



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.12.2014 Bulletin 2015/01

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

(21) Numéro de dépôt: **13174090.4**

(22) Date de dépôt: **27.06.2013**

(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

- **Altenhoven, Thierry**
2800 Delémont (CH)
- **Balmer, Raphaël**
2830 Courrendlin (CH)
- **Jufer, Martin**
4917 Melchnau (CH)
- **Schmutz, Damien**
2520 La Neuveville (CH)

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(72) Inventeurs:
• **Leoni, Stéphane**
2608 Courtelary (CH)

(54) **Montre-bracelet avec goupille sacrificielle**

(57) Dispositif (100) d'attache d'un brin de bracelet (3) à une boîte (2) de montre (4).

Il comporte au moins une attache (101) permettant une désolidarisation dudit brin de bracelet (3) par rapport à ladite boîte (2) quand ladite attache (1) est soumise à un effort pré-déterminé.

Montre-bracelet (4) comportant une boîte (2) et au moins un brin de bracelet (3) articulés en pivotement

autour d'une portée (10) d'une goupille (1) constituant un dit dispositif (100).

Cette goupille (1) est une goupille sacrificielle qui comporte, au niveau de ladite portée (10), au moins une zone (11) de résistance mécanique inférieure à la plus faible résistance mécanique de ladite boîte (2) et à la plus faible résistance mécanique dudit brin de bracelet (3).

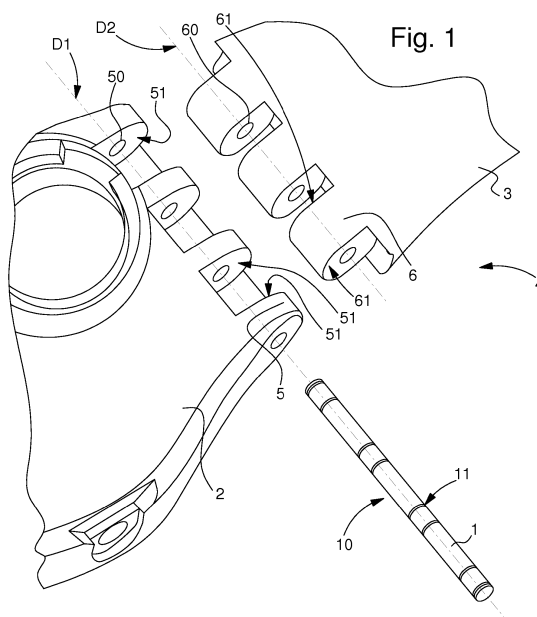


Fig. 1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un dispositif d'attache d'un brin de bracelet à une boîte de montre.

[0002] L'invention concerne encore une montre-bracelet comportant une boîte et au moins un brin de bracelet fixés l'un à l'autre.

[0003] L'invention concerne les domaines de l'horlogerie et de la bijouterie, et plus précisément le domaine d'ensembles assemblés, tels que montres-bracelet, comportant plusieurs composants assemblés ensemble par une liaison articulée.

Arrière-plan de l'invention

[0004] La zone d'assemblage d'un bracelet de montre ou de bijou sur une boîte ou un composant massif est toujours une zone où se concentrent les contraintes appliquées par l'utilisateur au bracelet du fait de ses mouvements. La concentration d'efforts, ou encore la sollicitation en fatigue, peut entraîner une détérioration voire un bris de certains composants, notamment de cornes de boîte, voire de la boîte de montre elle-même, notamment quand elle est réalisée dans une matière plastique ou dans un matériau fragile. Le coût de la réparation ou du remplacement est élevé, et altère l'image du fabricant.

Résumé de l'invention

[0005] L'invention se propose de pallier les problèmes de l'art antérieur en permettant un désassemblage d'un ensemble montre-bracelet avant la casse de la boîte ou/et du bracelet. L'invention propose l'interposition d'un composant sacrificiel, de faible coût, jouant le rôle de fusible et permettant de préserver les constituants principaux et les plus coûteux.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'attache d'un brin de bracelet à une boîte de montre, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une attache permettant une désolidarisation dudit brin de bracelet par rapport à ladite boîte quand ladite attache est soumise à un effort pré-déterminé.

[0007] Selon une caractéristique de l'invention, ladite attache comporte au moins une goupille d'horlogerie comportant au moins une portée s'étendant selon une direction axiale, ladite goupille est une goupille sacrificielle et comporte, au niveau de ladite portée, au moins une zone de résistance mécanique inférieure à 45 MPa.

[0008] L'invention concerne encore une montre-bracelet comportant une boîte et au moins un brin de bracelet fixés l'un à l'autre, caractérisée en ce que la liaison entre ledit brin de bracelet et ladite boîte comporte un tel dispositif d'attache.

[0009] Selon une caractéristique de l'invention, ladite boîte et ledit brin de bracelet sont articulés en pivotement autour d'une portée d'une goupille qui constitue ledit dis-

positif d'attache et qui est une goupille sacrificielle qui comporte, au niveau de ladite portée, au moins une zone de résistance mécanique inférieure à la plus faible résistance mécanique de ladite boîte et à la plus faible résistance mécanique dudit brin de bracelet.

