connu dans l'art antérieur des montres qui sont maintenues au poignet de l'utilisateur au moyen d'un bracelet. Ce bracelet peut être en cuir, en tissu, en caoutchouc, en plastique, en céramique ou encore en métal et est relié aux paires de cornes du boîtier de la montre via des barrettes fixées entre les cornes par exemple.

**[0003]** Un tel mode de réalisation présente plusieurs inconvénients. En effet, la barrette traditionnelle comprend plusieurs petites pièces coulissantes formant les extrémités et un cylindre avec un ressort au centre formant le corps et maintenant le tout, ce qui fait que la barrette n'est pas rigide de par sa construction et présente un jeu pour permettre le glissement des pièces entre elles (extrémités repliées dans le corps cylindrique).

**[0004]** De plus, le maillon de liaison situé entre la boîte et les autres maillons du bracelet doit présenter des dégagements latéraux pour pouvoir monter et/ou démonter le bracelet, ce qui diminue encore la qualité du maintien de la barrette.

**[0005]** Au final, un tel montage implique un jeu visible entre le boîtier de la montre au niveau de l'entrecorne, et le maillon de liaison du bracelet, ce qui est inesthétique et donne l'impression d'une mauvaise intégration, ou d'une réalisation de mauvaise facture.

### Résumé de l'invention

**[0006]** L'invention a notamment pour objectif de pallier aux différents inconvénients de ces techniques connues.

**[0007]** Plus précisément, un objectif de l'invention est de supprimer le jeu visible à l'interface entre le maillon de liaison et le boîtier.

**[0008]** Un autre objectif de l'invention est de fournir un ensemble (boîtier-barrette-maillon de liaison) permettant d'avoir des tolérances d'usinages plus larges pour les différentes parties qui le constituent, et simplifiant l'assemblage (Il n'est pas nécessaire selon l'invention d'avoir un positionnement initial précis entre la barrette du maillon de liaison et le boîtier). Il est également plus facile pour garantir une co-axialité parfaite comme dans les cas de figures standards actuels, de diminuer le jeu en supprimant l'addition d'éléments mobiles, et de limiter les éléments constitutifs de la barrette.

**[0009]** Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints selon l'invention à l'aide d'un dispositif de fixation d'un bracelet à un boîtier de montre au moyen d'un maillon de liaison, le boîtier de montre comprenant une carrure, au moins une paire de cornes et un fond (5), le maillon de liaison comprenant un passage recevant des moyens de fixation au boîtier de montre.

**[0010]** Selon l'invention, les moyens de fixation sont intégrés au maillon de liaison et comprennent des moyens de rappel élastiques séparant deux pivots montés mobiles à l'intérieur du passage, selon l'axe longitudinal du passage et susceptibles d'évoluer chacun entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle les pivots sont agencés pour reposer dans un trou formé dans chaque corne du boîtier de montre.

**[0011]** Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- les trous des cornes forment un premier axe, et le passage forme un deuxième axe, le premier axe et le deuxième axe étant non nécessairement coaxiaux ;
- les pivots comprennent chacun à l'une de leur extrémité, une encoche de préhension agencée pour coopérer avec un outil ;
- le maillon de liaison comprend une ouverture pour accéder aux encoches de préhension ;
- les pivots comprennent un corps cylindrique et une tête tronconique, ladite tête étant agencée pour coopérer avec un trou de l'une des cornes du boîtier de montre ;
- les trous sont de formes cylindrique ou tronconique ;
- les pivots comprennent un corps cylindrique et une tête de forme tronconique ou cylindrique agencée pour coopérer avec les trous ;
- les moyens de rappel élastiques comprennent un ressort ;
- les moyens de rappel élastiques comprennent un couvercle muni de bras élastiques dans le maillon, les bras élastiques étant positionnés contre les pivots de manière à contraindre ces derniers ;
- le couvercle présente un dégagement facilitant la déformation des bras élastiques et des butées pour limiter le débattement des bras élastiques ;
- le logement se présente sous la forme d'un cylindre droit ;
- le maillon de liaison est en matière plastique, en cé-

ramique, en composite ou en métal.

**[0012]** L'invention concerne aussi et notamment toute pièce d'horlogerie comprenant au moins un maillon de liaison et sa barrette conforme à l'invention.

