



(11)

EP 2 803 286 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.11.2017 Bulletin 2017/46

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

(21) Numéro de dépôt: **14164351.0**

(22) Date de dépôt: **11.04.2014**

(54) Système d'assemblage d'au moins trois pièces

Montagesystem von mindestens drei Teilen

System for connecting at least three parts

(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**

(30) Priorité: **17.05.2013 EP 13168273**

(43) Date de publication de la demande:
19.11.2014 Bulletin 2014/47

(73) Titulaire: **Comadur S.A.
2400 Le Locle (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Geiser, Alain
3280 Murten (CH)**

• **Boucard, Sylvain
25130 Villers-le-lac (FR)**

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

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 842 731 EP-A1- 1 967 087
EP-A1- 2 484 246 JP-A- 2003 180 414**

EP 2 803 286 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 se rapporte à un système d'assemblage d'au moins trois pièces et, plus particulièrement, dont une partie des pièces ne pouvant pas être fixée par déformation plastique.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Il est connu de chasser des goupilles dans un perçage ou alésage borgne pour former des pièces solidaires et, éventuellement, articulées entre elles comme, par exemple, un bracelet de montre. Toutefois, lorsqu'une partie des pièces est formée dans un matériau dur tel que le diamant ou une céramique, le chassage n'est plus possible sous peine d'endommager les pièces qui n'acceptent pas les déformations plastiques.

[0003] Il est également connu de solidariser par collage des goupilles dans un perçage ou alésage borgne pour former des pièces solidaires. Toutefois, lorsqu'une partie des pièces est formée dans un matériau dur tel que le diamant ou une céramique, le collage n'est pas satisfaisant non plus car la fixation dans le temps ne peut être garantie. Le document EP1967087 décrit un système d'assemblage selon le préambule de la revendication 1.

[0004] Le document EP2484246 décrit une douille insérée dans un maillon en céramique, dans laquelle l'extrémité d'une goupille est chassée.

Résumé de l'invention

[0005] Le but de la présente invention est de pallier tout ou partie les inconvénients cités précédemment en proposant un système d'assemblage sans déformation plastique de pièces en matériaux durs et un assortiment tel qu'un bracelet, un article décoratif ou un article de joaillerie comportant plusieurs systèmes d'assemblage solidaires et, éventuellement, articulés.

[0006] A cet effet, l'invention se rapporte à un système d'assemblage comportant des première et deuxième pièces comprenant chacune un évidement borgne et au moins une troisième pièce comportant un trou traversant caractérisé en ce que le système d'assemblage comporte en outre un dispositif de fixation permanente comprenant une goupille montée dans ledit trou traversant de ladite au moins une troisième pièce, la goupille comportant à une première extrémité des premiers moyens de blocage dans ledit évidement borgne d'une des première et deuxième pièces, et une douille dont la paroi externe comporte des deuxième moyens de blocage dans ledit évidement borgne de l'autre des première et deuxième pièces, et dont la paroi interne est soudée à la deuxième extrémité de la goupille afin de solidariser les première, deuxième et au moins une troisième pièces ensemble sans déformation plastique des première et deuxième

pièces.

[0007] On comprend donc qu'il est possible de rendre invisible une partie du système d'assemblage sans avoir recours à un chassage, c'est-à-dire sans déformation plastique, ou à un collage, c'est-à-dire avec une meilleure garantie de la tenue du système d'assemblage même lorsqu'il est soumis à des chocs répétés et/ou des nettoyages dans des bains à ultrasons.

[0008] Conformément à d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- le trou traversant comporte une section transversale de forme correspondante non circulaire avec celle de la goupille afin d'empêcher tout pivotement relatif des première, deuxième et au moins une troisième pièces ;
- le trou traversant comporte une section transversale de forme correspondante circulaire avec celle de la goupille afin d'autoriser le pivotement de ladite au moins une troisième pièce par rapport aux première et deuxième pièces ;
- les premiers et/ou deuxième moyens de blocage sont formés par un dispositif du type taraudage - filet ou du type à baïonnettes ;
- ladite au moins une troisième pièce comporte plusieurs pièces formant ledit trou traversant ;
- au moins une partie des première et deuxième pièces est formée avec de l'émail et/ou de la pierre et/ou de la céramique.

[0009] De plus, l'invention se rapporte à un assortiment caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux systèmes d'assemblage selon l'une des variantes précédentes qui sont reliés entre eux par un dispositif de fixation non permanente, le dispositif de fixation non permanente comportant une cheville montée, de manière démontable, dans un deuxième trou traversant d'une desdites au moins une troisième pièces d'un desdits au moins deux systèmes d'assemblage et dans des deuxième évidements de chacun desdites première et deuxième pièces de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage.

[0010] On comprend donc qu'il est possible de fabriquer un assortiment à partir de plusieurs systèmes d'assemblage qui sont fixes et/ou articulés les uns par rapport aux autres, chaque système d'assemblage formant un ensemble d'au moins trois pièces qui sont fixes et/ou articulées les unes par rapport aux autres.

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

- au moins un desdits deuxième évidements de chacun desdites première et deuxième pièces de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage sont borgnes afin de rendre l'assortiment sensiblement indémontable ;
- au moins un desdits deuxième évidements de chacun desdites première et deuxième pièces de l'autre

desdits au moins deux systèmes d'assemblage sont traversant afin de rendre l'assortiment démontable ;

- l'assortiment comporte au moins cinq systèmes d'assemblage reliés pour former un bracelet, un article décoratif ou un article de joaillerie.

