



(11)

EP 2 484 246 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.08.2013 Bulletin 2013/35

(51) Int Cl.:
A44C 5/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11153173.7**

(22) Date de dépôt: **03.02.2011**

(54) **Bracelet de montre à maillons céramique**

Uhrenarmband aus keramischen Gliedern

Watch strap with ceramic links

(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**

(43) Date de publication de la demande:
08.08.2012 Bulletin 2012/32

(60) Demande divisionnaire:
11193037.6 / 2 484 247

(73) Titulaires:
• **Montres Rado S.A.**
2543 Lengnau b. Biel (CH)
• **Comadur S.A.**
2400 Le Locle (CH)

(72) Inventeurs:
• **Bolzt, Sébastien**
2503 Bienne (CH)

• **Boucard, Sylvain**
25130 Villers-le-lac (FR)
• **Verdon, Christian**
1034 Boussens (CH)
• **Geiser, Alain**
3280 Murten (CH)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 214 898 EP-A1- 2 057 914
EP-A1- 2 260 740 WO-A1-2009/020186
CH-A5- 695 389 CH-B1- 699 811

EP 2 484 246 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un insert de logement d'entretoise pour maillon en céramique de bracelet ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon du type comportant au moins un premier logement pour la réception d'une entretoise ou d'une goupille comportant au moins une extrémité.

[0002] L'invention concerne encore un maillon équipé comportant au moins un maillon en céramique de bracelet ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon comportant au moins un premier logement pour la réception d'une entretoise ou d'une goupille.

[0003] L'invention concerne encore un maillon assemblé comportant, de part et d'autre d'un plan médian, au moins deux tels maillons équipés, et comportant au moins une entretoise comportant deux extrémités agencées pour coopérer, au niveau desdites deux extrémités, avec deux desdits maillons équipés.

[0004] L'invention concerne encore un bracelet comportant une pluralité de maillons dont au moins un tel maillon équipé.

[0005] L'invention concerne le domaine de l'horlogerie-bijouterie et de la joaillerie, et en particulier le domaine des bracelets à maillons multiples, articulés ou non.

Arrière-plan de l'invention

[0006] Le problème à résoudre est celui de la fixation d'entretoises de liaison ou/et d'articulation dans des maillons céramique, et en particulier en pose borgne.

[0007] Pour la réalisation d'un bracelet, en particulier de montre, avec des maillons céramique, avec un assemblage invisible, on doit implanter des moyens de liaison ou/et d'articulation, dans ce dernier cas pour permettre le guidage en pivotement, en appui sur une face de certains maillons, qui est tournée vers un plan médian du bracelet.

[0008] Ces moyens de guidage en pivotement sont réalisés de façon connue et économique sous forme d'entretoises ou de goupilles.

[0009] Il n'est pas possible de chasser des entretoises ou goupilles dans la céramique sans l'endommager, et la technique usuelle consiste à monter directement chaque entretoise ou goupille dans un perçage ou alésage borgne, par collage ou par un procédé irréversible tel que la soudure, avec l'inconvénient d'une résistance limitée dans le premier cas, ou de l'impossibilité de démontage dans le second cas. Tout effort appliqué par l'utilisateur, par exemple lors d'une torsion du bracelet, est répercuté à la céramique par l'entretoise ou goupille, et la céramique peut de ce fait être endommagée, non seulement lors du montage, mais aussi en service.

[0010] Concernant l'assemblage de bracelets de montres à maillons articulés de type invisible, avec des goupilles montées de façon borgne dans des maillons laté-

raux, on connaît différents documents:

- le brevet européen EP 1 136 012 B1 Patek Philippe, spécifique à un bracelet allégé, décrit des maillons centraux à enveloppe métallique tubulaire dans laquelle est logé au moins un insert en matière plastique muni de deux passages recevant à frottement gras chacun une goupille ou une vis. Le problème technique résolu est la suppression de l'usure et de la salissure des maillons, par réduction des frottements. Le montage des goupilles dans les maillons latéraux n'est pas particulier.
- le brevet FR 2 918 852 B1 Chatelain SA revendique une soudure par transparence des goupilles dans leurs logements borgnes des maillons latéraux, en effectuant un bombardement par faisceau d'électrons. Ce montage des goupilles est irréversible, et indémontable.
- le brevet EP 1 173 074 B1 Tag Heuer décrit un bracelet dont les maillons sont assemblés par des tiges, auxquelles on ne peut avoir accès qu'en retirant un maillon de la rangée suivante de la tige concernée, dans un ordre de montage qui est imposé. Le montage des tiges dans les maillons latéraux n'est pas particulier.
- le brevet EP 1 428 451 B1 Rolex décrit des goupilles chassées directement sur les maillons latéraux, ce qui n'est précisément pas possible avec la céramique.
- le brevet EP 2 057 914 Rolex, divulgue un bracelet avec des paliers se montant à l'extrémité des goupilles, ces paliers ne sont pas insérés dans les maillons latéraux, mais dans des maillons intermédiaires. Ce brevet revendique la constitution d'articulations, avec des surfaces de frottement choisies de façon particulière : toutes les surfaces de frottement de chaque articulation sont constituées par un couple de matériaux formé d'un premier matériau de dureté supérieure à 800 HV, et d'un second matériau choisi dans une liste, qui comprend en particulier la céramique et l'acier inox sans nickel. Le montage des goupilles dans les maillons latéraux n'est pas particulier.
- [0011]** Le document CH. 699811 divulgue un insert de logement d'entretoise pour maillon en céramique de bracelet.

Résumé de l'invention

[0012] L'invention se propose de pallier les problèmes de l'art antérieur, et de fournir une solution pour le montage d'entretoises métalliques dans des maillons de bracelet en céramique ou matériaux analogues.

[0013] L'invention privilégie un montage à force d'une telle entretoise par chassage dans un composant intermédiaire de type insert, qui est monté de façon ajustée, et peut facilement être pré-monté, dans chaque maillon

concerné.

[0014] De cette façon l'entretoise reste démontable par rapport au sous-ensemble constitué d'un maillon et de son insert.

[0015] De façon préférée, cet insert est monté de façon irréversible dans ce maillon.

[0016] A cet effet, l'invention concerne un insert de logement d'entretoise pour maillon en céramique de bracelet ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon du type comportant au moins un premier logement pour la réception d'une entretoise ou d'une goupille comportant au moins une extrémité, caractérisé en ce que ledit insert comporte un usinage extérieur agencé pour coopérer avec ledit premier logement, et un usinage intérieur comportant au moins une portée sensiblement cylindrique agencée pour recevoir avec serrage une dite extrémité d'une dite entretoise et d'un diamètre inférieur à celui de ladite extrémité.

[0017] Selon une caractéristique de l'invention, ledit usinage extérieur comporte un profil fileté ou un profil non cylindrique.