#### 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 de dessous d'une montre équipée d'un maillon de liaison conforme à l'invention ;
- la figure 2 illustre une vue en coupe selon la ligne D-D de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'une montre équipée d'un maillon de liaison conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un maillon de liaison conforme à l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'un maillon conforme à l'invention selon un autre mode de réalisation.

#### Description détaillée des modes de réalisation préférés

**[0014]** L'invention concerne un dispositif de fixation d'un bracelet à un boîtier de montre au moyen d'un maillon de liaison, le boîtier de montre comprenant une carrure, au moins une paire de cornes et un fond, le maillon de liaison comprenant un passage recevant des moyens de fixation au boîtier de montre.

**[0015]** Selon l'invention, les moyens de fixation sont intégrés au maillon de liaison et comprennent une barrette formée par des moyens de rappel élastiques séparant deux pivots montés mobiles à l'intérieur du passage, selon l'axe longitudinal du passage et susceptibles d'évoluer chacun entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle les pivots sont agencés pour reposer dans un logement formé dans chaque corne du boîtier.

**[0016]** On a représenté sur la figure 1 un maillon de liaison 10 agencé pour relier un boîtier de montre 1 et un bracelet. Le maillon de liaison 10 est de forme générale parallélépipédique et est prévu pour être logé sans jeu entre les cornes 2, 3 du boîtier de montre 1. Le maillon de liaison 10 présente deux faces latérales opposées destinées à venir se placer contre les cornes 2 et 3 du boîtier 1. Les deux autres faces latérales opposées sont

respectivement l'une placée contre le boîtier 1, et l'autre est destinée à être du côté du bracelet. Cette dernière comprend des moyens d'attache agencés pour recevoir une barrette pour relier le maillon de liaison 10 avec un brin de bracelet. La face latérale reposant contre le boîtier de montre 1 est conformée de manière à épouser la forme du boîtier 1 et ainsi limiter le jeu entre le boîtier 1 et le maillon de liaison 10.

**[0017]** Avantageusement, une ouverture est formée au dos du maillon de liaison 10 de manière à pouvoir accéder aux moyens de fixation logés dans un passage formé dans le maillon de liaison 10.

**[0018]** De manière avantageuse, l'ouverture 20 est située au centre du maillon de liaison 10, sur la face inférieure, de manière à ce qu'il ne soit pas visible par le porteur. Telle qu'illustrée, l'ouverture 20 est de forme oblongue mais peu très bien prendre d'autres formes. Il est possible d'occulter cette ouverture 20 au moyen d'un cache en caoutchouc par exemple, de cette manière aucun corps étranger ne peut venir se loger dans le logement 100 via l'ouverture 20.

**[0019]** Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le maillon de liaison 10 comprend un couvercle 30 muni de bras élastiques 32 permettant de remplacer les moyens de rappel élastiques. Un tel couvercle 30 est mis en place dans le maillon 10 et est traversé en son centre et sur sa hauteur par un perçage 34 pour le passage d'une vis 35 ou tout autre moyen de fixation. Comme on peut le voir, le couvercle 30 comprend deux bras 32 déformables élastiquement positionnés contre les pivots 11, 12, et jouant le rôle de ressorts. Avantageusement, le couvercle 30 présente un dégagement 31 facilitant la déformation des bras élastiques 32 et des butées 33 pour limiter le débattement des bras élastiques et éviter une trop grande déformation de ces derniers.

**[0020]** Le couvercle 30 peut être réalisé dans toute matière permettant une déformation élastique telle que certaines matières plastiques, certains composites ou bien encore certains métaux ou alliages.

**[0021]** Selon l'invention, les moyens de fixation sont intégrés au maillon de liaison 10 et comprennent une barrette formée par des moyens de rappel élastiques 13 séparant deux pivots 11, 12 montés mobiles à l'intérieur du passage, selon l'axe longitudinal du passage et susceptibles d'évoluer chacun entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle les pivots sont agencés pour reposer dans un logement formé dans chaque corne du boîtier.

**[0022]** Le maillon 10 comprend deux pivots montés mobiles en translation dans un logement, préférentiellement de section cylindrique droite, formé dans le maillon. Ces pivots forment les moyens de fixation et sont saillants au niveau des parois latérales du maillon de liaison 10, pour pouvoir coopérer avec les trous 101, 102 formés dans les cornes 2, 3 lorsque le maillon de liaison 10 est fixé sur le boîtier de montre 1.

