

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.09.2008 Bulletin 2008/38

(51) Int Cl.: **A44C 5/10**^(2006.01) **A44C 27/00**^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07405075.8**

(22) Date de dépôt: **08.03.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

- **Kündig, Jamil**
2612 Cormoret (CH)
- **Guenat, Jean-Marc**
2503 Bienne (CH)
- **Tschantré, Robert**
2558 Aergerten (CH)
- **Künzi, Martin**
2503 Bienne (CH)

(71) Demandeur: **Cendres & Métaux S.A.**
2504 Bienne (CH)

(72) Inventeurs:
• **Lei, Alfred**
2533 Evilard (CH)

(74) Mandataire: **Reuteler, Raymond Werner**
Reuteler & Cie SA
Chemin de la Vuarpillièrre 29
1260 Nyon (CH)

(54) **Axes d'articulation pour bracelets**

(57) Axe d'articulation pour un bracelet de soudure comprenant une partie centrale d'articulation apte à être montée de manière pivotante dans une cavité d'un maillon et au moins une partie de fixation s'étendant d'une extrémité de la partie d'articulation. L'axe d'articulation

comprend du matériau de soudure disposé sur la partie de fixation pour le soudage de la partie de fixation dans un logement borgne d'un maillon. Le matériau de soudeure est sous forme d'une pièce d'une feuille emboutie sur la partie de fixation et fixé de manière permanente à celle-ci.

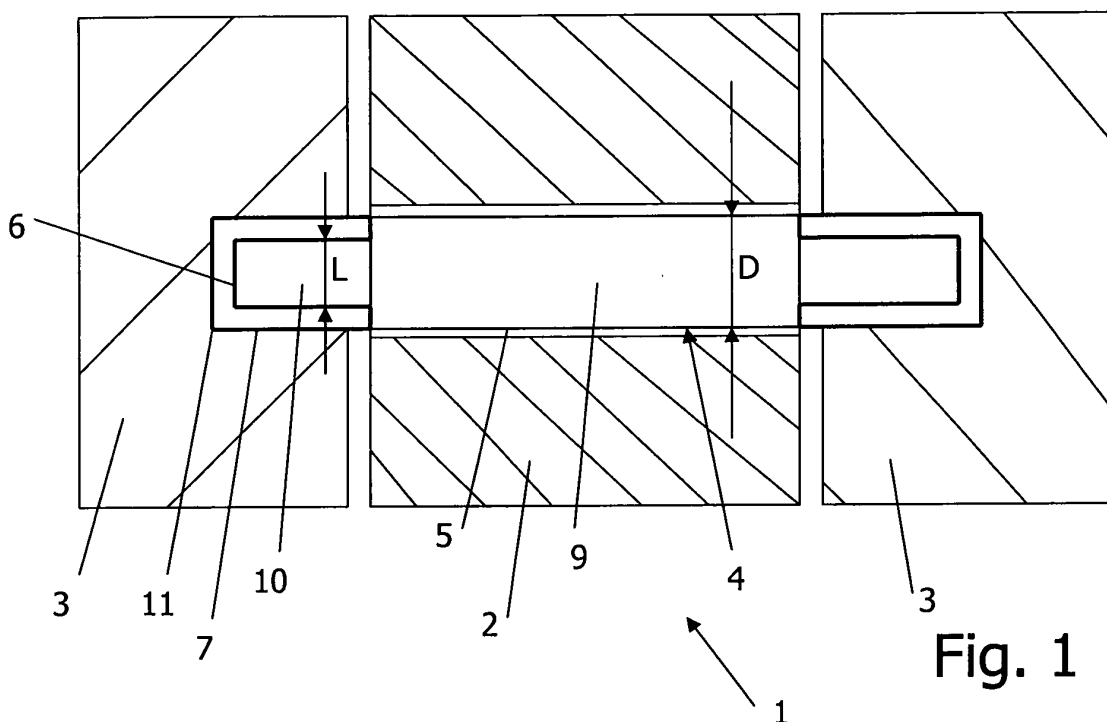


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne des axes d'articulation pour bracelets, notamment des bracelets de montres ou bracelets pour la joaillerie. L'invention concerne également un procédé de fabrication d'axes d'articulation ainsi qu'un procédé de fabrication d'un bracelet avec des maillons articulés.