[0018] L'invention concerne encore un maillon équipé comportant au moins un maillon en céramique de bracelet ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon comportant au moins un premier logement pour la réception d'une entretoise ou d'une goupille, caractérisé en ce que ledit maillon équipé comporte au moins un tel insert fixé dans un dit au moins un premier logement.

[0019] Selon une caractéristique de l'invention, le maillon comporte, en plus d'un dit premier logement occupé par un dit insert, au moins un second logement agencé pour la réception d'une autre entretoise ou d'une goupille.

[0020] Selon une caractéristique de l'invention, ledit premier logement comporte un profil taraudé ou un profil non-cylindrique.

[0021] Selon une autre caractéristique encore de l'invention, ledit insert est fixé de façon irréversible dans ledit premier logement.

[0022] L'invention concerne encore un maillon assemblé comportant, de part et d'autre d'un plan médian, au moins deux tels maillons équipés, et comportant au moins une entretoise comportant deux extrémités agencées pour coopérer, au niveau desdites deux extrémités, avec deux desdits maillons équipés, caractérisé en ce que ladite entretoise est chassée, de part et d'autre dudit plan médian, à chacune des ses dites extrémités, dans un dit insert que comporte chacun desdits deux maillons équipés que joint ladite entretoise.

[0023] L'invention concerne encore un bracelet comportant une pluralité de maillons dont au moins un tel maillon équipé, caractérisé en ce que ledit maillon équipé est un maillon latéral dans lequel est chassée une entretoise montée démontable.

[0024] Selon une caractéristique de l'invention, le bracelet comporte au moins un maillon intermédiaire monté pivotant libre par rapport à une entretoise chassée dans

ledit maillon équipé ou ledit maillon assemblé ou par rapport à une goupille montée pivotante dans ledit maillon équipé ou ledit maillon assemblé.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit maillon intermédiaire comporte un premier guidage agencé pour guider en pivotement, directement ou indirectement, une dite entretoise, et un second guidage agencé pour guider en pivotement, directement ou indirectement, une dite goupille.

Description sommaire des dessins

[0026] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux figures annexées, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en coupe longitudinale, un insert selon l'invention, selon un premier exemple de réalisation ;
- la figure 2 représente, de façon similaire à la figure 1, un autre exemple d'insert selon l'invention ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée et en coupe longitudinale, un maillon nu de bracelet apte à la mise en oeuvre de l'invention ;
- la figure 4 représente, de façon similaire à la figure 3, un maillon équipé résultant de la combinaison du maillon nu de la figure 3 avec un insert selon l'invention,
- la figure 5 représente, de façon schématisée et en coupe longitudinale, un maillon assemblé de bracelet résultant du montage d'une entretoise sur le maillon équipé de la figure 4, représenté avec un tel maillon équipé de chaque côté de cette entretoise ;
- la figure 6 représente, de façon schématisée, partielle et en section passant par cette entretoise, un bracelet comportant une succession de maillons assemblés selon l'invention ;
- la figure 7 représente, de façon schématisée et en vue en plan, un tel bracelet ;
- la figure 8 représente, de façon schématisée et en coupe perpendiculairement à la direction des entretoises, le même bracelet ;
- la figure 9 représente, de façon schématisée, une séquence de montage d'un tel bracelet ;
- la figure 10 représente, de façon schématisée, partielle, et analogue à la figure 6, une variante de l'invention comportant des tubes lisses pour limiter l'usure des maillons.

Description détaillée des modes de réalisations préférés

[0027] L'invention concerne le domaine de l'horlogerie-bijouterie et de la joaillerie, et en particulier le domaine des bracelets à maillons multiples, articulés ou non.

[0028] L'invention concerne la fabrication de bracelets comportant des maillons en céramique, ces maillons étant joints, de préférence de façon articulée, par des

entretoises invisibles logées dans des usinages borgnes de maillons latéraux que comportent de tels bracelets.

[0029] On comprend que par le terme générique « céramique » l'invention désigne aussi différents autres matériaux fragiles utilisables pour la confection de maillons de bracelets, par exemple le verre, le cristal, des émaux, certaines gemmes, ou similaire, ou encore en métal dur, ou en carbure, ou similaire, ou encore plus généralement tous les matériaux s'écaillant ou se fissurant sous l'application d'un choc ou d'une pression localisée trop forte.

[0030] Pour rendre réalisable cette fabrication sans endommager la céramique des maillons, l'invention consiste à poser des inserts dans ces maillons de bracelet en céramique, pour permettre le chassage dans chacun d'une entretoise sans détérioration de la céramique.

[0031] L'invention consiste à fixer, notamment par vissage-collage, des inserts, en matériau dur, par exemple en acier, dans des maillons céramique. Il est alors possible de chasser des goupilles en acier dans ces tenons sans endommager la céramique.

[0032] La pose borgne est ainsi possible, il n'y a pas de trou visible depuis l'extérieur du bracelet, pour une confection à plusieurs rangs de maillons.

[0033] L'invention concerne ainsi, tel que visible sur la figure 1 ou 2, un insert 2 de logement d'entretoise 3 pour un maillon 1, en céramique, ou similaire, de bracelet 1000 ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie. Ce maillon 1 est du type comportant au moins un premier logement 4 de préférence non cylindrique et de préférence non lisse pour la réception d'une entretoise 3 ou d'une goupille comportant au moins une extrémité 9.

[0034] Selon l'invention, l'insert 2 comporte un usinage extérieur 6 de préférence non cylindrique et de préférence non lisse agencé pour coopérer avec jeu avec le premier logement 4, et un usinage intérieur 7 comportant au moins une portée 8 sensiblement cylindrique agencée pour recevoir avec serrage une telle extrémité 9 d'une telle entretoise 3 et d'un diamètre inférieur à celui de cette extrémité 9.

[0035] De préférence, cet usinage extérieur 6 comporte un profil fileté ou un profil non cylindrique.

[0036] Par usinage extérieur 6, on entend ici un usinage externe, qui est de préférence non lisse, c'est-à-dire agencé pour favoriser un accrochage, et en particulier un accrochage de colle, de brasure, ou tout autre matériau d'apport. En effet, il est particulièrement envisagé, dans une variante de réalisation, un montage irréversible de l'insert 2 dans le premier logement 4 d'un maillon 1, cet assemblage irréversible peut être réalisé notamment par brasage, collage, ou similaire.

[0037] Un tel montage irréversible est une variante d'exécution, en effet, une réalisation avec un insert 2 pourvu d'un usinage extérieur 6 fileté, et un maillon 1 pourvu d'un usinage intérieur taraudé pour coopérer avec ce filetage, donne d'excellents résultats.