Description sommaire des dessins

[0012] D'autres particularités et avantages ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un premier type d'assortiment selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle d'une goupille selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'une douille selon l'invention.
- la figure 4 est une vue de dessus d'un deuxième type d'assortiment selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon l'axe A-A de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue des dispositifs de fixation utilisés pour l'assortiment de la figure 4 ;

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0013] Les termes « matériaux durs » selon l'invention désignent des matériaux dont la dureté est sensiblement égale ou supérieure à 600 HV et qui acceptent peu ou pas de déformation plastique sous contrainte avant de rompre. De tels matériaux durs peuvent notamment être utilisés pour la confection de tout ou partie de bracelets, d'articles décoratifs ou d'articles de joaillerie. On peut citer, à titre nullement limitatif, comme matériaux durs, par exemple, les émaux, les pierres, précieuses ou non, telles que le rubis, le saphir ou le quartz, les céramiques telles qu'un oxyde, un carbure ou un nitrure métallique ou non-métallique, ou encore les métaux durs.

[0014] Avantagusement, dans l'exemple illustré à la figure 1, l'invention se rapporte à un système d'assemblage 1 d'au moins trois pièces 3, 5, 7 pouvant être formées tout ou partie en matériaux durs. Ainsi, le système d'assemblage 1 selon l'invention comporte une première pièce 3 latérale et une deuxième pièce 5 latérale sensiblement symétriques par rapport à une troisième centrale 7. On remarque que les pièces 3, 5, 7 sont préférentiellement montées en quinconce.

[0015] Les première et deuxième pièces 3, 5 comportent chacune un évidement borgne 2, 4 alors que la troisième pièce 7 comportant un trou traversant 6. A la figure 1, on remarque que les évidements 2, 4 et le trou 6 sont destinés à être alignés afin de solidariser les première, deuxième et troisième pièces 3, 5, 7 ensemble.

[0016] Avantagusement selon l'invention, le système d'assemblage 1 comporte en outre un dispositif 9 de fixation permanente afin de solidariser, de manière indémon-

table, les première, deuxième et troisième pièces 3, 5, 7 ensemble.

[0017] Le dispositif 9 de fixation permanente comprend préférentiellement une goupille 11 montée dans le trou traversant 6 de la troisième pièce 7 centrale. De plus, la goupille 11 comporte, à une première extrémité, des premiers moyens 8 de blocage dans l'évidement borgne 2 d'une 3 des première et deuxième pièces 3, 5. Comme mieux visible à la figure 2, la goupille 11 comporte trois parties 10, 12, 14 monoblocs. La partie principale 10 de la goupille 11 comporte une section transversale de grandeur intermédiaire par rapport aux deux autres parties et est destinée à être reçue dans le trou traversant 6 de la troisième pièce 7. Par conséquent, on comprend que, suivant le jeu laissé ou la forme respective du trou traversant 6 et de la partie 10, les première et deuxième pièces 3, 5 latérales pourront pivoter ou non par rapport à la troisième pièce 7 centrale.

[0018] A titre d'exemple nullement limitatif, le trou traversant 6 peut comporter une section transversale de forme correspondante non circulaire avec celle de la partie 10 de la goupille 11 afin d'empêcher tout pivotement relatif des première, deuxième et troisième 3, 5, 7 pièces. Au contraire, il peut être envisagé que le trou traversant 6 comporte une section transversale de forme correspondante circulaire avec celle de la partie 10 de la goupille 11 afin d'autoriser le pivotement de la troisième pièce 7 centrale par rapport aux première et deuxième pièces 3, 5 latérales.

[0019] La partie 14 de la goupille 11 forme ladite première extrémité où sont présents lesdits premiers moyens 8 de blocage. Dans l'exemple visible aux figures 1 à 3, les premiers moyens 8 de blocage sont formés par un taraudage 15 présent dans l'évidement borgne 2 de la première pièce 3 et par un filet 16 sur la première extrémité, c'est-à-dire la partie 14, de la goupille 11. Enfin, la partie 12 de la goupille 11 comporte la section transversale la plus faible de la goupille 11 et est destinée à être reçue dans une douille 13 du dispositif 9 de fixation permanente.

[0020] La douille 13 comporte, au niveau de sa paroi externe 17, des deuxième moyens 18 de blocage dans l'évidement borgne 4 de l'autre 5 des première et deuxième pièces 3, 5. Dans l'exemple visible aux figures 1 à 3, les deuxième moyens 18 de blocage sont formés par un taraudage 25 présent dans l'évidement borgne 4 de la deuxième pièce 5 et par un filet 26 sur la paroi externe 17 de la douille 13. Avantagusement selon l'invention, la paroi interne 19 de la douille 13 est soudée à la deuxième extrémité, c'est-à-dire la partie 12, de la goupille 11 afin de solidariser les première, deuxième et troisième pièces 3, 5, 7 ensemble sans déformation plastique des première et deuxième pièces 3, 5.

[0021] On comprend donc qu'au moins une partie des première et deuxième pièces 3, 5 latérales, mais également de la troisième pièce 7 centrale, peuvent ainsi être formés avec des matériaux durs tels que de l'émail et/ou de la pierre et/ou de la céramique sans risque de rupture.

[0022] Le procédé de montage du système d'assemblage 1 est expliqué ci-dessous. Dans un premier temps, les pièces 3, 5, 7 sont fabriquées avec, par exemple, les trous 2, 4, 6 formés directement ou usinés *a posteriori*. Dans un deuxième temps, la douille 13 est montée dans le trou 4 à l'aide des deuxièmes moyens 18 de blocage. Dans un troisième temps, la goupille 11 est montée dans le trou 2 à l'aide des premiers moyens 8 de blocage. Bien entendu, les deuxième et troisième temps peuvent être inversés.