**[0023]** Les pivots 11, 12 sont montés mobiles entre une position de repos dans laquelle ils coopèrent chacun

avec l'un des trous 101, 102 des cornes 2, 3 pour maintenir le maillon 10 contre le boîtier 1, et une position comprimée dans laquelle le maillon de liaison 10 est libre et les pivots 11, 12 sont rétractés à l'intérieur du maillon 10.

**[0024]** Chaque pivot 11, 12 comprend un corps cylindrique assurant le guidage en translation dans le logement formé à l'intérieur du maillon de liaison 10, comme on peut le voir sur la figure 2. Un ressort 13 est placé entre les pivots, de manière à exercer une force tendant à maintenir les pivots dans leur position de repos. Chaque pivot 11, 12 comprend également, à l'une de ses extrémités, une encoche de préhension 110, 120, configurée pour coopérer avec un outil, visible et accessible par l'ouverture 20 de manière à ce qu'en exerçant une pression simultanément sur chacun des pivots ces derniers se retrouvent en position comprimée et ne soient plus saillants. L'autre extrémité de chacun des pivots, appelée tête, présente une forme tronconique ou cylindrique, agencée pour se loger dans les trous des cornes 2, 3 du boîtier de montre 1. Ainsi, les têtes des pivots permettent, selon la géométrie des trous, un fonctionnement « tendeur », c'est-à-dire, d'exercer une force de rappel pour contraindre le maillon de liaison contre la boîte fermement et sans jeu.

**[0025]** Bien évidemment les dimensions et la forme des pivots 11, 12 peuvent varier, le corps peut par exemple présenter une longueur plus grande de manière à ce qu'il soit mieux guidé dans le logement. L'homme du métier pourra également imaginer une partie creuse dans le corps des pivots 11, 12 pour recevoir une extrémité du ressort 13. Il peut également être prévu des moyens de butée dans le logement pour limiter la course des pivots 11, 12 dans le logement.

**[0026]** Les pivots 11, 12 peuvent être réalisés en matière plastiques, en céramique, en matériaux composites ou encore en métal ou alliage métallique, y compris les alliages métalliques amorphes ou partiellement amorphes.

**[0027]** Les trous 100, 101 usinés dans les cornes 2, 3 peuvent présenter une section cylindrique droite ou bien une section tronconique, comme on peut l'observer à la figure 2. Les trous peuvent être usinés perpendiculaire dans les cornes comme illustrés sur les figures ou présenter une inclinaison quelconque facilitant l'usinage des trous dans les cornes.

**[0028]** Selon un aspect particulièrement avantageux de l'invention, l'axe A des trous 100, 101 des cornes 2, 3 et l'axe B de la barrette sont légèrement décalés, les axes A et B étant parallèles entre eux et dans le plan médian du maillon de liaison, de manière à décaler l'axe des trous par rapport à l'axe du logement formé dans le maillon 10, ce qui permet de contraindre le maillon de liaison 10 contre le boîtier de montre par le déplacement linéaire des pivots dans le plan médian du maillon de liaison, selon une direction perpendiculaire au logement recevant les pivots, et d'éliminer automatiquement le jeu entre le maillon de liaison 10 et le boîtier 1.

**[0029]** Il va de soi que la présente invention n'est pas

limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées à la présente demande de brevet. En particulier, on comprendra que bien qu'ayant été décrite en liaison avec un maillon de bracelet et un boîtier de montre réalisés en matériau métallique, la présente invention peut s'appliquer de manière identique à des maillons et à des boîtiers réalisés en un autre matériau dur tel que la céramique, un composite ou encore des matières plastiques. Le maillon de liaison peut aussi être un insert rigide surmoulé de plastique, de caoutchouc ou recouvert de cuir ou de tissu.