[0038] A cet effet, cet usinage extérieur 6 peut être exécuté, de la façon la plus simple sous forme d'un filet

hélicoïdal, et il peut tout aussi bien être constitué sous forme d'un moletage, d'une succession de gorges ou d'anneaux, de profils usinés croisés, ou autre, l'important étant de pouvoir garantir un montage ferme de l'insert 2 dans un maillon 1 en céramique fragile, sans écailler ni faire éclater celle-ci. Donc, de préférence, le maillon 1 correspondant est choisi lui aussi avec un premier logement 4 avec un profil apte à favoriser un accrochage, et réalisé de façon analogue. Toutefois, les profils respectifs du premier logement 4 et de l'usinage extérieur 6 doivent permettre l'insertion de l'insert 2 dans le premier logement 4 sans aucun effort.

[0039] Le premier logement 4 du maillon 1 comporte, entre un fond 41 et une face avant 42, un usinage latéral 43. Ce dernier fait face à l'usinage extérieur de l'insert 2.

[0040] L'insert 2 comporte une face arrière 21 destinée à faire face au fond 41 du premier logement 4, et une face avant 22 qui lui est opposée, et au niveau de laquelle est de préférence aménagée une prise d'outil 23, par exemple une fente pour un tournevis ou similaire.

[0041] La possibilité d'un réglage de l'insertion de l'insert 2 dans le premier logement 4 permet de choisir une exécution où, dans un premier cas usuel, la face arrière 21 de l'insert 2 vient en butée sur le fond 41 du premier logement, ou bien, dans un second cas inverse du premier, on évite au contraire que la face arrière 21 de l'insert 2 ne vienne en butée sur le fond 41 du premier logement, surtout si le matériau des maillons est particulièrement fragile, par exemple du cristal ou similaire, et si on utilise par exemple des moyens de vissage automatique, en effet, il convient que la pose de l'insert 2 prévienne toute altération du maillon 1 que l'invention permet précisément éviter. Avantagusement la longueur de l'insert 2, selon la direction d'introduction, est inférieure à celle du premier logement 4.

[0042] Dans une variante d'exécution non représentée sur les figures, l'insert 2 est un insert épaulé, qui comporte, du côté opposé à celui tourné vers le fond 41, au moins un épaulement. Cet épaulement peut alors coopérer, soit avec la face avant 42 du maillon 1, ou, de préférence, avec un lamage que comporte ce maillon 1 en retrait de la face avant 42, de façon à rendre l'assemblage invisible, et de permettre une jointure exacte de maillons latéraux 13 et de maillons intermédiaires 14 constituant ensemble un bracelet.

[0043] De façon préférée, on utilise l'insert 2 avec un maillon 1 qui comporte comme premier logement 4 un usinage intérieur complémentaire à l'usinage extérieur 6, notamment un taraudage pour la réalisation préférée où l'usinage extérieur 6 est un filetage. Mais l'insert 2 peut tout aussi bien être combiné avec un logement 4 de forme quelconque, sous les conditions exposées plus haut.

[0044] L'usinage intérieur 7 est adapté au type d'entretoise 3 destinée à être assemblée avec le maillon 1, et a un profil sensiblement complémentaire à celui d'une extrémité 9 de cette entretoise 3, mais dimensionné pour que l'assemblage entre cette extrémité 9 et cet usinage

intérieur 7 soit réalisé avec serrage. Ce serrage est suffisamment léger pour autoriser un démontage, et la section de l'insert 2 entre l'usinage extérieur 6 et l'usinage intérieur 7 est suffisamment rigide pour que la déformation de l'usinage intérieur n'ait qu'une influence négligeable sur l'usinage extérieur 6.

[0045] De façon préférée, pour sa coopération avec une extrémité 9 qui a un profil de révolution, l'usinage intérieur 7 comporte au moins une portée 8, qui est également de révolution, de préférence sensiblement cylindrique. Cette portée cylindrique peut être précédée d'un profil d'entrée 71, par exemple un cône, et suivie d'un dégagement 72, pour assurer un maintien en partie médiane de l'insert 2 sur cette portée 8 de préférence cylindrique.

[0046] On remarque que la configuration usuelle des inserts du négoce, utilisés en mécanique pour la protection de taraudages soumis à des fréquents démontages-remontages, comme pour des montages d'usinage, des capots, ou similaire, n'existe que sous la forme fileté/taraudé. On ne trouve pas d'inserts filetés/percés ou filetés/alésés, tels qu'envisagés dans la mise en oeuvre de l'invention.

[0047] L'invention concerne encore un maillon équipé 10, qui comporte au moins un maillon 1, en céramique, de bracelet 1000 ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie. Ce maillon 1 comporte au moins un premier logement 4 de préférence non cylindrique et de préférence non lisse pour la réception d'une entretoise 3 ou d'une goupille. Selon l'invention, ce maillon équipé 10 comporte au moins un tel insert 2, fixé dans un tel premier logement 4,

[0048] Ce maillon équipé 10 comporte de préférence, en plus d'un tel premier logement 4 occupé par un tel insert 2, au moins un second logement 5 agencé pour la réception avec jeu d'une autre entretoise ou d'une goupille 12.

[0049] De préférence, le premier logement 4 comporte un profil taraudé ou un profil non-cylindrique.

[0050] De façon préférée, l'insert 2 est fixé de façon irréversible dans le premier logement 4 du maillon équipé 10.

[0051] De préférence, la face avant 22 de l'insert 2 est montée en retrait de la face avant 42 du premier logement, de façon à ne pas blesser d'autres maillons du bracelet venant en appui sur cette face avant 42, et à garantir ainsi un contact céramique-céramique entre les maillons.

[0052] Dans une variante de réalisation de l'invention, non représentée sur les figures, le process de fabrication du maillon 1 intègre directement l'insert 2, par exemple par coulage ou par surmoulage. De façon préférée, l'insert 2 alors intégré dans le maillon 1 n'est pas encore percé, au stade de la fabrication de ce maillon 1. Le perçage de l'insert 2 est réalisé en reprise, ce qui garantit une parfaite géométrie, de la portée 8 de l'usinage intérieur 7 de l'insert 2, par rapport au maillon 1 et à ses interfaces avec les autres maillons constitutifs du brace-

let, pour la réception d'une extrémité 9 d'une entretoise 3. Si l'insert 2 est choisi dans un matériau facilement usinable, tel qu'un alliage métallique ou similaire, l'usinage de perçage-alésage dans un montage d'usinage garantissant les parallélismes et perpendicularités est peu coûteux et ne pose aucun problème technique de réalisation. Il est encore envisageable d'équiper le maillon 1 d'autres inserts, destinés à être percés dans une même opération que l'insert 2, pour constituer le second logement 5. Naturellement, si l'insert 2 est dimensionné ad hoc, l'usinage intérieur 7 de l'insert 2 et le second logement 5 peuvent aussi être réalisés dans le même insert 2 intégré au maillon 1. Dans cette variante, le maillon équipé 10 comporte donc un maillon 1 et au moins un insert 2 qui est intégré dans ce maillon lors de la fabrication de ce maillon, en céramique, ou similaire, de bracelet 1000 ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, et ce maillon équipé 10 comporte au moins un usinage intérieur 7 comportant au moins une portée 8 sensiblement cylindrique agencée pour recevoir avec serrage une telle extrémité 9 d'une telle entretoise 3 et d'un diamètre inférieur à celui de cette extrémité 9.