Description sommaire des dessins

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en perspective, un détail d'une montre-bracelet, avec la jonction entre la boîte de montre et un brin de bracelet avec une attache selon l'invention ;
- la figure 2 représente, de façon schématisée et coupe passant par l'axe d'une goupille sacrificielle selon l'invention constituant cette attache dans une première variante, et enfilée dans une série d'alésages que comportent des chapes alternées de la boîte et du brin de bracelet, dans un premier mode de réalisation où cette goupille sacrificielle comporte des encoches constituant des amorces de rupture ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, un deuxième mode de réalisation où cette goupille comporte une alternance d'éléments rigides et d'éléments surmoulés souples ;
- la figure 4 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, un troisième mode de réalisation où cette goupille comporte un corps souple surmoulé sur des bagues rigides disposées au droit des chapes de la boîte ;
- la figure 5 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, un quatrième mode de réalisation où cette goupille comporte un corps rigide sur lequel des bagues d'une matière souple telle qu'un élastomère sont surmoulées.
- la figure 6 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, un autre mode de réalisation où une encoche faisant amorce de rupture est située entre une corne de la boîte et l'extrémité du brin de bracelet ;
- la figure 7 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, un autre mode de réalisation où une encoche faisant amorce de rupture est située entre pompe logée dans un alésage borgne d'une corne de la boîte d'une part, et l'extrémité du brin de bracelet d'autre part ;
- la figure 8 représente, de façon schématisée et si-

miltaire à la figure 2, le même premier mode de réalisation où les alésages de la chape de la boîte sont bagués ;

- la figure 9 représente, de façon schématisée et similaire à la figure 2, le même premier mode de réalisation où les alésages de la chape du brin de bracelet sont bagués ;
- la figure 10 représente, de façon schématisée et en perspective, une deuxième variante où l'attache comporte ici des moyens d'absorption du couple de torsion, ici représentés dans une mode de réalisation particulier avec un maillon d'extrémité plus souple que le brin de bracelet.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0011] L'invention concerne les domaines de l'horlogerie, et de la bijouterie, et plus précisément le domaine d'ensembles assemblés, tels que montres-bracelet, comportant plusieurs composants assemblés ensemble par une liaison articulée.

[0012] L'invention est décrite ici avec une application préférée et non limitative relative à la fixation, notamment articulée, de brins de bracelet à une boîte de montre ; elle pourrait aussi concerner la fixation, notamment articulée, d'un brin de bracelet à un fermoir, ou encore de deux composants d'un bracelet fixés ou/et articulés entre eux.

[0013] L'invention concerne un dispositif 100 d'attache d'un brin de bracelet 3 à une boîte 2 de montre 4.

[0014] Selon l'invention, ce dispositif 100 comporte au moins une attache 101 permettant une désolidarisation de ce brin de bracelet 3 par rapport à la boîte 2, quand cette attache 1 est soumise à un effort pré-déterminé, et en particulier à un effort de traction inférieur à 330 N. De préférence, l'attache 101 est prévue pour casser quand elle est soumise à un effort compris entre 300 N et 330 N.

[0015] Dans une première variante illustrée par les figures 1 à 9, cette attache 101 comporte au moins une goupille 1 d'horlogerie, laquelle comporte au moins une portée 10 s'étendant selon une direction axiale D1. Et cette goupille 1 est une goupille sacrificielle et comporte, au niveau de sa portée 10, au moins une zone 11 de résistance mécanique inférieure à 45 MPa, dans le cas d'une boîte de montre en MABS ou ABS ou similaire.

[0016] Dans une deuxième variante, tel que visible sur la figure 10, l'attache 101 comporte au moins un maillon d'extrémité 103, et ce maillon d'extrémité 103 est un maillon flexible comportant une première extrémité 104 de fixation à la boîte 2 et une deuxième extrémité 105 de fixation au brin de bracelet 3, et comportant des moyens d'absorption de couple de torsion tels que le facteur de réduction entre un couple de torsion appliqué à la deuxième extrémité 105 et le couple de torsion résultant à la première extrémité 104 soit supérieur à un facteur 10. Cette attache 101 peut notamment être réa-

lisée monobloc dans un matériau élastomère ou similaire, ou dans un tissu souple, de façon à absorber l'essentiel de l'effort de torsion. Elle peut aussi comporter un rotulage avec une liaison folle entre la cage et la noix de la rotule, ou autre.

[0017] Dans une réalisation combinée de ces deux variantes, le maillon d'extrémité 103 comporte, à sa première extrémité 104, une telle goupille 1.

[0018] L'invention concerne encore une montre-bracelet 4 comportant une boîte 2 et au moins un brin de bracelet 3 fixés l'un à l'autre. Selon l'invention, la liaison entre le brin de bracelet 3 et la boîte 2 comporte un tel dispositif d'attache 100.

[0019] Dans une réalisation avantageuse illustrée par les figures 1 à 9 de la montre-bracelet 4, la boîte 2 et le brin de bracelet 3 sont articulés en pivotement autour d'une portée 10 d'une goupille 1 qui constitue à la fois l'axe d'articulation et le dispositif d'attache 100, et qui est une goupille sacrificielle. Selon l'invention, cette goupille sacrificielle 1 comporte, au niveau de la portée 10, au moins une zone 11 de résistance mécanique inférieure à la plus faible résistance mécanique de la boîte 2 et à la plus faible résistance mécanique du brin de bracelet 3.

[0020] La goupille 1 solidarise le brin de bracelet 3 à la boîte 2, et préserve la boîte 2 en cas de sollicitation extrême ou de manipulation inadaptée du bracelet.

[0021] Dans une réalisation particulière, tel qu'illustré par les figures, la goupille 1 comporte une pluralité de telles zones 11 de faible résistance.

[0022] On comprend que, du fait des sollicitations importantes imprimées par l'utilisateur au bracelet, des efforts importants sont appliqués au niveau de l'articulation, et que l'invention permet de pré-sélectionner l'élément sacrifié, en l'occurrence le moins coûteux et le plus facile à échanger. La rupture de la goupille 1 intervient en cas de contraintes trop élevées, notamment en cisaillement.