## Revendications

1. Dispositif de fixation d'un bracelet à un boîtier de montre (1) au moyen d'un maillon de liaison (10), le boîtier de montre (1) comprenant une carrure (4), au moins une paire de cornes (2, 3) et un fond (5), le maillon de liaison (10) comprenant un passage (100) recevant des moyens de fixation au boîtier de montre (1),  
**caractérisé en ce que** les moyens de fixation sont intégrés au maillon de liaison (10) et comprennent des moyens de rappel élastiques (13) séparant deux pivots (11, 12) montés mobiles à l'intérieur du passage (100), selon l'axe longitudinal du passage et susceptibles d'évoluer chacun entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle les pivots (11, 12) sont agencés pour reposer dans un trou (101, 102) formé dans chaque corne (2, 3) du boîtier de montre (1).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, dans lequel les trous (101, 102) des cornes (2, 3) forment un premier axe (A), et le passage (100) forme un deuxième axe (B), le premier axe (A) et le deuxième axe (B) étant non nécessairement coaxiaux.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits deux pivots (11, 12) comprennent chacun à l'une de leurs extrémités, une encoche de préhension (110, 120), agencée pour coopérer avec un outil.
4. Dispositif de fixation selon la revendication 3, dans lequel le maillon de liaison (10) comprend une ouverture (20) pour accéder aux encoches de préhension (110, 120).
5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les pivots (11, 12) comprennent un corps cylindrique et une tête tronconique, ladite tête étant agencée pour coopérer avec un trou (101, 102) de l'une des cornes (2, 3) du boîtier de montre

(1).

6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel les trous (2,3) sont de formes cylindrique ou tronconique. 5
7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les pivots (11,12) comprennent un corps cylindrique et une tête de forme tronconique ou cylindrique agencée pour coopérer avec les trous (101, 102). 10
8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7 dans lequel les moyens de rappel élastiques (13) comprennent un ressort. 15
9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les moyens de rappel élastiques comprennent un couvercle (30) muni de bras élastiques (32) dans le maillon (10), les bras élastiques (32) étant positionnés contre les pivots (11,12) de manière à contraindre ces derniers. 20
10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, dans lequel le couvercle 30 présente un dégagement (31) facilitant la déformation des bras élastiques (32) et des butées (33) pour limiter le débattement des bras élastiques (32). 25
11. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le logement (100) se présente sous la forme d'un cylindre droit. 30
12. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle le maillon de liaison est en matière plastique, en céramique, en composite ou en métal. 35
13. Montre comprenant un boîtier formé par une carrure (4) présentant deux paires de cornes (2,3) définissant un espace de liaison avec la carrure (4), et comprenant au moins un maillon de liaison (10) selon l'une des revendications précédentes, le maillon de liaison (10) se logeant dans l'espace de liaison. 40