[0023] Dans un quatrième temps, la partie 10 et la partie 12, c'est-à-dire la deuxième extrémité, de la goupille 11 faisant saillies de la première pièce 3 latérales sont enfilées dans le premier trou traversant 6 de la troisième pièce 7 centrale. Dans ce quatrième temps, la douille 13 est également montée dans la deuxième pièce 5 latérale à l'aide des deuxièmes moyens 18 de blocage.

[0024] Dans un cinquième temps, la deuxième extrémité, c'est-à-dire la partie 12, de la goupille 11 faisant saillie de la troisième pièce 7 centrale est emmanchée à force contre la paroi interne 19 de la douille 13 montée dans la deuxième pièce 5 latérale, c'est-à-dire que la section maximale I_1 de la paroi interne est inférieure à celle I_2 de la partie 12.

[0025] Enfin, dans un sixième et dernier temps, la deuxième extrémité, c'est-à-dire la partie 12, est soudée à la paroi interne 19 de la douille 13. Ce soudage est avantageusement réalisé sans contact et, préférentiellement, par un chauffage à induction magnétique. Par conséquent, on comprend que la goupille 11 et la douille 13 sont, de manière préférée, formées par un matériau électriquement conducteur tel qu'un métal comme, par exemple, de l'acier. De manière avantageuse selon l'invention, l'emmanchement à force effectué lors du cinquième temps, permet de favoriser le soudage du sixième temps et évite de chauffer trop longtemps le système d'assemblage 1. A la fin du sixième et dernier temps, les pièces 3, 5 et 7 sont totalement solidaires et le système d'assemblage 1 n'est démontable qu'en brisant ou en dessoudant la soudure entre la douille 13 et la goupille 11.

[0026] Bien entendu, le système d'assemblage 1 n'est pas destiné à être utilisé seul. En effet, le but final de l'invention est de former un assortiment de plusieurs systèmes d'assemblage reliés entre eux afin de former, par exemple, un bracelet, un article décoratif ou un article de joaillerie.

[0027] Par conséquent, l'invention se rapporte également à un assortiment 21, 51 comportant au moins deux systèmes d'assemblage 1, 31 selon l'une des variantes expliquées ci-dessus et ci-dessous. Avantageusement selon l'invention, au moins deux systèmes d'assemblage 1, 31 sont reliés entre eux par un dispositif de fixation non permanente 23, 23', 53, 53'.

[0028] Dans un premier type d'assortiment 21 visible à la figure 1, le dispositif de fixation non permanente 23, 23' peut comporter une cheville 22, 22' montée, de manière démontable, dans un deuxième trou traversant 24,

24' d'une desdites troisièmes pièces 7 d'un desdits au moins deux systèmes d'assemblage 1. De plus, chaque extrémité de la cheville 22, 22' est montée respectivement dans des deuxièmes évidements 27, 28, 27', 28' de chacun desdites première et deuxième pièces 3, 5 de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage 1.

[0029] Par conséquent, on comprend que, comme pour le premier trou traversant 6, suivant le jeu laissé ou la forme respective du trou traversant 24, 24' et de la cheville 22, 22', les première et deuxième pièces 3, 5 latérales d'un premier système d'assemblage 1 pourront pivoter ou non par rapport à la troisième pièce 7 centrale d'un deuxième système d'assemblage 1.

[0030] A titre d'exemple nullement limitatif, le trou traversant 24, 24' peut comporter une section transversale de forme correspondante non circulaire avec celle de la cheville 22, 22' afin d'empêcher tout pivotement relatif entre les systèmes d'assemblage 1 reliés. Au contraire, il peut être envisagé que le trou traversant 24, 24' comporte une section transversale de forme correspondante circulaire avec celle de la cheville 22, 22' afin d'autoriser le pivotement entre les systèmes d'assemblage 1 reliés.

[0031] Dans une première variante de dispositif de fixation non permanente 23 visible à la figure 1, les deuxièmes évidements 27, 28 de chacun desdites première et deuxième pièces 3, 5 de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage 1 sont borgnes afin de rendre l'assortiment sensiblement indémontable. On comprend donc qu'avant le cinquième temps du montage d'un système d'assemblage 1, la cheville 22 est glissée respectivement dans le deuxième trou traversant 24 d'une troisième pièce 7 centrale d'un autre système d'assemblage 1, et dans le deuxième évidement borgne 27 de la première pièce 3 latérale du système d'assemblage 1.

[0032] Par conséquent, pendant le cinquième temps, non seulement la goupille 11 est emmanchée à force dans la douille 13 mais la cheville 22 est emprisonnée dans les deuxièmes évidements 27, 28 borgnes et le trou 24. Ainsi, dans un sixième et dernier temps, après soudage de la goupille 11 avec la douille 13, la cheville 22 n'est plus ni visible ni accessible. A la fin du sixième et dernier temps, deux systèmes d'assemblage 1 sont totalement solidaires et l'assortiment 21 n'est démontable qu'en brisant la soudure entre la douille 13 et la goupille 11.

[0033] Dans une deuxième variante de dispositif de fixation non permanente 23' visible à la figure 1, les deuxièmes évidements 27', 28' de chacun desdites première et deuxième pièces 3, 5 de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage sont traversants afin de rendre l'assortiment démontable. On comprend donc qu'avant le cinquième temps du montage d'un système d'assemblage 1, la cheville 22' est glissée respectivement dans le deuxième trou traversant 24' d'une troisième pièce 7 centrale d'un autre système d'assemblage 1, et dans le deuxième évidement traversant 27' de la première pièce 3 latérale du système d'assemblage 1.

[0034] Par conséquent, pendant le cinquième temps, la goupille 11 est emmanchée à force dans la douille 13 et la cheville 22' est emprisonnée dans les deuxième évidements 27', 28' traversants et le trou 24'. Ainsi, dans un sixième et dernier temps, après soudage de la goupille 11 avec la douille 13, la cheville 22' reste visible et accessible. A la fin du sixième et dernier temps, deux systèmes d'assemblage 1 sont totalement solidaires et l'assortiment 21 peut être démonté en retirant la cheville 22' des deuxième évidements 27', 28' et du trou 24' d'un des deux systèmes d'assemblage 1.