[0023] L'utilisateur constate visuellement la rupture de la goupille 1 selon l'invention, cette rupture n'entraîne toutefois pas nécessairement la désolidarisation immédiate entre la boîte 2 et le brin de bracelet 3, quand la goupille 1 est tenue en plusieurs points.

[0024] La configuration d'une goupille fragile selon l'invention est applicable à différents types de montage. Les figures 1 à 5 représentent une variante de montre comportant une rangée de premières chapes 5 montées en quinconce avec une rangée de deuxième chapes 6 que comporte le brin de bracelet 3.

[0025] La figure 6 représente une autre variante où la goupille est simplement enfilée entre deux alésages 25 d'extrémité de la boîte 2 au niveau de cornes 24, et elle porte une boucle 34 du brin de bracelet 3. Par rapport à la figure 1, cette variante décrit le cas le plus simple où l'on n'a pas de chapes en quinconce mais un simple brin avec un oeil, et une goupille entre deux cornes.

[0026] La figure 7 représente encore une autre variante où la goupille 1 comporte des pompes 19 à ses deux extrémités, logées élastiquement dans des alésages

borgnes 29 de cornes 28 de la boîte 2.

[0027] Dans les figures 1 à 5, la boîte 2 comporte au moins une première chape 5 avec un premier alésage 50 selon un premier axe D1, et le au moins un brin de bracelet 3 comporte au moins une deuxième chape 6 avec un deuxième alésage 60 selon un deuxième axe D2. Ce brin de bracelet 3 est attaché à la au moins une première chape 5 de la boîte 2 par la goupille sacrificielle 1. La au moins une portée 10 est dimensionnée pour son passage dans le premier alésage 50 et dans le deuxième alésage 60, pour le guidage en pivotement et la solidarisation entre eux du brin de bracelet 3 et de la boîte 2. Si, dans une réalisation simple et économique la portée 10 est cylindrique, et tous les premiers alésages 50 sont alignés et de même diamètre, comme le sont aussi entre eux tous les deuxièmes alésages 60, on peut imaginer des variantes où la géométrie est différente. On verra ainsi plus loin des variantes déformables où la portée 10 n'est, à l'état libre de la goupille 1, pas cylindrique sur toute sa longueur. Et la goupille 1 a des résistances en traction, au cisaillement, en torsion, et en fatigue, qui sont chacune plus faible que la résistance respective la plus faible de la boîte 2 et du brin de bracelet 3 qu'elle guide en pivotement.

[0028] Dans une variante particulière avec des chapes droites, tel que visible sur les figures 1 à 5, chaque première chape 5 comporte au moins une première face latérale 51 radiale par rapport au premier axe D1, à savoir une première face latérale 51 pour chaque chape 5 d'extrémité, et deux premières faces latérales 51 de part et d'autre de chaque première chape 5 interne. De la même façon, chaque deuxième chape 6 comporte au moins une deuxième face latérale 61 radiale par rapport au deuxième axe D2, deux dans le cas des figures qui représentent davantage de premières chapes 5 que de deuxièmes chapes 6. Et, en position assemblée et articulée du brin de bracelet 3 sur la boîte 2 par l'intermédiaire de la goupille 1, les dites premières chapes 5 sont alternées avec les deuxièmes chapes 6 en définissant des zones d'interface 40 dans chacune desquelles une première face latérale 51 fait face à une deuxième face latérale 61, avec un jeu axial JA compris entre 0,000 et 0,060 mm.

[0029] Cette valeur convient à un exemple particulier de réalisation, avec une goupille 1 en acier de type DIN 1.4404 d'un diamètre de 1,0 mm, une boîte 2 en matière plastique rigide, telle que MABS « Terlax » ou ABS « Magnum » ou similaire, un bracelet 3 articulé ou en matériau souple, tel que matière plastique souple, caoutchouc, cuir, acier, ou autre, avec des alésages 50 de diamètre nominal 1,0 à 1,1 mm, des alésages 60 de diamètre nominal 1,0 à 1,2 mm, ces alésages 50 et 60 pouvant être les alésages de tubes en acier de type DIN 1.4404 chassés dans les premières chapes 5 ou/et les deuxièmes chapes 6.

[0030] On comprend bien que la barrette selon l'invention doit être adaptée à la boîte et au brin de bracelet qu'elle relie, de façon à rompre en cas de surcharge. On

peut généraliser l'emploi de la barrette la plus faible pour toutes les applications.

[0031] En tout état de cause, la goupille 1 doit rompre pour un effort appliqué selon n'importe quelle direction, très inférieur à 300N.

[0032] Dans une réalisation préférée, au moins une zone 11 de faible résistance de la goupille 1 est située, en position assemblée et articulée du brin de bracelet 3 sur la boîte 2 par l'intermédiaire de la goupille 1, au droit d'une zone d'interface 40, là où la contrainte en cisaillement est la plus élevée.

[0033] Dans une variante selon la figure 8, au moins une première chape 5 est baguée avec un insert 52 métallique comportant son premier alésage 50.

[0034] Mais de préférence les bagues sont sur le brin de bracelet plutôt que sur la boîte, comme sur la figure 9.

[0035] Dans une variante selon la figure 9, au moins une deuxième chape 6 est baguée avec un insert 62 métallique comportant son deuxième alésage 60. Cette disposition est avantageuse quand le brin de bracelet 3 est souple, car elle autorise un guidage rigide de la goupille 1, et permet d'atténuer l'usure.

[0036] Dans une autre variante encore, aussi bien des premières chapes 5 sont baguées avec des inserts 51, et des deuxièmes chapes 6 sont baguées avec des inserts 62.

[0037] Avantageusement, la portée 10 périphérique de la goupille 1 comporte, sur sa longueur, une alternance de premières zones 13 de plus forte résistance et de deuxièmes zones 14 de moins forte résistance.