[0053] Un bracelet 1000 à liaisons invisibles comporte des maillons 1 qui sont des maillons latéraux 13, encadrant en quinconce des maillons médians intermédiaires 14. Les maillons latéraux 13, comportent chacun un tel insert 2, dans lequel est chassée avec serrage une première entretoise 3. Ils constituent deux à deux, avec cette entretoise 3, une structure en H indéformable.

[0054] Chaque maillon latéral 13, comporte encore un deuxième logement 5, muni ou non d'un insert, dans lequel une goupille 12 est montée, de préférence de façon libre avec jeu.

[0055] L'invention concerne encore un maillon assemblé 100 comportant, de part et d'autre d'un plan médian P, au moins deux maillons équipés 10, et comportant au moins une entretoise 3. Celle-ci comporte deux extrémités 9, et est agencée pour coopérer, au niveau des deux extrémités, avec deux des maillons équipés 10. Cette entretoise 3 est chassée avec serrage, de part et d'autre du plan médian P, à chacune des ses extrémités 9, dans un tel insert 2 que comporte chacun des deux maillons équipés 10 que joint cette entretoise 3.

[0056] De préférence, ces deux maillons équipés 10 comportent chacun, en plus d'un premier logement 4 de préférence non cylindrique et de préférence non lisse occupé par un insert 2, au moins un second logement 5 agencé pour la réception avec jeu d'une goupille 12, et deux des seconds logements 5 des deux maillons équipés 10 sont alignés. Ainsi, ces deux seconds logements 5 de ces deux maillons équipés 10 peuvent enfermer une goupille 12 montée pivotante entre eux.

[0057] De préférence, le maillon assemblé 100 constitue un ensemble indéformable, et le serrage des entretoises 3 dans les inserts 2 est suffisant pour opposer une résistance aux efforts de torsion résultant des mouvements de l'utilisateur.

[0058] L'invention concerne encore un bracelet 1000.

Par cette appellation on désigne tout bracelet, au sens propre du terme, ou toute pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ou similaire, comportant une pluralité de maillons 1 formant ensemble un ensemble, de préférence articulé. Naturellement, l'invention est également applicable à un bracelet totalement ou partiellement rigide. Dans ce cas, les goupilles 12 ne sont pas montées avec jeu dans les logements 15, mais avec serrage. Dans ce cas de bracelets 1000 rigides, les maillons latéraux sont avantageusement des maillons équipés comportant chacun deux premiers logements 4, et munis d'inserts 2. Les seconds logements 5 recevant les goupilles 12 sont alors inutiles. Ainsi un bracelet 1000 rigide exécuté sous cette forme reste-t-il entièrement démontable.

[0059] Selon l'invention, ce bracelet 1000 comporte au moins un tel maillon équipé 10. Ce maillon équipé 10 est un maillon latéral 13 dans lequel est chassée une entretoise 3 montée démontable. En effet, le simple chassage de l'entretoise 3 dans l'insert 2 selon l'invention autorise aussi le déchassage de cette entretoise 3, par exemple à des fins d'adaptation de dimension du bracelet 1000, ou encore de modification.

[0060] De préférence, le bracelet 1000 comporte au moins un maillon assemblé 100, et il comporte au moins un maillon intermédiaire 14, qui est monté pivotant libre, ou bien par rapport à une entretoise 3 chassée avec serrage dans le maillon équipé 10 ou dans ce maillon assemblé 100, ou bien qui est monté pivotant libre avec jeu par rapport à une goupille 12, laquelle est montée pivotante dans le maillon équipé 10 ou le maillon assemblé 100 concerné.

[0061] De préférence, ce maillon intermédiaire 14 comporte un premier guidage 15, qui est agencé pour guider, avec jeu, en pivotement, directement ou indirectement, une entretoise 3, et un second guidage 16, qui est agencé pour guider, avec jeu, en pivotement, directement ou indirectement, une goupille 12. Tel que visible sur les figures, ces guidages 15 et 16 peuvent être réalisés sous la forme de passages sensiblement cylindriques, éventuellement protégés par des chemises 17, sous forme de tubes ou de tubes fendus, tels que visibles sur la figure 6, permettant aussi de réduire le jeu entre l'entretoise 3, ou la goupille 12, et ce maillon intermédiaire 14. La figure 10 montre une variante de l'invention comportant des tubes lisses, référencés 18 dans les maillons intermédiaires 14, et 19 dans les maillons latéraux 13, pour limiter l'usure des maillons.

[0062] Dans un montage préféré, le bracelet 1000 comporte une pluralité de tels maillons latéraux 13 montés de part et d'autre du plan médian P, ou symétriques par rapport à ce plan médian P, et encadrant deux à deux un tel maillon intermédiaire 14. Ce bracelet 1000 comporte alors une succession de telles entretoises 3 fixes et de telles goupilles 12 libres, montées en alternance.

[0063] De façon préférée, ces entretoises 3 et goupilles 12 sont montées parallèlement les unes aux autres.

[0064] La figure 9 illustre la séquence de montage d'un bracelet 1000 réalisé avec des maillons latéraux 13 com-

portant de tels inserts 2, incorporant des chemises 17, de préférence sous forme de tubes anti-usure, entre les entretoises 3 ou goupilles 12, et les maillons médians intermédiaires 14.

[0065] Chaque maillon médian 14, monté en quinconce par rapport aux maillons latéraux 13 qui se font face, comporte deux guidages 15 et 16, notamment des alésages, chemisés ou non par un tube pour prévenir l'usure, et qui servent de guidage à la première goupille et à la deuxième goupille.

[0066] Il est ainsi facile d'assembler le bracelet 1000, tel que visible sur la figure 9, dans une séquence de montage dans laquelle il suffit, après insertion de chaque maillon médian sur une goupille chassée sur un premier maillon latéral et emprisonnement de ce maillon médian par un deuxième maillon latéral opposé au premier, de chasser cette goupille sur ce deuxième maillon latéral.

[0067] La pose est invisible, très aisée à réaliser, et ne fragilise pas la céramique. Le démontage est également réalisable facilement, sans endommager les maillons en céramique.