[0035] Avantagusement selon l'invention, la deuxième variante de dispositif 23' de fixation non permanente permet également aux systèmes d'assemblage 1 de pouvoir également être montés un à un. En effet, après avoir solidarisés deux systèmes d'assemblage 1 de trois pièces 3, 5, 7 à l'aide d'un dispositif 9 de fixation permanente, chaque système d'assemblage 1 peut être relié à l'autre en montant une cheville 22' dans les deuxième évidements 27', 28' et le trou 24'.

[0036] Préférentiellement, la cheville 22' de la deuxième variante de dispositif 23' de fixation non permanente est maintenue dans les deuxième évidements 27', 28' et le trou 24' à l'aide d'au moins une protubérance 29' destinée à glisser à frottement gras dans au moins un des deuxième évidements 27', 28' et trou 24'.

[0037] Un deuxième type d'assortiment 51 est présenté aux figures 4 à 6. A ces figures 4 à 6, on remarque deux assortiments 51 reliés entre eux par un fermoir 61 afin de former un bracelet destiné à être monté sur une carrure de pièce d'horlogerie. Chaque système d'assemblage 31 des assortiments 51 diffère du premier 1 en ce que qu'il est formé à partir de cinq pièces et non plus à partir de trois. En effet, en plus des trois pièces 33, 37', 37 comparables à celle 3, 5, 7 du premier type de système d'assemblage 1, le système d'assemblage 31 du deuxième type comporte une rangée intercalaire, c'est-à-dire une deuxième pièce centrale 37' et une pièce intermédiaire 35 en plus. Toutefois, on comprend que la fabrication et le fonctionnement expliqué ci-dessus ne diffère pas dans ce deuxième type d'assortiments 51.

[0038] Ainsi, comme visible à la figure 6, de manière similaire à l'explication ci-dessus, les assortiments 51 comportent des dispositifs 39 de fixation permanente (une goupille 41 fixée par soudage sur une douille 43) alternant avec des dispositifs 53' de fixation non permanente démontable (cheville 52') et/ou des dispositifs 53 de fixation non permanente indémontable (cheville 52). On remarque par contre que la goupille 43 ne comporte plus de deuxième extrémité de plus faible section transversale que la partie principale. On comprend donc que le rétrécissement de section de la partie 12 par rapport à la partie 10 de la goupille 11 n'est qu'optionnelle dans le premier type d'assortiment 21. Ce rétrécissement de la partie 12 est donc uniquement guidé par les dimensions éventuellement trop restreintes des pièces 3, 5, 33, 35' latérales qui imposent de rétrécir les dimensions du dispositif de fixation 9.

[0039] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré mais est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art. En particulier, les premiers et deuxième moyens de blocage 8, 18 peuvent être de natures différentes que des dispositifs du type taraudage 15, 25 - filet 16, 26 et/ou ne pas être de même nature l'un par rapport à l'autre. A titre d'exemple nullement limitatif, les premiers et/ou les deuxième moyens de blocage pourraient également être formés par des dispositifs du type à baïonnettes entre ledit au moins un évidement borgne des première et deuxième pièces, la goupille et la douille permettant une fixation durable et à faible contrainte pour les première et deuxième pièces comme les dispositifs du type taraudage - filet.

[0040] De plus, le nombre, les dimensions et la géométrie des pièces pour chaque système d'assemblage peuvent différer sans que les avantages de l'invention soient perdus.

[0041] Comme expliqué ci-dessus, ladite au moins une troisième pièce 7, 35, 37', 37 peut ainsi comporter plusieurs pièces 35, 37', 37 pour former le trou traversant 6. On comprend donc que ladite au moins une troisième pièce peut comporter entre 1 et plusieurs dizaines de pièces entre chaque pièce latérale 3, 5, 33, 35'. De manière alternative, ladite au moins une troisième pièce peut ne comporter qu'une seule pièce de géométrie plus complexe comme, par exemple, une pièce unique formant les pièces 37, 35 et 37' de manière monobloc.

Revendications

1. Système d'assemblage (1, 31) comportant des première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35') comprenant chacune un évidement borgne (2, 4) et au moins une troisième pièce (7, 35, 37', 37) comportant un trou traversant (6) **caractérisé en ce que** le système d'assemblage (1, 31) comporte en outre un dispositif (9, 39) de fixation permanente comprenant une goupille (11, 41) montée dans ledit trou traversant de ladite au moins une troisième pièce, la goupille (11, 41) comportant à une première extrémité (14) des premiers moyens (8) de blocage dans ledit évidement borgne d'une des première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35'), **caractérisé en ce qu'il** comprend une douille (13, 43) dont la paroi externe (17) comporte des deuxième moyens (18) de blocage dans ledit évidement borgne de l'autre des première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35'), et dont la paroi interne (17) est soudée à la deuxième extrémité (12) de la goupille (11, 41) afin de solidariser les première, deuxième et au moins une troisième pièces (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37) ensemble sans déformation plastique des première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35').
2. Système d'assemblage (1, 31) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le trou tra-

versant (6) comporte une section transversale de forme correspondante non circulaire avec celle de la goupille (11, 41) afin d'empêcher tout pivotement relatifs des première, deuxième et au moins une troisième pièces (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37).