[0038] La figure 3 illustre un exemple de réalisation où les premières zones 13 de plus forte résistance sont réalisées en matériau rigide métallique ou en matière plastique dure, et où les deuxièmes zones 14 de moins forte résistance sont réalisées en élastomère souple surmoulé sur les premières zones 13 de plus forte résistance.

[0039] Et, avantageusement, au moins une dite zone 11 de faible résistance est constituée par la zone d'interface entre une telle deuxième zone 14 de moins forte résistance et une telle première zone 13.

[0040] La figure 3 représente une variante où chaque première zone 13 de plus forte résistance fait face à un deuxième alésage 60 : des tronçons 13 sont situés au droit des deuxièmes alésages 60 des deuxièmes chapes 6, tandis que les deuxièmes zones 14, notamment en élastomère surmoulé sur les tronçons 13 en alternance avec eux, font face aux premiers alésages 50 des premières chapes 5 ; ces deuxièmes zones 14 comportent des bourrelets 141 et 142, la goupille 1 est insérée dans les alésages 50 et 60 avec un serrage réalisé par ces bourrelets.

[0041] La figure 4 représente des tronçons tubulaires 13 au droit des deuxièmes alésages 60 des deuxièmes chapes 6, tandis que les deuxièmes zones 14, notamment en matière plastique telle que polyamide ou similaire surmoulée sur les tronçons 13 et formant un élément d'un seul tenant sur toute la longueur de la goupille 1, font face aux premiers alésages 50 des premières cha-

pes 5.

[0042] La figure 5 représente une configuration inverse de la figure 4 : c'est le noyau qui est rigide et les tubes sont en plastique surmoulés sur la tige.

[0043] Dans une autre variante, non illustrée, chaque première zone 13 de plus forte résistance fait face à un premier alésage 50. Des tronçons tubulaires 13 au droit des premiers alésages 50 des premières chapes 5, tandis que les deuxième zones 14, notamment en élastomère surmoulé sur les tronçons 13 et formant un élément d'un seul tenant sur toute la longueur de la goupille 1, font face aux deuxième alésages 60 des deuxième chapes 6.

[0044] Dans certaines variantes, au moins une zone 11 de faible résistance est constituée par une telle deuxième zone 14 de moins forte résistance.

[0045] Les figures 1 et 6 à 9 illustrent des variantes où au moins une zone 11 de faible résistance comporte au moins une encoche 12, voire où toutes les zones de faible résistance 11 comportent chacune une telle encoche 12. Cette encoche est de préférence à profil en V ou similaire, de façon à constituer une amorce de rupture.

[0046] Dans une réalisation particulière, la goupille 1 est réalisée dans une matière plastique choisie parmi le polyoxyméthylène (POM), le polytétrafluoréthylène (PTFE) chargé avec fibre de verre pour améliorer ses caractéristiques mécaniques, le polysulfure de phénylène (PPS) chargé avec de la fibre de verre pour augmenter ses caractéristiques mécaniques, le polyamide-imide (PAI), le polyétheréthercétone (PEEK), ou encore le polybenzimidazole (PBI), ou similaire.

[0047] L'invention concerne encore une goupille sacrificielle 1 d'horlogerie comportant au moins une portée 10 s'étendant selon une direction axiale D1, et qui comporte, au niveau de cette portée 10, au moins une zone 11 de résistance mécanique inférieure à 45 MPa, la valeur dépendant de la construction et du matériau la boîte 2 de montre. cette valeur de 45 Mpa correspond à une boîte 2 en MABS ou ABS.

[0048] Cette goupille sacrificielle 1 peut être réalisée selon tous les agencements décrits ci-dessus pour la goupille 1 de la montre-bracelet 4 et illustrés par les figures.

[0049] L'invention est particulièrement bien adaptée à la protection de boîtes de montre réalisées en matériaux légers ou fragiles tels que matières plastiques, alliages légers, verre, en particulier quand elles sont réalisées, au niveau des attaches du bracelet, creuses ou/et avec une faible épaisseur de paroi. L'invention offre l'avantage de protéger à la fois la boîte et le brin de bracelet associé.

[0050] L'invention permet d'améliorer une montre par le simple remplacement, en montage initial ou en après-vente, de goupilles ou barrettes existantes par une goupille sacrificielle selon l'invention, laquelle est peu coûteuse et n'entraîne aucune modification du processus d'assemblage.

Revendications

1. Dispositif (100) d'attache d'un brin de bracelet (3) à une boîte (2) de montre (4), **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une attache (101) permettant une désolidarisation dudit brin de bracelet (3) par rapport à ladite boîte (2) quand ladite attache (101) est soumise à un effort pré-déterminé.
2. Dispositif (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite attache (101) comporte au moins une goupille (1) d'horlogerie comportant au moins une portée (10) s'étendant selon une direction axiale (D1), **en ce que** ladite goupille (1) est une goupille sacrificielle et comporte, au niveau de ladite portée (10), au moins une zone (11) de résistance mécanique inférieure à 45 MPa.
3. Dispositif (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite attache (101) comporte au moins un maillon d'extrémité (103), et **en ce que** ledit maillon d'extrémité (103) est un maillon flexible comportant une première extrémité (104) de fixation à ladite boîte (2) et une deuxième extrémité (105) de fixation audit brin de bracelet (3), et comportant des moyens d'absorption de couple de torsion tels que le facteur de réduction entre un couple de torsion appliqué à ladite deuxième extrémité (105) et le couple de torsion résultant à ladite première extrémité (104) soit supérieur à un facteur 10.
4. Dispositif (100) selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** ledit maillon d'extrémité (103) comporte, à sa dite première extrémité (104), une dite goupille (1).
5. Montre-bracelet (4) comportant une boîte (2) et au moins un brin de bracelet (3) fixés l'un à l'autre, **caractérisée en ce que** la liaison entre ledit brin de bracelet (3) et ladite boîte (2) comporte un dispositif (100) d'attache selon l'une des revendications précédentes.
6. Montre-bracelet (4) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ladite boîte (2) et ledit brin de bracelet (3) sont articulés en pivotement autour d'une portée (10) d'une goupille (1) qui constitue ledit dispositif (100) d'attache et qui est une goupille sacrificielle (1) qui comporte, au niveau de ladite portée (10), au moins une zone (11) de résistance mécanique inférieure à la plus faible résistance mécanique de ladite boîte (2) et à la plus faible résistance mécanique dudit brin de bracelet (3).
7. Montre-bracelet (4) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite boîte (2) comporte au moins une première chape (5) avec un premier alésage (50) selon un premier axe (D1), et **en ce que** ledit