Revendications

1. Insert (2) de logement d'entretoise (3) pour maillon (1) en céramique de bracelet (1000) ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon (1) du type comportant au moins un premier logement (4) pour la réception d'une entretoise (3) ou d'une goupille comportant au moins une extrémité (9), **caractérisé en ce que** ledit insert (2) comporte un usinage extérieur (6) agencé pour coopérer avec ledit premier logement (4), et un usinage intérieur (7) comportant au moins une portée (8) sensiblement cylindrique agencée pour recevoir avec serrage une dite extrémité (9) d'une dite entretoise (3) et d'un diamètre inférieur à celui de ladite extrémité (9).
2. Insert (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit usinage extérieur (6) comporte un profil fileté ou un profil non cylindrique.
3. Maillon équipé (10) comportant au moins un maillon (1) en céramique de bracelet (1000) ou de pièce de bijouterie ou d'horlogerie, ledit maillon (1) comportant au moins un premier logement (4) pour la réception d'une entretoise (3) ou d'une goupille, **caractérisé en ce que** ledit maillon équipé (10) comporte au moins un dit insert (2) selon la revendication 1 ou 2 fixé dans un dit au moins un premier logement (4).
4. Maillon équipé (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comporte, en plus d'un dit premier logement (4) occupé par un dit insert (2), au moins un second logement (5) agencé pour la réception avec jeu d'une autre entretoise ou d'une

goupille (12).

5. Maillon équipé (10) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** ledit premier logement (4) comporte un profil taraudé ou un profil non-cylindrique. 5
6. Maillon équipé (10) selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** ledit insert (2) est fixé de façon irréversible dans ledit premier logement (4). 10
7. Maillon assemblé (100) comportant, de part et d'autre d'un plan médian (P), au moins deux maillons équipés (10) selon l'une des revendications 3 à 6, et comportant au moins une entretoise (3) comportant deux extrémités (9) agencée pour coopérer, au niveau desdites deux extrémités (9), avec deux desdits maillons équipés (10), **caractérisé en ce que** ladite entretoise (3) est chassée, de part et d'autre dudit plan médian (P), à chacune des ses dites extrémités (9), dans un dit insert (2) que comporte chacun desdits deux maillons équipés (10) que joint ladite entretoise (3). 15 20
8. Maillon assemblé (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** lesdits deux maillons équipés (10) sont réalisés selon la revendication 4, et que deux desdits seconds logements (5) desdits deux maillons équipés (10) sont alignés. 25 30
9. Maillon assemblé (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** lesdits deux seconds logements (5) desdits deux maillons équipés (10) enferment avec jeu une goupille (12) montée pivotante entre eux. 35
10. Maillon assemblé (100) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'il** constitue un ensemble indéformable. 40
11. Bracelet (1000) comportant une pluralité de maillons (1) dont au moins un maillon équipé (10) selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** ledit maillon équipé (10) est un maillon latéral (13) dans lequel est chassée avec serrage une entretoise (3) montée démontable. 45
12. Bracelet (1000) selon la revendication 11, comportant au moins un maillon assemblé (100) selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un maillon intermédiaire (14) monté pivotant libre par rapport à une entretoise (3) chassée avec serrage dans ledit maillon équipé (10) ou ledit maillon assemblé (100) ou par rapport à une goupille (12) montée pivotante avec jeu dans ledit maillon équipé (10) ou dans ledit maillon assemblé (100). 50 55

13. Bracelet (1000) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** un dit maillon intermédiaire (14) comporte un premier guidage (15) agencé pour guider, avec jeu, en pivotement, directement ou indirectement, une dite entretoise (3), et un second guidage (16) agencé pour guider, avec jeu, en pivotement, directement ou indirectement, une dite goupille (12).

14. Bracelet (1000) selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte une pluralité de dits maillons latéraux (13) montés de part et d'autre dudit plan médian (P) et encadrant deux à deux un dit maillon intermédiaire (14), et qu'il comporte une succession de dites entretoises (3) et de dites goupilles (12) montées en alternance.

15. Bracelet (1000) selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** lesdites entretoises (3) et lesdites goupilles (12) sont montées parallèlement les unes aux autres.

Patentansprüche

1. Einsatz (2) für Aufnahmesitz eines Abstandshalters (3) für ein Glied (1) aus Keramik eines Armbandes (1000) oder eines Schmuckstücks oder eines Zeitmessgeräts, wobei das Glied (1) von dem Typ ist, der wenigstens einen erten Aufnahmesitz (4) für die Aufnahme eines Abstandshalters (3) oder eines Stifts, der wenigstens ein Ende (9) aufweist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (2) eine äußere Verarbeitung (6) aufweist, die dafür ausgelegt ist, mit dem ersten Aufnahmesitz (4) zusammenzuwirken, und eine erste Verarbeitung (7) aufweist, die wenigstens einen im Wesentlichen zylindrischen Bereich (8) umfasst, der dafür ausgelegt ist, ein solches Ende (9) eines solchen Abstandshalters (3) mit Presspassung aufzunehmen, und einen Durchmesser besitzt, der kleiner als jener dieses Endes (9) ist.
2. Einsatz nach Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Verarbeitung (6) ein Gewindeprofil oder ein nicht zylindrisches Profil aufweist.
3. Bestücktes Glied (10), das wenigstens eine Glied (1) aus Keramik eines Armbandes (1000) oder eines Schmuckstücks oder eines Zeitmessgeräts enthält, wobei das Glied (1) wenigstens einen ersten Aufnahmesitz (4) für die Aufnahme eines Abstandshalters (3) oder eines Stifts umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bestückte Glied (10) wenigstens einen Einsatz (2) nach Anspruch 1 oder 2, der in wenigstens einem solchen Aufnahmesitz (4) befestigt ist, umfasst.