45

50

55

Fig. 1

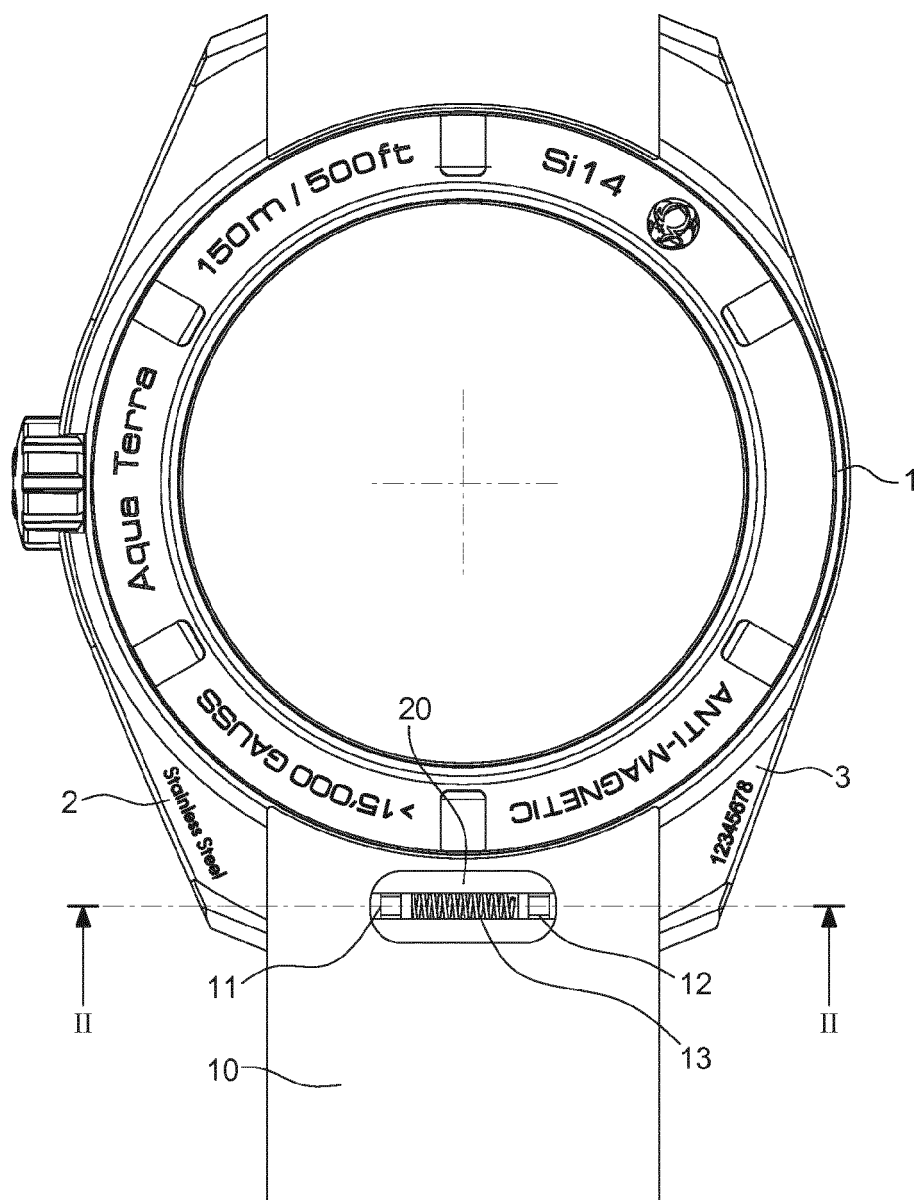


Fig. 2

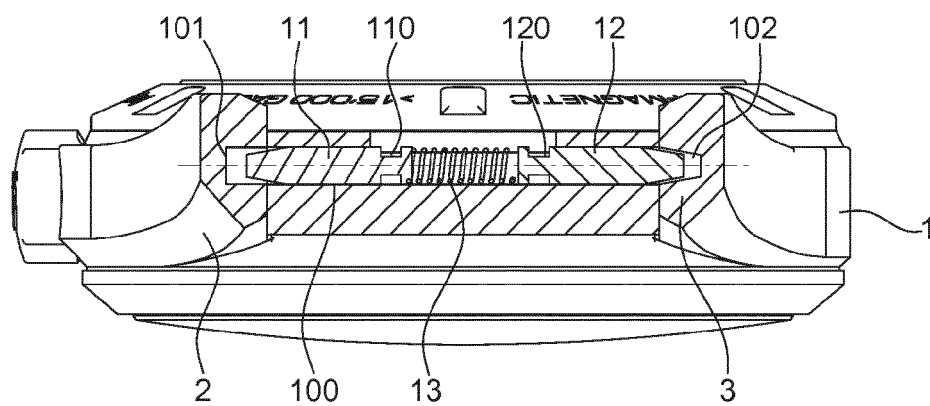


Fig. 3