- au moins un brin de bracelet (3) comporte au moins une deuxième chape (6) avec un deuxième alésage (60) selon un deuxième axe (D2) et est attaché à ladite au moins une première chape (5) de ladite boîte (2) par ladite goupille sacrificielle (1) dont ladite au moins une portée (10) est dimensionnée pour son passage dans ledit premier alésage (50) et dans ledit deuxième alésage (60), pour le guidage en pivotement et la solidarisation entre eux dudit brin de bracelet (3) et de ladite boîte (2), et **en ce que** ladite goupille (1) a des résistances en traction, au cisaillement, en torsion, et en fatigue, qui sont chacune plus faible que la résistance respective la plus faible de ladite boîte (2) et dudit au moins un brin de bracelet (3).
8. Montre-bracelet (4) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** chaque dite première chape (5) comporte au moins une première face latérale (51) radiale par rapport audit premier axe (D1), **en ce que** chaque dite deuxième chape (6) comporte au moins une deuxième face latérale (61) radiale par rapport audit deuxième axe (D2), et **en ce que**, en position assemblée et articulée dudit au moins un brin de bracelet (3) sur ladite boîte (2) par l'intermédiaire de ladite goupille (1), les dites premières chapes (5) sont alternées avec lesdites deuxièmes chapes (6) en définissant des zones d'interface (40) dans chacune desquelles une dite première face latérale (51) fait face à une dite deuxième face latérale (61), avec un jeu axial compris entre 0,000 et 0,060 mm.
9. Montre-bracelet (4) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** au moins une dite zone (11) de faible résistance de ladite goupille (1) est située, en position assemblée et articulée dudit au moins un brin de bracelet (3) sur ladite boîte (2) par l'intermédiaire de ladite goupille (1), au droit d'une dite zone d'interface (40).
10. Montre-bracelet (4) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** au moins une dite première chape (5) est baguée avec un insert (52) métallique comportant son dit premier alésage (50).
11. Montre-bracelet (4) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** au moins une dite deuxième chape (6) est baguée avec un insert (62) métallique comportant son dit deuxième alésage (60).
12. Montre-bracelet (4) selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisée en ce que** ladite portée (10) périphérique de ladite goupille (1) comporte, sur sa longueur, une alternance de premières zones (13) de plus forte résistance et de deuxièmes zones (14) de moins forte résistance.
13. Montre-bracelet (4) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** lesdites premières zones (13) de plus forte résistance sont réalisées en matériau rigide métallique ou en matière plastique dure, et **en ce que** lesdites deuxièmes zones (14) de moins forte résistance sont réalisées en matière plastique ou élastomère souple surmoulé sur lesdites premières zones (13) de plus forte résistance.
14. Montre-bracelet (4) selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** au moins une dite zone (11) de faible résistance est constituée par une dite deuxième zone (14) de moins forte résistance.
15. Montre-bracelet (4) selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** au moins une dite zone (11) de faible résistance est constituée par la zone d'interface entre une dite deuxième zone (14) de moins forte résistance et une dite première zone (13).
16. Montre-bracelet (4) selon les revendications 7 et 12, **caractérisée en ce que** chaque dite première zone (13) de plus forte résistance fait face à un dit premier alésage (50).
17. Montre-bracelet (4) selon les revendications 7 et 12, **caractérisée en ce que** chaque dite première zone (13) de plus forte résistance fait face à un dit deuxième alésage (60).
18. Montre-bracelet (4) selon l'une des revendications 6 à 17, **caractérisée en ce que** ladite goupille (1) comporte au moins une encoche (12) dans une dite zone (11) de faible résistance.
19. Montre-bracelet (4) selon l'une des revendications 6 à 18, **caractérisée en ce que** ladite goupille (1) est réalisée dans une matière plastique choisie parmi le polyoxyméthylène (POM), le polytétrafluoréthylène (PTFE) chargé avec fibre de verre, le polysulfure de phénylène (PPS) chargé avec de la fibre de verre, le polyamide-imide (PAI), le polyétheréthercétone (PEEK), ou le polybenzimidazole (PBI).