4. Bestücktes Glied (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zusätzlich zu einem solchen ersten Aufnahmesitz (4), der von einem solchen Einsatz (2) belegt ist, wenigstens einen zweiten Aufnahmesitz (5) umfasst, der dafür ausgelegt ist, einen anderen Abstandshalter oder einen Stift (12) mit Spiel aufzunehmen.
5. Bestücktes Glied (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmesitz (4) ein Gewindeprofil oder ein nicht zylindrisches Profil aufweist.
6. Bestücktes Glied (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (2) in dem ersten Aufnahmesitz (4) irreversibel befestigt ist.
7. Montiertes Glied (100), das beiderseits einer Medianebe-
ne (P) wenigstens zwei bestückte Glieder (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst und wenigstens einen Abstandshalter (3) umfasst, der zwei Enden (9) aufweist, die dafür ausgelegt sind, auf Höhe dieser zwei Enden (9) mit zwei der bestückten Glieder (10) zusammenzuwirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (3) beiderseits der Medianebe-
ne (P) an jedem seiner Enden (9) in einen Einsatz (2) getrieben ist, den jedes der zwei bestückten Glieder (10), die der Abstandshalter (3) verbindet, aufweist.
8. Montiertes Glied (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei bestückten Glieder (10) gemäß Anspruch 5 verwirklicht sind und dass zwei zweite Aufnahmesitze (5) dieser zwei bestückten Glieder (10) in einer Linie angeordnet sind.
9. Montiertes Glied (100) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zwei Aufnahmesitze (5) dieser zwei bestückten Glieder (10) einen Stift (12), der schwenkbar zwischen ihnen montiert ist, mit Spiel umschließen.
10. Montiertes Glied (100) nach einem der Ansprüche 8-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine nicht verformbare Gesamtheit bildet.
11. Armband (1000), das mehrere Glieder (1) umfasst, worunter sich wenigstens ein bestücktes Glied (10) nach einem der Ansprüche 1-7 befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bestückte Glied (10) ein seitliches Glied (13) ist, in das ein abnehmbar montierter Abstandshalter (3) mit Presspassung getrieben ist.
12. Armband (1000) nach Anspruch 12, das wenigstens ein montiertes Glied (100) nach einem der Ansprüche 8-11 umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** es wenigstens ein Zwischenglied (14) umfasst, das in Bezug auf einen Abstandshalter (3), der in das bestückte Glied (10) oder in das montierte Glied (100) mit Presspassung getrieben ist, oder in Bezug auf einen Stift (12), der mit Spiel in dem bestückten Glied (10) oder in dem montierten Glied (100) schwenkbar montiert ist, frei schwenkbar montiert ist.
13. Armband (1000) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenglied (14) eine erste Führung (15), die dafür ausgelegt ist, einen Abstandshalter (3) mit Spiel schwenkbar direkt oder indirekt zu führen, und eine zweite Führung (16), die dafür ausgelegt ist, einen Stift (12) mit Spiel schwenkbar direkt oder indirekt zu führen, umfasst.
14. Armband (1000) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mehrere seitliche Glieder (13) umfasst, die beiderseits der Medianebe-
ne (P) montiert sind und ein Zwischenglied (14) paarweise umgeben, und dass es eine Folge von abwechselnd montierten Abstandshaltern (3) und Stiften (12) umfasst.
15. Armband (1000) nach einem der Ansprüche 12-15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (3) und die Stifte (12) zueinander parallel montiert sind.

Claims

1. Housing insert (2) for a connecting piece (3) of a ceramic link (1) for a bracelet (1000) or piece of jewellery or a timepiece, said link (1) being of the type comprising at least a first housing (4) for receiving a connecting piece (3) or a pin having at least one end (9), **characterized in that** said insert (2) includes an external machined portion (6) arranged to cooperate with said first housing (4), and an internal machined portion (7) including at least one substantially cylindrical shoulder (8) arranged for closely receiving a said end (9) of a said connecting piece (3) and having a smaller diameter than that of said end (9).
2. Housing insert (2) according to claim 1, **characterized in that** said external machined portion (6) includes a threaded profile or a non-cylindrical profile.
3. Equipped link (10) including at least one ceramic link (1) for a bracelet (1000) or a piece of jewellery or a timepiece, said link (1) including at least a first housing (4) for receiving a connecting piece (3) or a pin, **characterized in that** said equipped link (10) includes at least one said insert (2) according to claim 1 or 2, fixed in said at least one first housing (4).

4. Equipped link (10) according to the preceding claim, **characterized in that**, in addition to a said first housing (4) occupied by a said insert (2), it includes at least a second housing (5), arranged for receiving with some play another connecting piece or a pin (12). 5
5. Equipped link (10) according to claim 3 or 4, **characterized in that** said first housing (4) includes a threaded profile or a non-cylindrical profile. 10
6. Equipped link (10) according to any of claims 3 to 5, **characterized in that** said insert (2) is irreversibly fixed in said first housing (4). 15
7. Assembled link (100) including, on both sides of a median plane (P), at least two equipped links (10) according to any of claims 3 to 6, and including at least one connecting piece (3) having two ends (9) arranged to cooperate, at said two ends (9), with two of said equipped links (10), **characterized in that** said connecting piece (3) is driven, on both sides of said median plane (P), at each of the said ends (9) thereof, into a said insert (2) comprised in each of said two equipped links (10) joined by said connecting piece (3). 20 25
8. Assembled link (100) according to claim 7, **characterized in that** said two equipped links (10) are made according to claim 4, and **in that** two of said second housings (5) of said two equipped links (10) are aligned. 30
9. Assembled link (100) according to claim 8, **characterized in that** said two second housings (5) of said two equipped links (10) surround with some play a pin (12) which is pivotably mounted between said links. 35
10. Assembled link (100) according to any of claims 7 to 9, **characterized in that** it forms an indeformable assembly. 40
11. Bracelet (1000) including a plurality of links (1), including at least one equipped link (10) according to any of claims 3 to 6, **characterized in that** said equipped link (10) is a lateral link (3) into which a removably mounted connecting piece (3) is driven and clamped. 45 50
12. Bracelet (1000) according to claim 11, including at least one assembled link (100) according to any of claims 7 to 10, **characterized in that** it includes at least one intermediate link (14) assembled to pivot freely relative to a connecting piece (3) driven and clamped into said equipped link (10) or said assembled link (100) or relative to a pin (12) pivotably mounted with some play in said equipped link (10) or in said assembled link (100). 55
13. Bracelet (1000) according to the preceding claim, **characterized in that** a said intermediate link (14) includes a first guide (15), arranged to directly or indirectly guide, with some play, the pivoting of a said connecting piece (3), and a second guide (16) arranged to directly or indirectly guide, with some play, the pivoting of one said pin (12).
14. Bracelet (1000) according to claim 12 or 13, **characterized in that** it includes a plurality of said lateral links (13) mounted on both sides of said median plane (P) and surrounding in pairs one said intermediate link (14), and **in that** it includes an alternately assembled series of said connecting pieces (3) and said pins (12).
15. Bracelet (1000) according to any of claims 11 or 14, **characterized in that** said connecting pieces (3) and said pins (12) are assembled in parallel to each other.