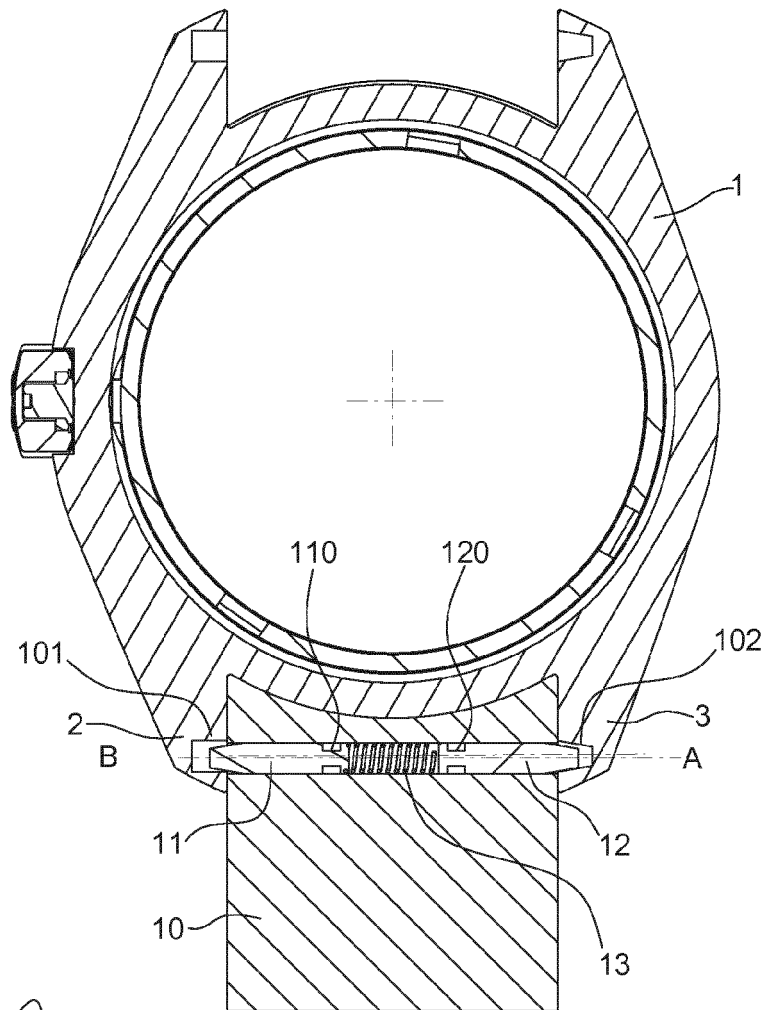


Fig. 4

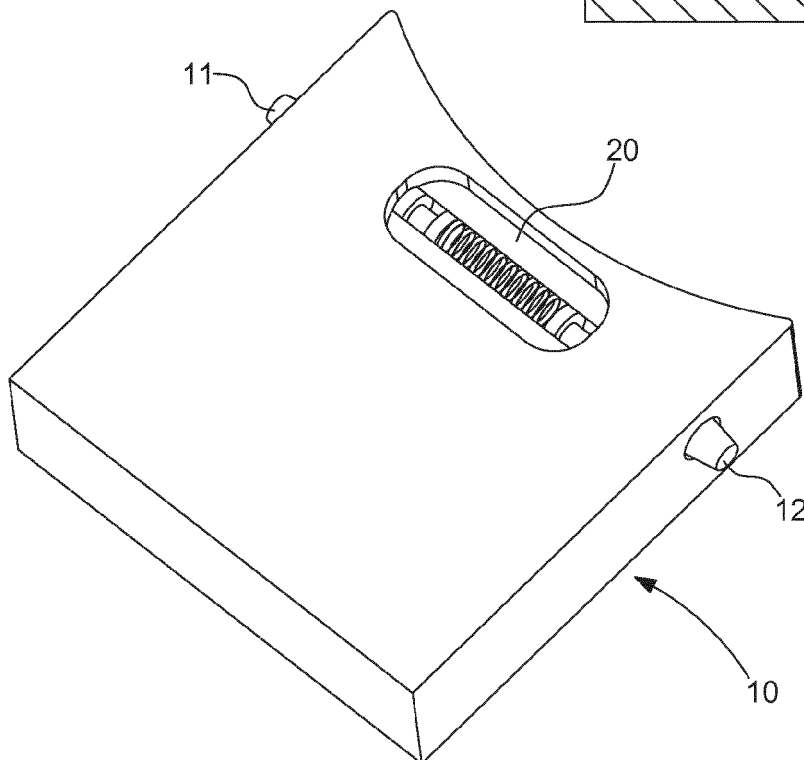
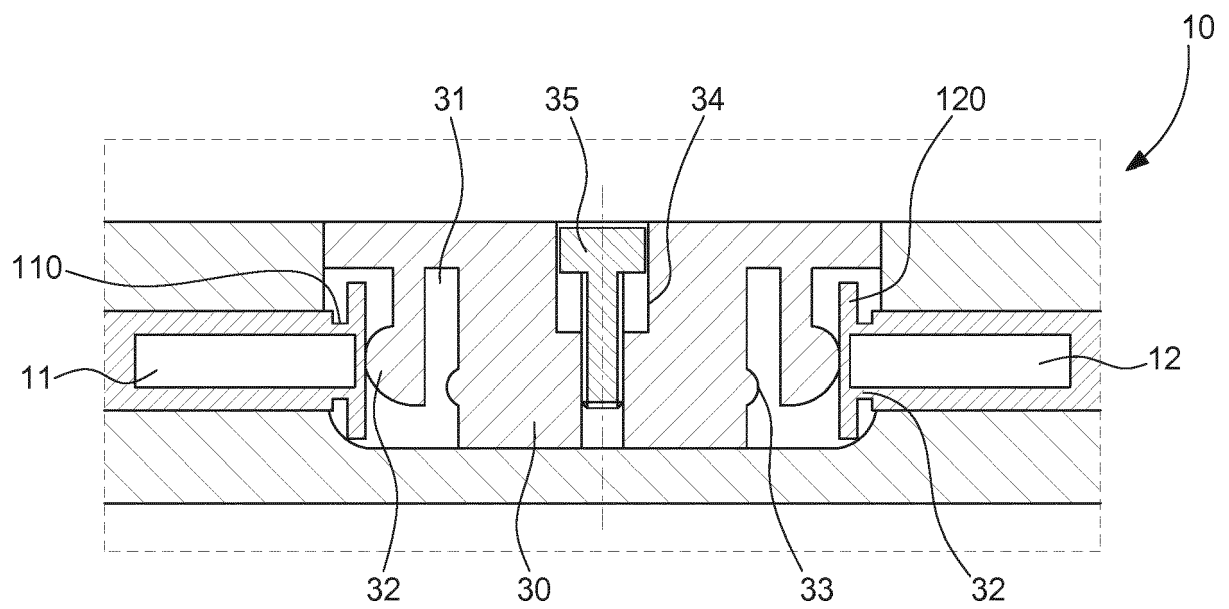