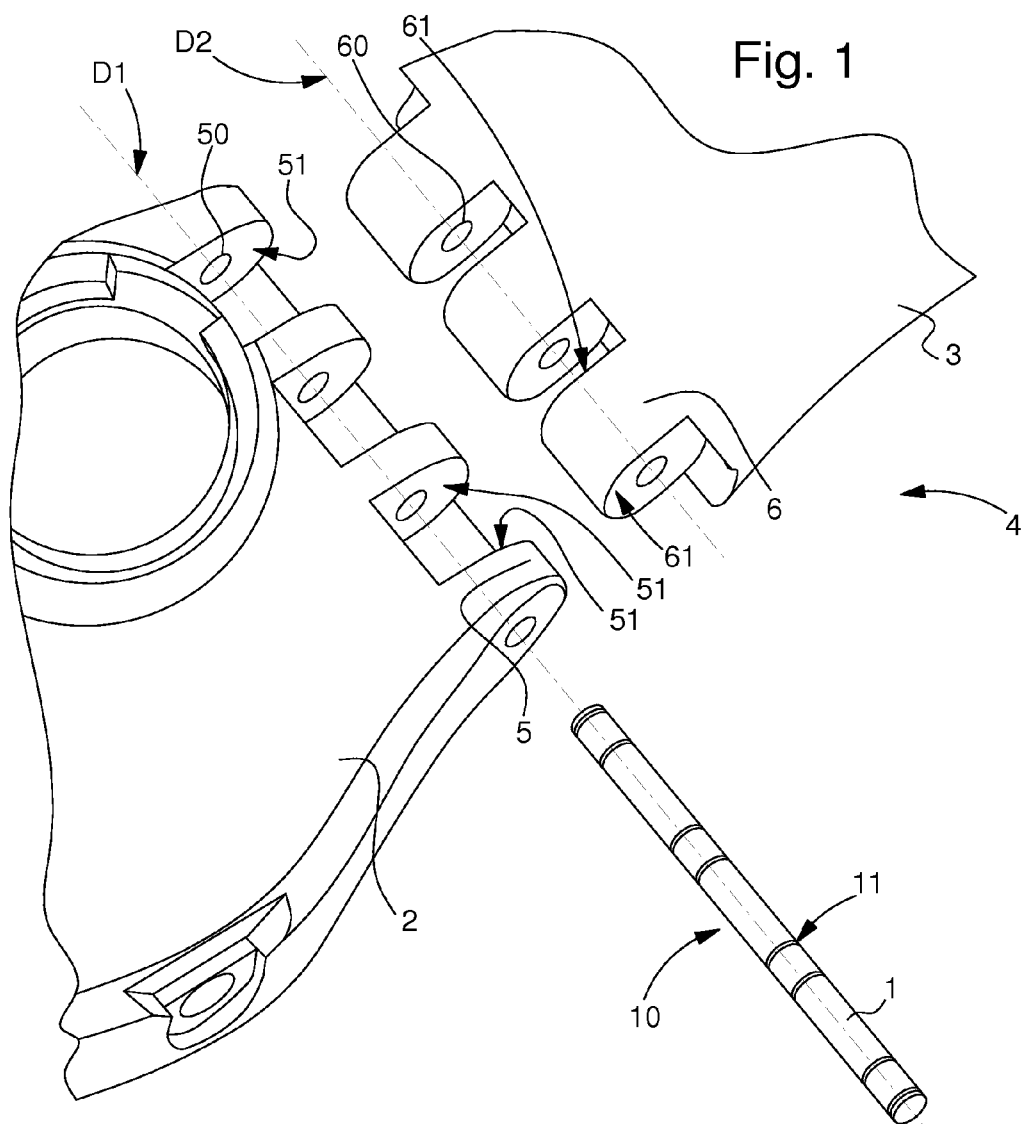


Fig. 2

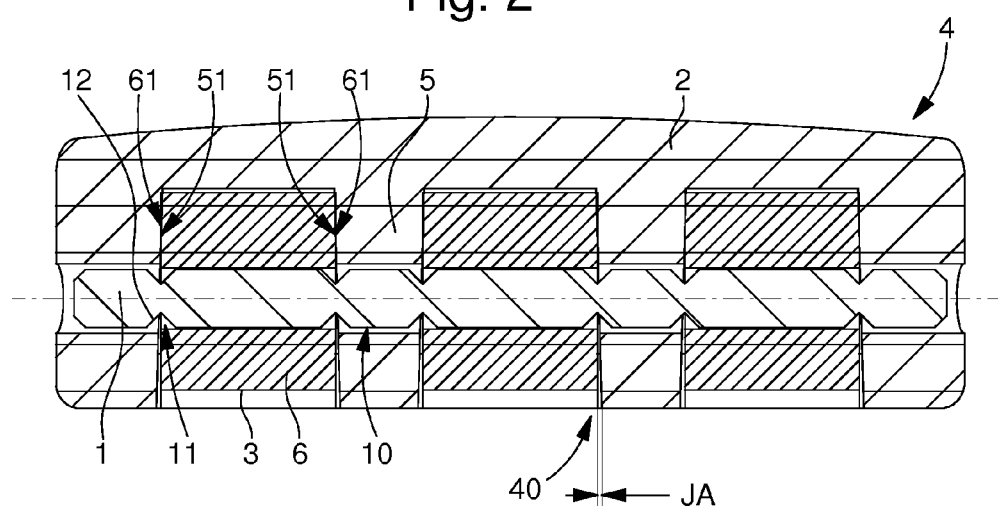


Fig. 3

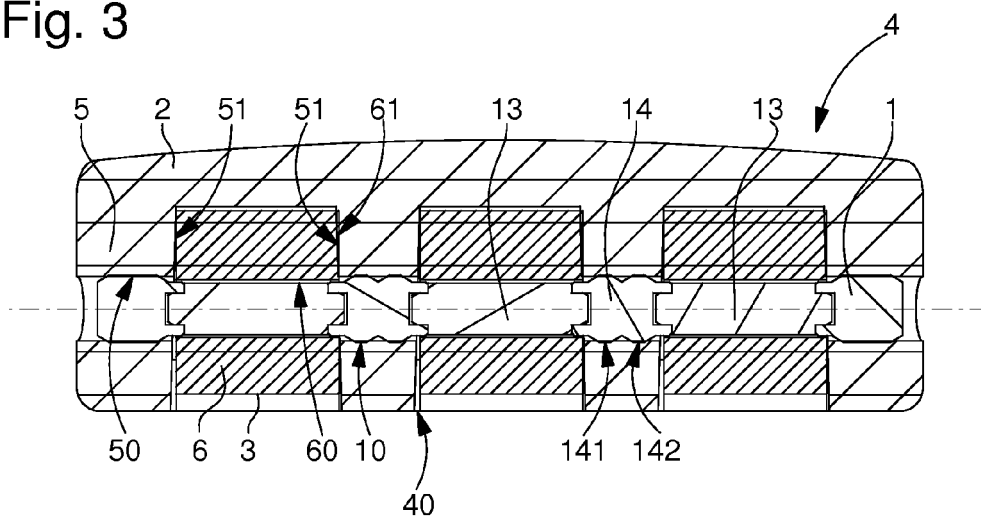


Fig. 4

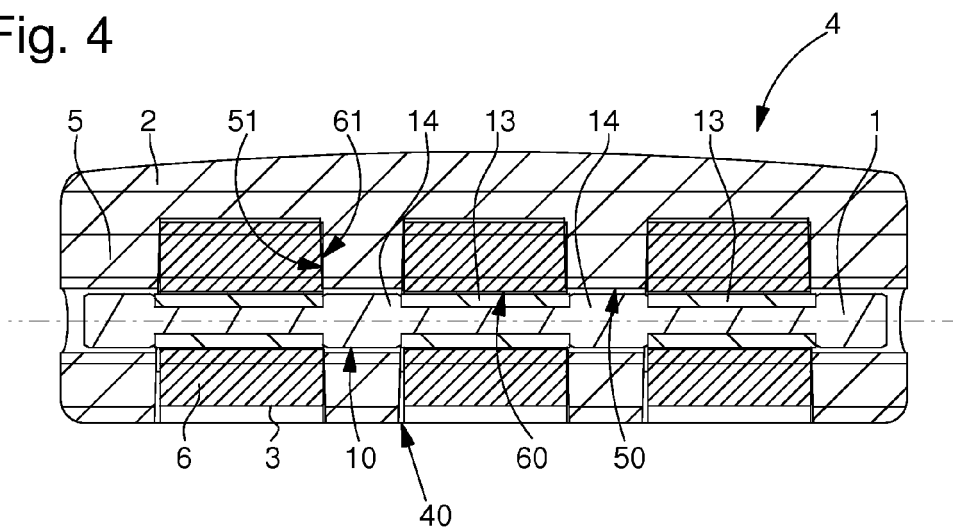


Fig. 5

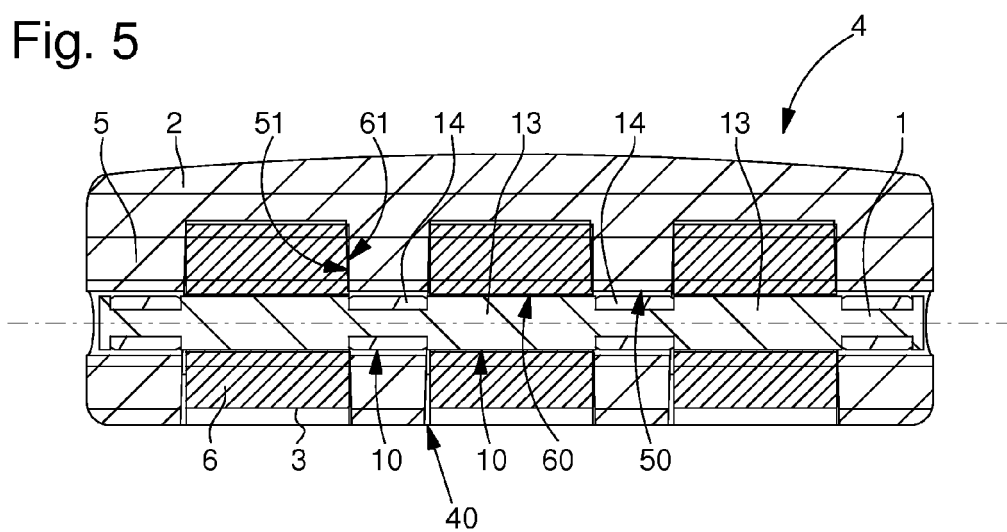


Fig. 6

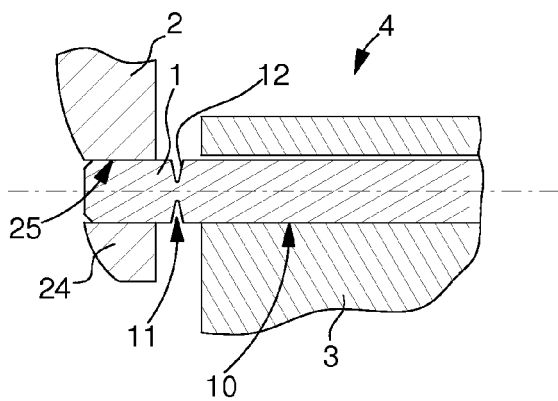


Fig. 7

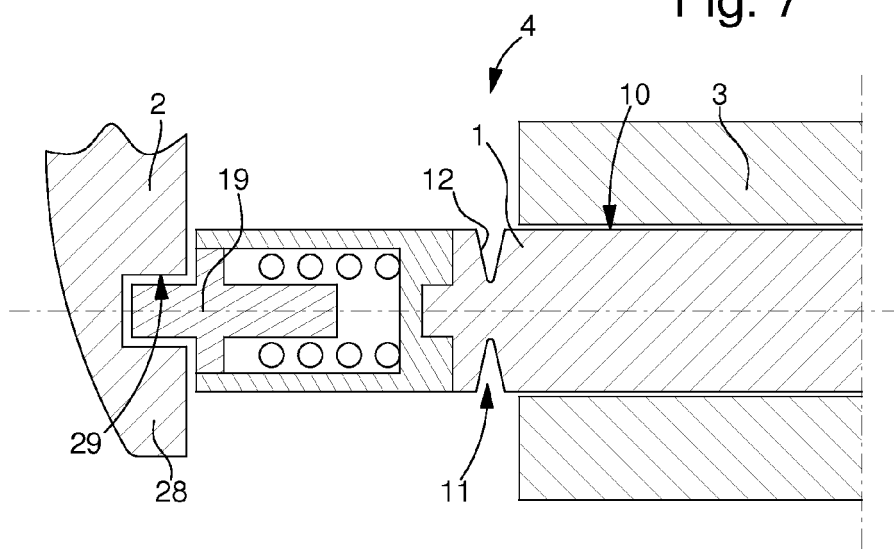


Fig. 8

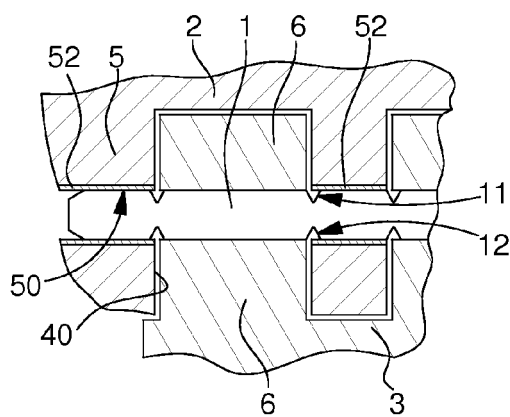


Fig. 9

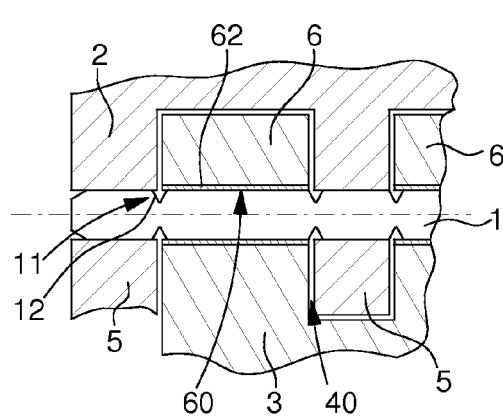
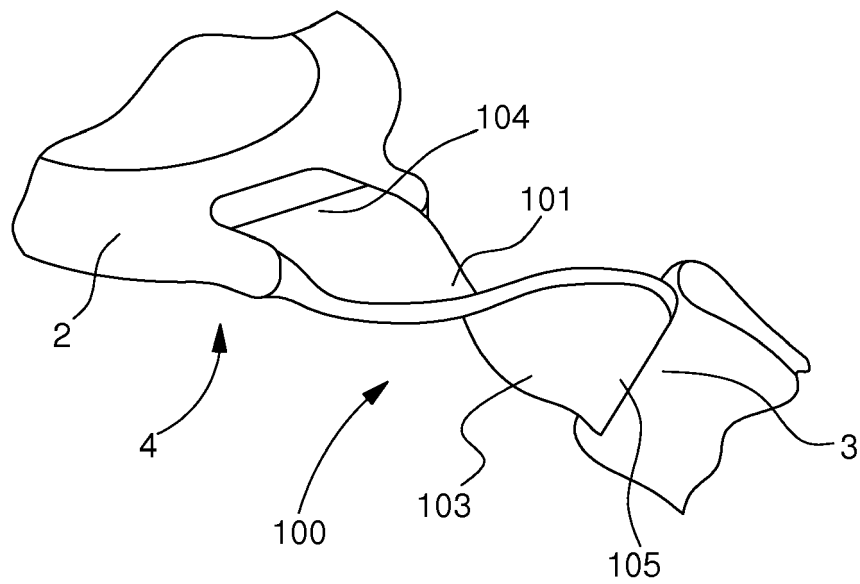


Fig. 10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 17 4090