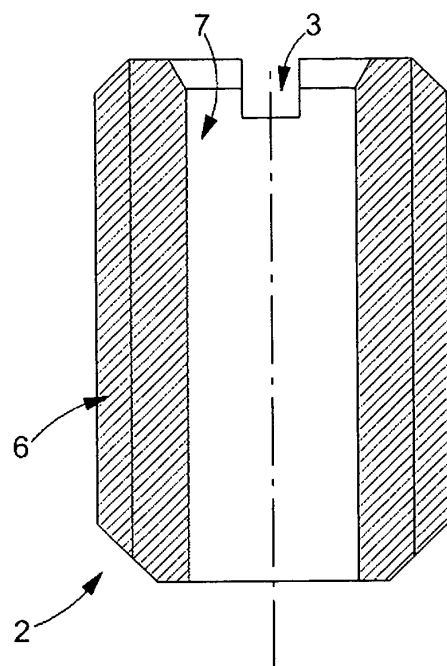


Fig. 1

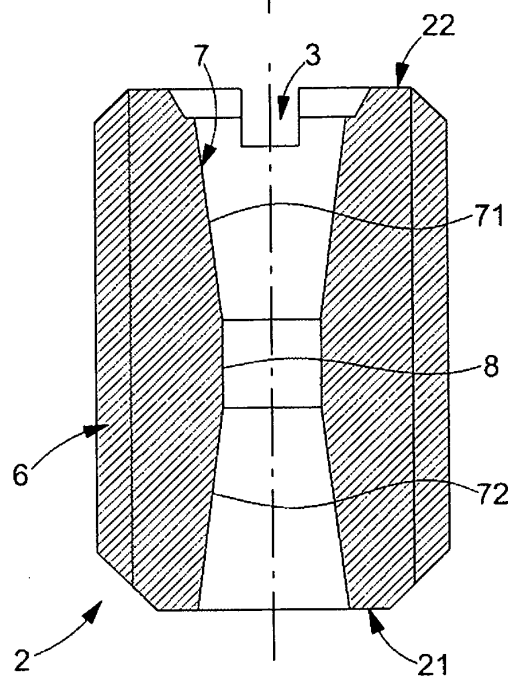


Fig. 2

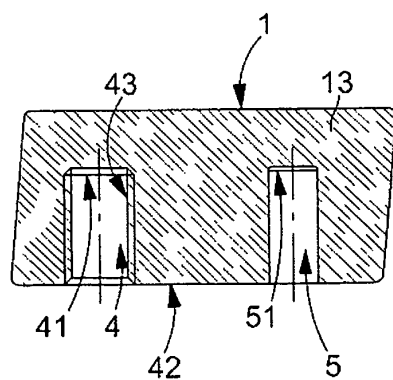


Fig. 3

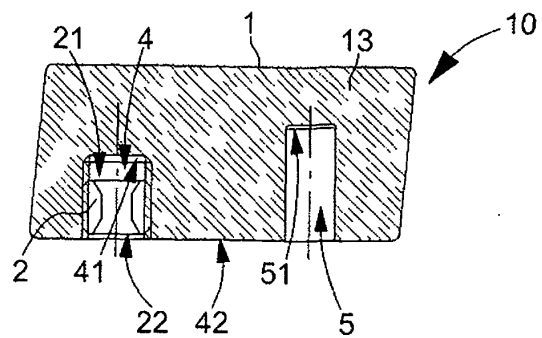


Fig. 4

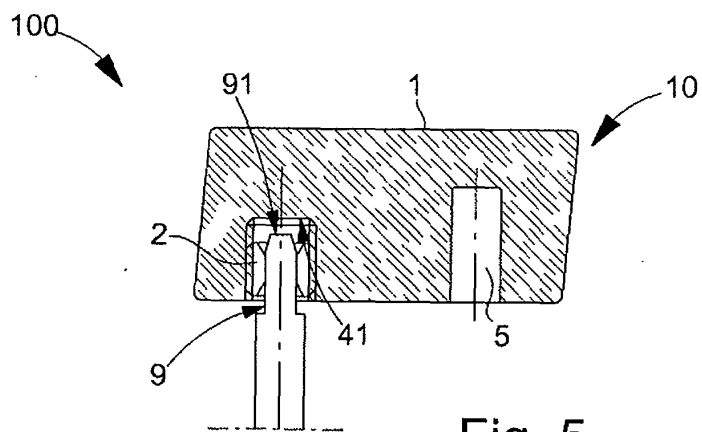


Fig. 5

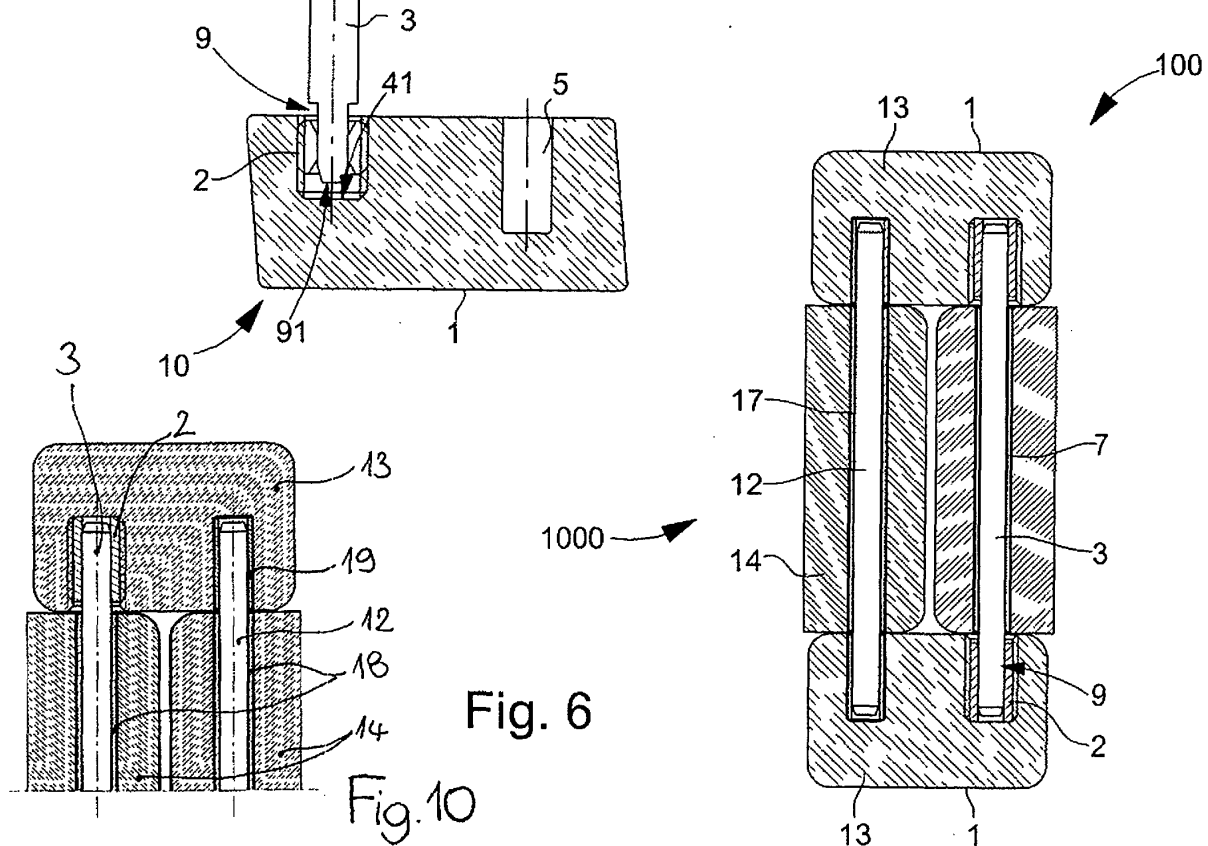


Fig. 6

Fig. 10

Fig. 7