3. Système d'assemblage (1, 31) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le trou traversant (6) comporte une section transversale de forme correspondante circulaire avec celle de la goupille (11, 41) afin d'autoriser le pivotement de ladite au moins une troisième pièce (7, 35, 37', 37) par rapport aux première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35').
4. Système d'assemblage (1, 31) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premiers moyens (8) de blocage sont formés par un dispositif du type taraudage (15) - filet (16) ou du type à baïonnettes.
5. Système d'assemblage (1, 31) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deuxième moyens (18) de blocage sont formés par un dispositif du type taraudage (25) - filet (26) ou du type à baïonnettes.
6. Système d'assemblage (1, 31) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une troisième pièce (7, 35, 37', 37) comporte plusieurs pièces (35, 37', 37) formant ledit trou traversant (6).
7. Système d'assemblage (1, 31) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35') est formée avec de l'émail et/ou de la pierre et/ou de la céramique.
8. Assortiment (21, 51) **caractérisé en ce qu'**il comporte au moins deux systèmes d'assemblage (1, 31) selon l'une des revendications précédentes qui sont reliés entre eux par un dispositif (23, 23', 53, 53') de fixation non permanente, le dispositif (23, 23', 53, 53') de fixation non permanente comportant une cheville (22, 22', 52, 52') montée, de manière démontable, dans un deuxième trou traversant (24, 24') d'une desdites au moins une troisième pièces (7, 35, 37', 37) d'un desdits au moins deux systèmes d'assemblage (1, 31) et dans des deuxième évidements (27, 27', 28, 28') de chacun desdites première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35') de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage (1, 31).
9. Assortiment (21, 51) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**au moins un desdits deuxième évidements (27, 28) de chacun desdites première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35') de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage (1, 31) sont bor-

nes afin de rendre l'assortiment sensiblement indémontable.

10. Assortiment (21, 51) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'**au moins un desdits deuxième évidements (27', 28') de chacun desdites première et deuxième pièces (3, 5, 33, 35') de l'autre desdits au moins deux systèmes d'assemblage (1, 31) sont traversants afin de rendre l'assortiment démontable.
11. Assortiment (21, 51) selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'**il comporte au moins cinq systèmes d'assemblage (1, 31) reliés pour former un bracelet, un article décoratif ou un article de joaillerie.

Patentansprüche

1. Montagesystem (1, 31), umfassend ein erstes und ein zweites Teil (3, 5, 33, 35'), die jeweils eine Blindausparung (2, 4) aufweisen, und mindestens ein drittes Teil (7, 35, 37', 37), das ein Durchgangsloch (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montagesystem (1, 31) ferner eine Vorrichtung (9, 39) zur dauerhaften Befestigung umfasst, die einen Stift (11, 41) aufweist, der in dem Durchgangsloch des mindestens einen dritten Teils montiert ist, wobei der Stift (11, 41) an einem ersten Ende (14) erste Mittel (8) zum Blockieren des ersten oder des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') in der Blindausparung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Hülse (13, 43) umfasst, deren Außenwand (17) zweite Mittel (18) zum Blockieren jeweils des anderen ersten oder zweiten Teils (3, 5, 33, 35') in der Blindausparung aufweist und deren Innenwand (17) an das zweite Ende (12) des Stifts (11, 41) geschweißt ist, um das erste, das zweite und mindestens ein drittes Teil (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37) ohne plastische Verformung des ersten und des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') aneinander zu befestigen.
2. Montagesystem (1, 31) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchgangsloch (6) einen Querschnitt besitzt, dessen nicht-kreisförmige Form jener des Stifts (11, 41) entspricht, um jegliche relative Drehung des ersten, des zweiten und mindestens eines dritten Teils (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37) zu verhindern.
3. Montagesystem (1, 31) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchgangsloch (6) einen Querschnitt besitzt, dessen kreisförmige Form jener des Stifts (11, 41) entspricht, um die Drehung des mindestens einen dritten Teils (7, 35, 37', 37) in Bezug auf das erste und das zweite Teil (3, 5, 33, 35') zuzulassen.

4. Montagesystem (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Blockiermittel (8) durch eine Vorrichtung des Typs mit Innengewinde (15) und Außengewinde (16) oder des Bajonetttyps gebildet sind. 5
5. Montagesystem (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Blockiermittel (18) durch eine Vorrichtung des Typs mit Innengewinde (25) und Außengewinde (26) oder des Bajonetttyps gebildet sind. 10
6. Montagesystem (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine dritte Teil (7, 35, 37', 37) mehrere Teile (35, 37', 37) umfasst, die das Durchgangsloch (6) bilden. 15
7. Montagesystem (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Abschnitt des ersten und des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') aus Emaille und/oder aus Stein und/oder aus Keramik gebildet ist. 20 25
8. Zusammenstellung (21, 51), **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens zwei Montagesysteme (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, die miteinander durch eine Vorrichtung (23, 23', 53, 53') für eine nicht dauerhafte Befestigung verbunden sind, wobei die Vorrichtung (23, 23', 53, 53') für eine nicht dauerhafte Befestigung einen Stift (22, 22', 52, 52') aufweist, der auf demontierbare Weise in einem zweiten Durchgangsloch (24, 24') eines des mindestens einen dritten Teils (7, 35, 37', 37) eines der mindestens zwei Montagesysteme (1, 31) und in zweiten Aussparungen (27, 27', 28, 28') jedes des ersten und des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') des anderen der mindestens zwei Montagesysteme (1, 31) montiert ist. 30 35 40
9. Zusammenstellung (21, 51) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der zweiten Aussparungen (27, 28) jedes des ersten und des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') des anderen der mindestens zwei Montagesysteme (1, 31) blind ist, um die Zusammenstellung im Wesentlichen nicht demontierbar zu machen. 45 50
10. Zusammenstellung (21, 51) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der zweiten Aussparungen (27', 28') jedes des ersten und des zweiten Teils (3, 5, 33, 35') des anderen der mindestens zwei Montagesysteme (1, 31) durchgängig sind, um die Zusammenstellung demontierbar zu machen. 55

11. Zusammenstellung (21, 51) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens fünf Montagesysteme (1, 31) umfasst, die miteinander verbunden sind, um ein Armband, einen Schmuckartikel oder einen Juwelierartikel zu bilden.