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	EP 0 246 449 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 25 novembre 1987 (1987-11-25) * page 2, ligne 19-28; figures 1-3 * * page 3, ligne 15-18, 26-36 * * page 4, ligne 28 - page 5, ligne 11, 34-36 * -----	1,2,5 3,4,6-19	INV. G04B37/14 A44C5/14
X A	US 5 235 567 A (GOODWIN CHARLES M [US]) 10 août 1993 (1993-08-10) * colonne 2, ligne 49-53; figure 8 * * colonne 3, ligne 67 - colonne 4, ligne 40 * -----	1,3-5 2,6-19	
X A	FR 2 323 350 A1 (NORMAND GERARD [FR]) 8 avril 1977 (1977-04-08) * pages 1,3; figures 3-5,7 * -----	1,5 2-4,6-19	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B A44C
Lieu de la recherche La Haye			Date d'achèvement de la recherche 21 janvier 2014
			Examineur Mérimeche, Habib
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 13 17 4090

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.

21-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0246449	A1	25-11-1987	BR 8702209 A	17-02-1988
			CH 667770 A	15-11-1988
			DE 3765693 D1	29-11-1990
			EP 0246449 A1	25-11-1987
			JP S62268505 A	21-11-1987
			US 4794577 A	27-12-1988

US 5235567	A	10-08-1993	AUCUN	

FR 2323350	A1	08-04-1977	AUCUN	

EPO FORM P0460

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