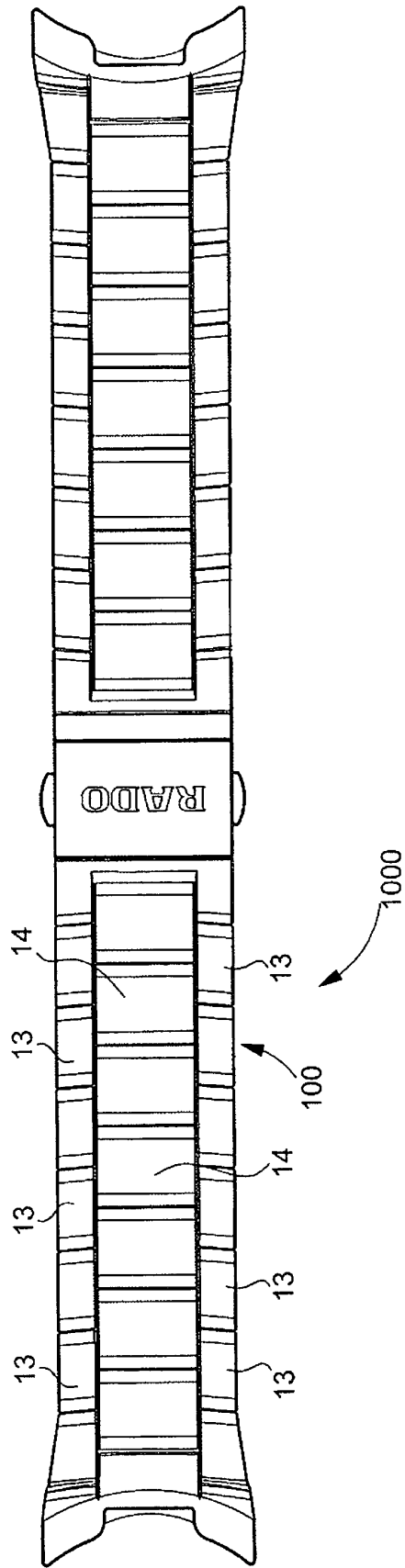
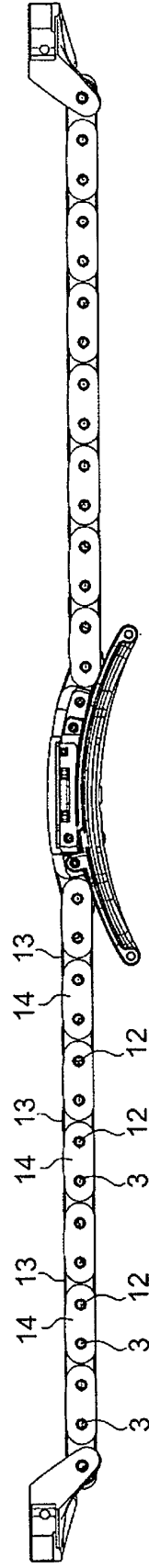


Fig. 8



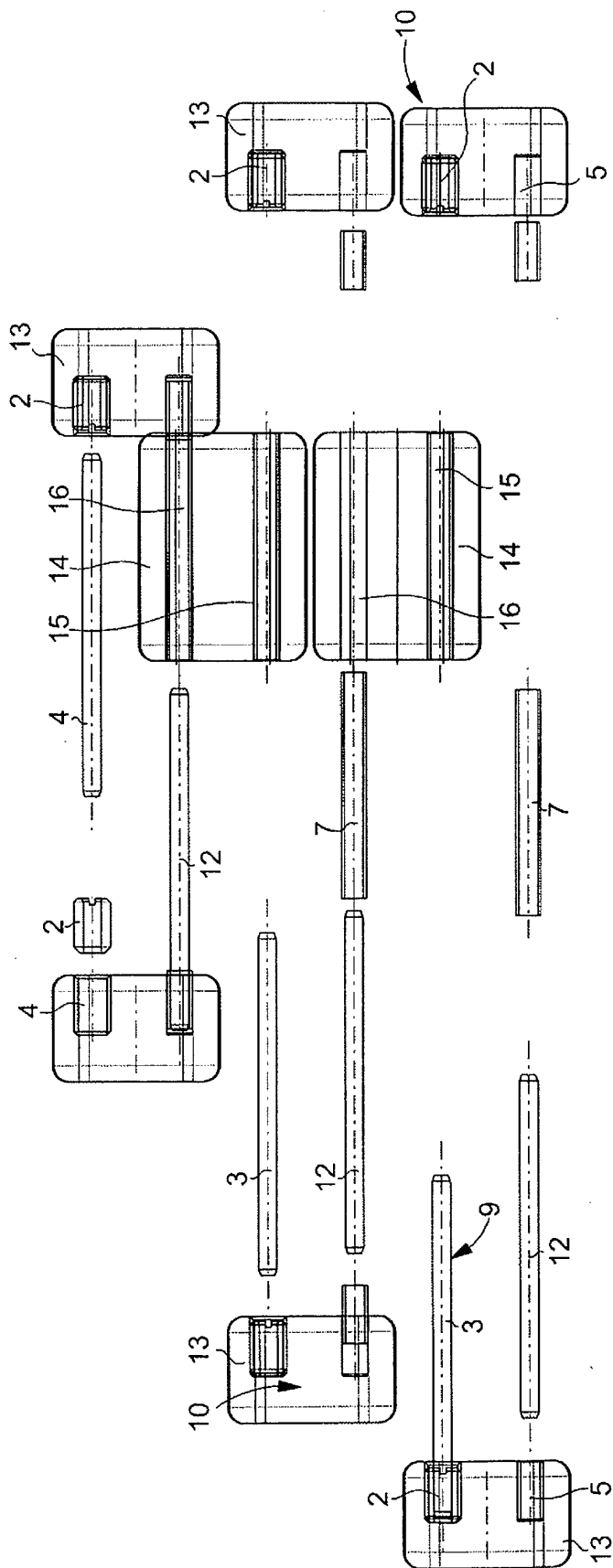


Fig. 9

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 1136012 B1 [0010]
- FR 2918852 B1 [0010]
- EP 1173074 B1 [0010]
- EP 1428451 B1 [0010]
- EP 2057914 A [0010]
- CH 699811 [0011]