Fig. 5





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 20 2428

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                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2005/018368 A1 (MAILLARD FREDERIC [CH])<br>3 mars 2005 (2005-03-03)                                      | 1,2,7,8,11-13                                                                                                                                                                                                                                                   | INV.<br>G04B37/14                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                    | * le document en entier *                                                                                   | 5,6                                                                                                                                                                                                                                                             | A44C5/14                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             | 9,10                                                                                                                                                                                                                                                            | A44C5/02                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 849 355 A1 (MADY S TIME PROPRIETIES LLC [US]) 2 juillet 2004 (2004-07-02)<br>* le document en entier * | 1,8,9                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 201 148 A1 (PARMIGIANI [CH])<br>2 mai 2002 (2002-05-02)<br>* figure 1 *                                | 5,6                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 494 584 A1 (S C S & CO S R L [IT])<br>15 juillet 1992 (1992-07-15)<br>* le document en entier *        | 1,3,4                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | G04B<br>A44C                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             | Date d'achèvement de la recherche<br><b>28 avril 2017</b>                                                                                                                                                                                                       | Examineur<br><b>Debard, Michel</b>   |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                             | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : 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 16 20 2428

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.

28-04-2017

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| WO 2005018368 A1                                | 03-03-2005             | CH 697221 B1                            | 31-07-2008             |
|                                                 |                        | CN 1835693 A                            | 20-09-2006             |
|                                                 |                        | DE 04738148 T1                          | 16-11-2006             |
|                                                 |                        | DE 602004011530 T2                      | 22-01-2009             |
|                                                 |                        | EP 1657992 A1                           | 24-05-2006             |
|                                                 |                        | HK 1085359 A1                           | 28-03-2008             |
|                                                 |                        | JP 4533381 B2                           | 01-09-2010             |
|                                                 |                        | JP 2007503220 A                         | 22-02-2007             |
|                                                 |                        | US 2006207067 A1                        | 21-09-2006             |
|                                                 |                        | WO 2005018368 A1                        | 03-03-2005             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| FR 2849355 A1                                   | 02-07-2004             | CH 697152 A5                            | 30-05-2008             |
|                                                 |                        | FR 2849355 A1                           | 02-07-2004             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| EP 1201148 A1                                   | 02-05-2002             | AT 274812 T                             | 15-09-2004             |
|                                                 |                        | DE 60105245 D1                          | 07-10-2004             |
|                                                 |                        | DE 60105245 T2                          | 08-09-2005             |
|                                                 |                        | EP 1201148 A1                           | 02-05-2002             |
|                                                 |                        | PT 1201148 E                            | 31-12-2004             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| EP 0494584 A1                                   | 15-07-1992             | EP 0494584 A1                           | 15-07-1992             |
|                                                 |                        | IT 1246130 B                            | 15-11-1994             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

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