Claims

1. Assembly system (1, 31) including first and second parts (3, 5, 33, 35') each including a blind recess (2, 4) and at least a third part (7, 35, 37', 37) including a through hole (6), **characterized in that** the assembly system (1, 31) further includes a permanent securing device (9, 39) including a pin (11, 41) mounted in the through hole of the at least one third part, the pin (11, 41) including, at a first end (14), a first means (8) of locking in said blind recess of one of the first and second parts (3, 5, 33, 35') **characterized in that** it includes a socket (13, 43) whose external wall (17) includes a second means (18) of locking in said blind recess of the other of the first and second parts (3, 5, 33, 35') and whose internal wall (17) is welded to the second end (12) of the pin (11, 41) in order to join the first, second and at least one third parts (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37) to each other with no plastic deformation of the first and second parts (3, 5, 33, 35').
2. Assembly system (1, 31) according to the preceding claim, **characterized in that** the through hole (6) has a cross-section of matching non-circular shape to that of the pin (11, 41), to prevent any relative pivoting of the first, second and at least one third part (3, 5, 33, 35', 7, 35, 37', 37).
3. Assembly system (1, 31) according to claim 1, **characterized in that** the through hole (6) has a cross-section of matching circular shape to that of the pin (11, 41) to allow the pivoting of the at least one third part (7, 35, 37', 37) relative to the first and second parts (3, 5, 33, 35').
4. Assembly system (1, 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking means (8) is formed by an internal thread (15)-external thread (16) type device or a bayonet type device.
5. Assembly system (1, 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second locking means (18) is formed by an internal thread (15)-external thread (16) type device or a bayonet type device.
6. Assembly system (1, 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one

third part (7, 35, 37', 37) includes several parts (35, 37', 37) forming the through hole (6).

7. Assembly system (1, 31) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one portion of the first and second parts (3, 5, 33, 35') is formed with enamel and/or stone and/or ceramic. 5

8. Assortment (21, 51) **characterized in that** the assortment includes at least two assembly systems (1, 31) according to one of the preceding claims, which are connected to each other by a non-permanent securing device (23, 23', 53, 53'), the non-permanent securing device (23, 23', 53, 53') including a pin (22, 22', 52, 52') removably mounted in a second through hole (24, 24') in one of the at least one third parts (7, 35, 37', 37) of one of the at least two assembly systems (1, 31) and in second recesses (27, 27', 28, 28') in each of the first and second parts (3, 5, 33, 35') of the other of the at least two assembly systems (1, 31). 10
15
20

9. Assortment (21, 51) according to claim 8, **characterized in that** at least one of the second recesses (27, 28) of each of the first and second parts (3, 5, 33, 35') of the other of the at least two assembly systems (1, 31) are blind in order to render the assortment substantially inseparable. 25

10. Assortment (21, 51) according to claim 8 or 9, **characterized in that** at least one of the second recesses (27', 28') of each of the first and second parts (3, 5, 33, 35') of the other of the at least two assembly systems (1, 31) are through recesses in order to render the assortment detachable. 30
35

11. Assortment (21, 51) according to one of claims 8 to 10, **characterized in that** the assortment includes at least five assembly systems (1, 31) connected to form a bracelet or wristband, a decorative article or a jewellery item. 40