[0002] Certains bracelets sont constitués de maillons articulés entre eux par des axes d'articulation, les axes d'articulation étant soudés à leurs extrémités à des maillons extérieurs. Dans le brevet EP 842731, la fixation de l'axe d'articulation sur un élément de maillon de montre est réalisée par soudage des extrémités de l'axe d'articulation dans le fond du trou borgne du maillon. Les extrémités des axes d'articulation comprennent chacune une portion de plus faible diamètre sur laquelle on dépose une rondelle de soudure, puis on assemble le bracelet en introduisant les axes d'articulation dans le fond des trous borgnes des maillons. On procède ensuite au soudage des axes d'articulation sur les maillons en introduisant le bracelet ainsi monté dans un four dans lequel les rondelles de soudure sont fondues. Le soudage des extrémités de l'axe d'articulation dans des trous borgnes des maillons extérieurs a une valeur esthétique puisque ce procédé permet de cacher totalement l'articulation.

[0003] Un inconvénient est que l'opération de pose des rondelles de soudure sur les extrémités des axes d'articulation est longue et délicate, notamment en raison des faibles dimensions des pièces. Le risque que les rondelles de soudure tombent lors des diverses manipulations des axes d'articulation avant leur montage n'est pas négligeable. De plus, il est difficile de contrôler efficacement la présence des rondelles de soudure à l'extrémité des axes d'articulation avant l'assemblage. Or, l'absence de soudure à une extrémité de l'axe d'articulation pourrait conduire à un risque de désassemblage total ou partiel des éléments de maillons.

[0004] Dans la demande de brevet EP 1023964, un dispositif de fixation d'un axe d'articulation métallique par soudage dans un trou ménagé dans un élément métallique où le soudage est réalisé par la fusion d'une quantité de soudure entre l'axe d'articulation et une paroi du trou après l'introduction de l'axe d'articulation dans le trou. Ici, l'axe d'articulation comprend un évidement intérieur débouchant vers l'extérieur de l'axe d'articulation et la soudure s'étend au moins partiellement dans l'évidement. Lors du chauffage de l'axe d'articulation, il se peut que la soudure ne sorte pas bien de l'évidement intérieur et que la répartition de la soudure entre l'axe d'articulation et la paroi du trou ne soit pas optimale, ce qui résulte en un risque de désassemblage total ou partiel des éléments de maillons.

[0005] Au vu des inconvénients rencontrés dans l'art antérieur, l'invention a pour objet principal de proposer un axe d'articulation destiné à être soudé à un maillon de bracelet, qui est facile à manipuler et qui peut être assemblé au maillon d'un bracelet de manière fiable et

économique. L'invention a également pour objet un procédé de fabrication fiable et économique d'un tel axe d'articulation.

[0006] L'invention vise en outre un procédé de fabrication fiable et économique d'un bracelet comprenant des maillons et des axes d'articulation.

[0007] Il est avantageux de réaliser des axes d'articulation pour des bracelets de joaillerie ou de montres qui permettent de simplifier et de réduire les opérations manuelles dans l'assemblage des axes d'articulation aux maillons.

[0008] Il est avantageux de réaliser un bracelet articulé pour la joaillerie ou des montres où les axes d'articulation sont complètement cachés.

[0009] Des objets de l'invention sont réalisés par un axe d'articulation de soudure selon la revendication 1, et un procédé de fabrication d'un axe d'articulation selon la revendication 8.

[0010] L'axe d'articulation de soudure, selon la présente invention, comprend un axe avec une partie centrale d'articulation, apte à être monté de manière pivotante dans une cavité d'un maillon, et au moins une partie de fixation s'étendant d'une extrémité de la partie d'articulation, et un matériau de soudure disposé sur la partie de fixation pour le soudage de la partie de fixation dans un logement borgne d'un maillon, caractérisé en ce que le matériau de soudure est sous la forme d'une feuille emboutie autour de la partie de fixation et fixé rigidement à celle-ci.

[0011] Selon un mode de réalisation dit de coupe directe, la découpe et l'emboutissage de la feuille de matériau de soudure sont réalisés simultanément en emboutissant une feuille d'un matériau de soudure avec l'extrémité de l'axe d'articulation dans une matrice d'emboutissage comportant une cavité et un outil de coupe constitué d'une lame de coupe placée concentriquement avec dans la cavité.