45

50

55

Fig. 1

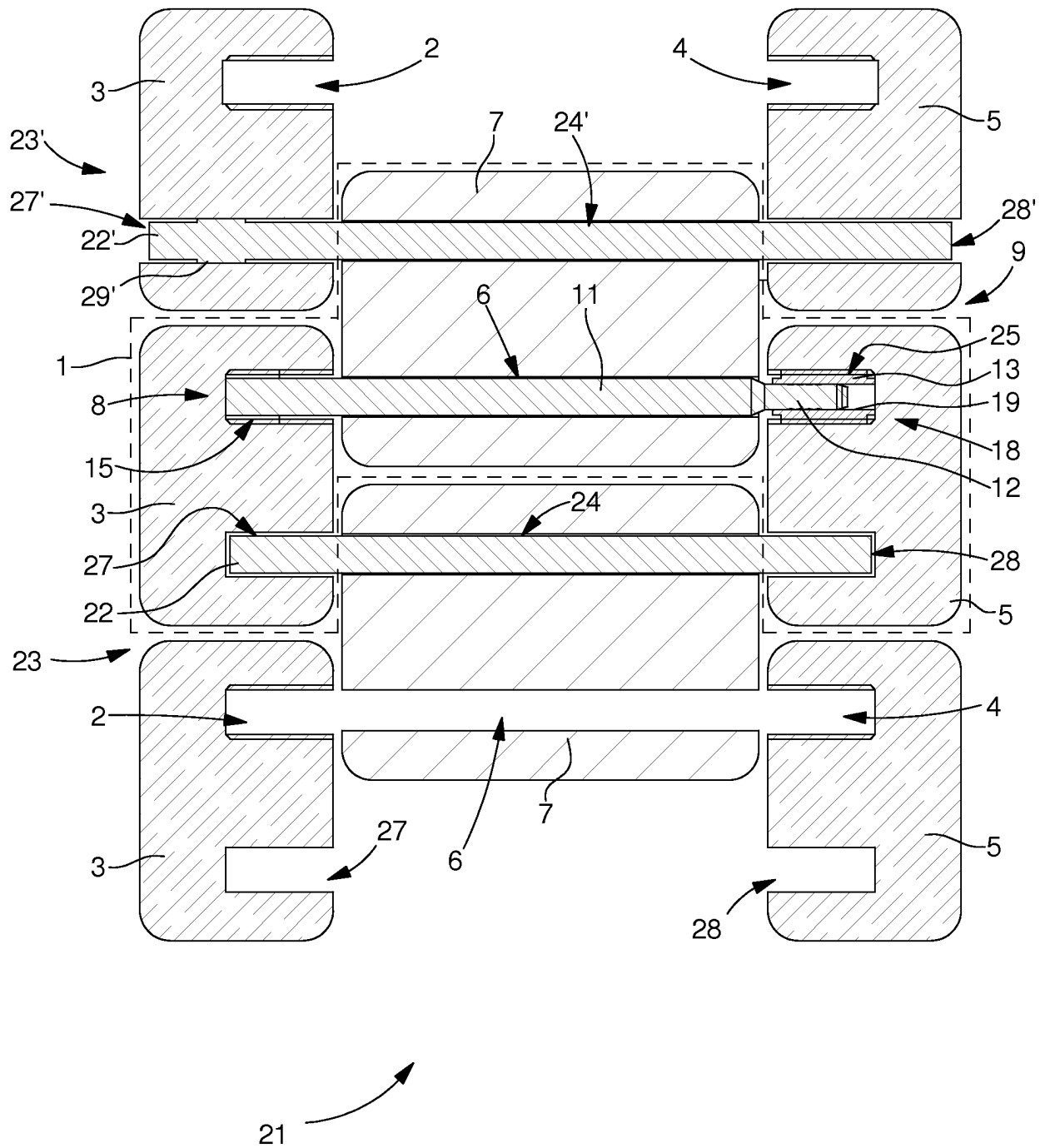


Fig. 3

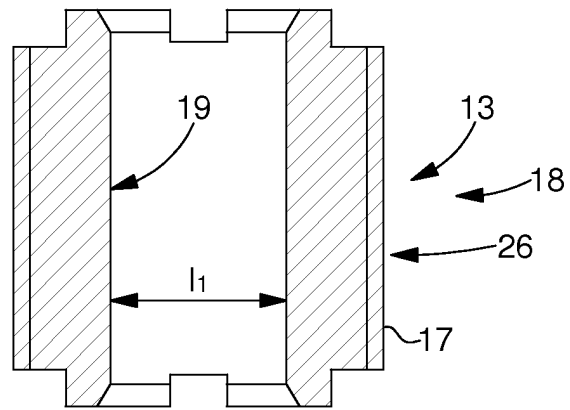


Fig. 2

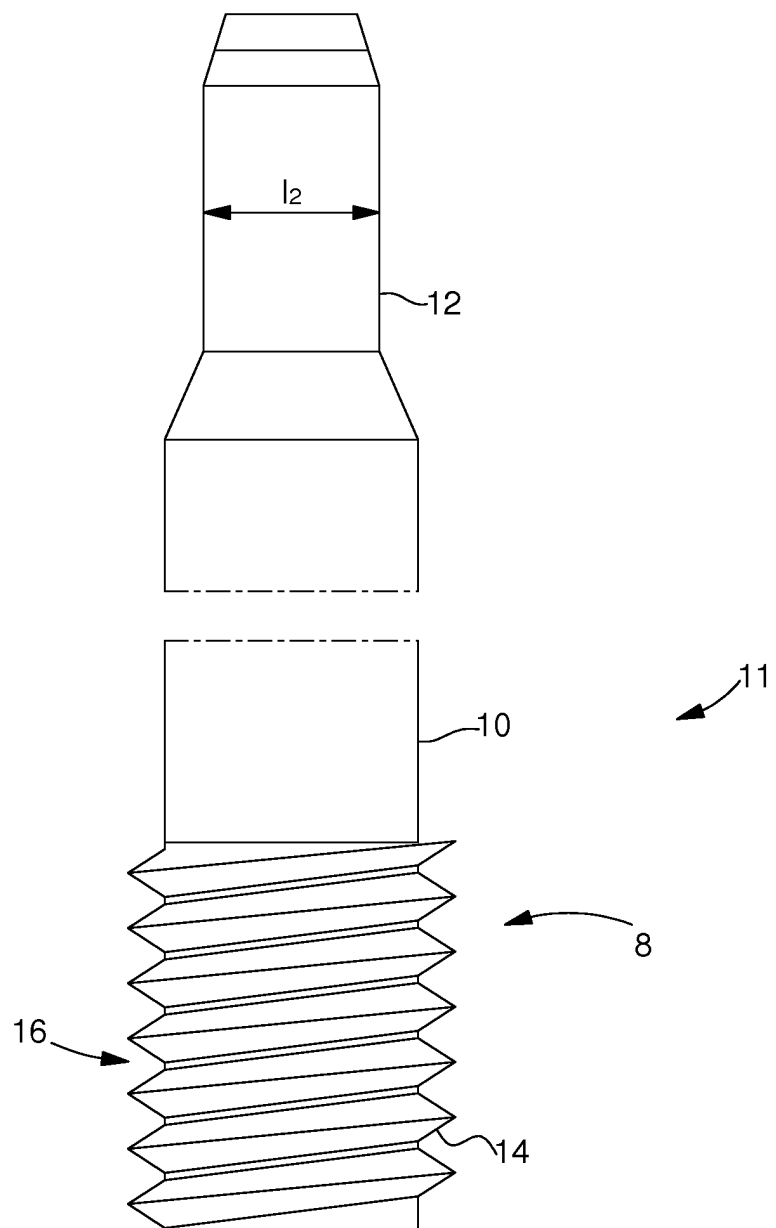


Fig. 4

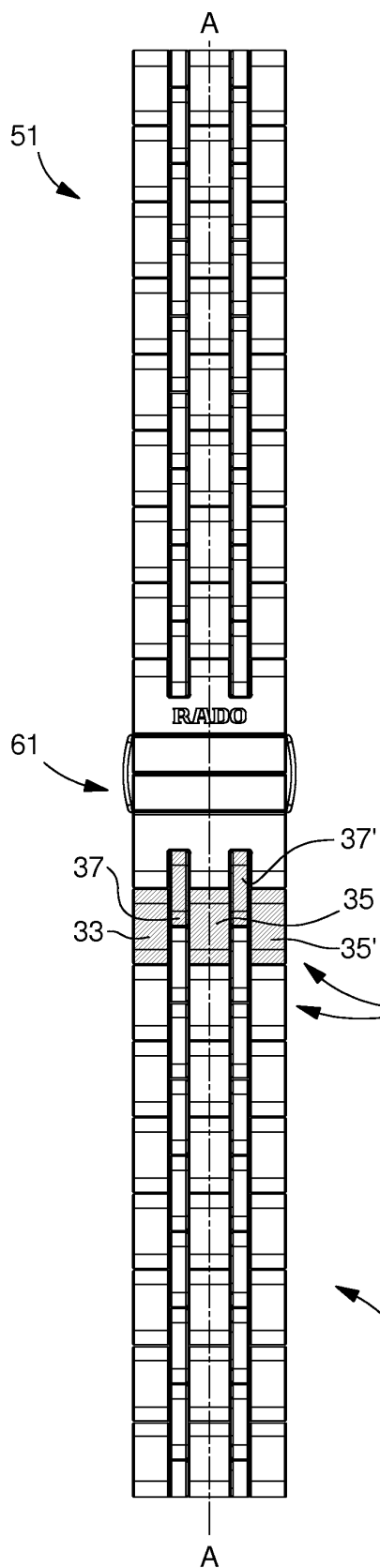


Fig. 5

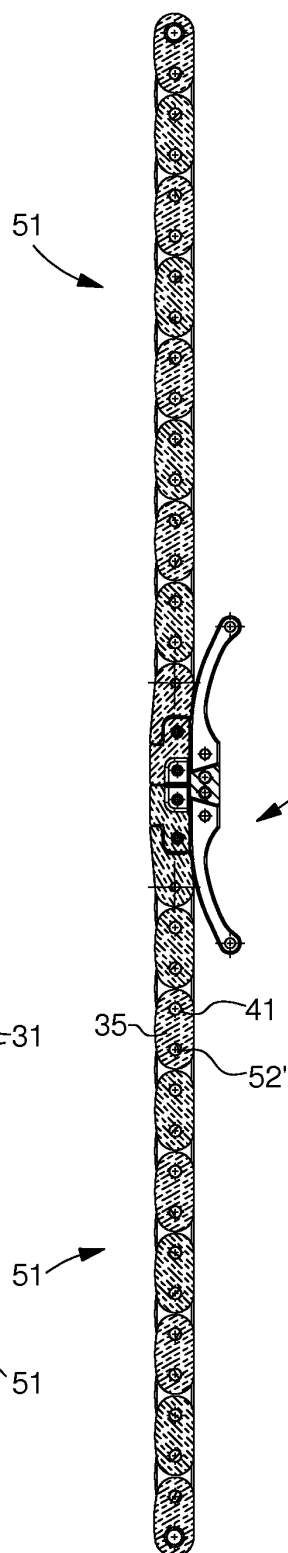
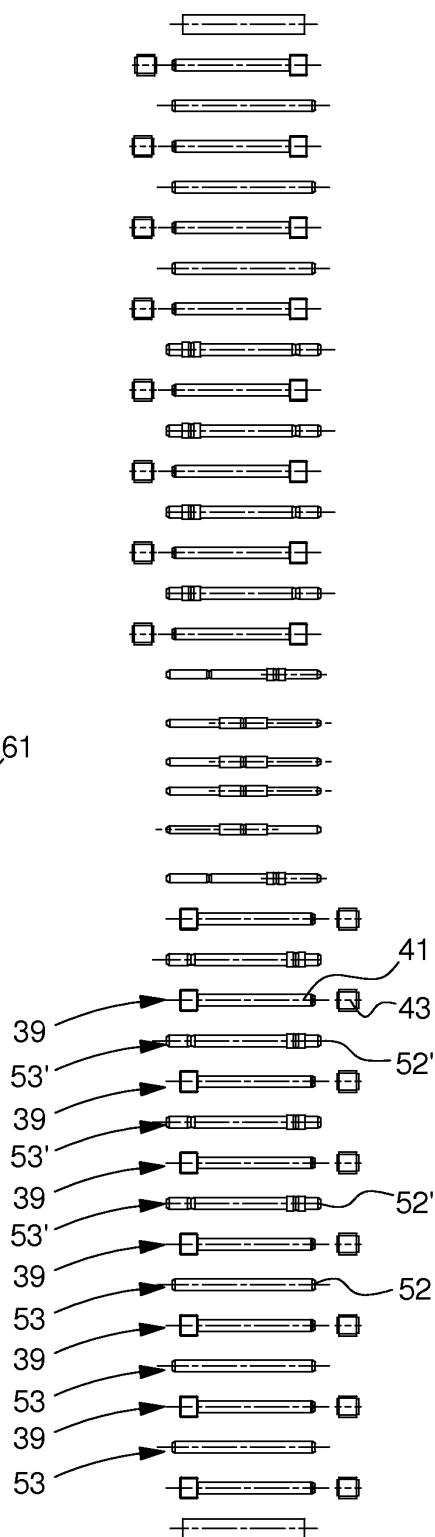


Fig. 6



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 1967087 A [0003]
- EP 2484246 A [0004]