[0012] Dans un autre mode de réalisation dit de coupe indirecte, la feuille de matériau de soudure est d'abord découpée à l'aide d'un outil de coupe puis emboutie autour de l'extrémité de l'axe d'articulation dans une matrice d'emboutissage.

[0013] Dans un autre mode de réalisation encore, dit de combinaison de coupe indirecte, la découpe et l'emboutissage sont réalisées en une seule étape en utilisant une seule matrice pour le découpage et l'emboutissage. A cette fin, la feuille de matériau de soudure est placée sur la matrice de découpage et d'emboutissage qui comporte une cavité et une rainure concentrique avec la cavité. L'outil de coupe est pressé jusque dans le fond de la rainure afin de découper un disque de soudure. Le disque de soudure est ensuite embouti avec l'extrémité de l'axe d'articulation.

[0014] Dans un autre mode de réalisation encore, dit d'emboutissage profond, un outil de coupe, par exemple de forme cylindrique, avec un bord tranchant comporte un poinçon d'emboutissage concentrique et de plus faible diamètre, en retrait par rapport au bord tranchant. La

feuille de matériau de soudure est d'abord découpée et emboutie dans une première matrice comportant une cavité et une rainure de coupe concentrique avec la cavité, résultant en une pièce de soudure ayant la forme d'une capsule. La capsule de soudure est ensuite placée sur une deuxième matrice d'emboutissage comportant une cavité et emboutie une seconde fois par l'extrémité de l'axe d'articulation de façon à y être fixée.

[0015] On peut utiliser ces axes d'articulation dans un procédé de fabrication d'un bracelet où l'on fixe l'axe d'articulation dans un trou borgne ménagé dans des éléments de maillon extérieurs d'un bracelet articulé de montre ou de joaillerie. Lors du procédé de fixation, les axes d'articulation peuvent être introduits dans le trou des maillons et soudés par fusion du matériau de soudure fixé à l'extrémité de l'axe d'articulation.

[0016] L'utilisation des axes d'articulation selon l'invention, permet d'éviter toute opération d'amenée, de mise en place et de manipulation de la soudure entre l'extrémité de l'axe d'articulation et la paroi du trou, et garantit la présence de la quantité appropriée de soudure sur chacune des axes d'articulation et obtenir ainsi une plus grande facilité, précision et fiabilité du soudage.

[0017] De tels axes d'articulation peuvent être utilisés favorablement pour la fixation par soudure d'un axe d'articulation dans des trous prévus dans des éléments de maillon extérieurs d'un bracelet articulé de montre ou de joaillerie.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent plus clairement à la lecture de la description suivante de modes de réalisation de l'invention donnés à titre non limitatif, des revendications, et des dessins dans lesquels :

la figure 1 illustre une portion de bracelet comportant des maillons articulés formés de maillon centraux et externes assemblés avec des axes d'articulation selon une forme d'exécution de l'invention ;

les figures 2a et 2b illustrent un procédé de découpage et d'emboutissage dit de « coupe directe » ;

les figures 3a à 3c illustrent un procédé de découpage et d'emboutissage dit de « coupe indirecte » ;

la figure 4 illustre un procédé de découpage et d'emboutissage dit de « combinaison de coupe indirecte » ;

les figures 5a et 5b illustrent un procédé de découpage et d'emboutissage dit « d'emboutissage profond » ;

les figures 6a à 6e montrent différentes variantes dans la forme de l'extrémité de l'axe d'articulation selon l'invention, avec des rainures ou cannelures ;

la figure 7 montre un axe d'articulation selon une

autre variante de l'invention où le matériau de soudure n'est appliqué que sur le pourtour de la partie de fixation ;

les figures 8a et 8b montrent un axe d'articulation selon une autre variante de l'invention où le matériau de soudure n'est appliqué que sur l'extrémité de l'axe ; et

les figures 9a et 9b, montrent un axe d'articulation selon une autre variante de l'invention où la section (orthogonale à l'axe) de la partie de fixation est non circulaire.

[0019] La figure 1 représente une portion 1 de bracelet à maillons articulés comprenant des maillons centraux 2, des maillons externes 3 et des axes d'articulation 4.

[0020] Les axes d'articulation sont insérés dans des passages 5 prévus à cet effet dans les éléments de maillons centraux de manière pivotante et, d'autre part, fixés à leurs extrémités 6 dans des trous borgnes 7 prévus dans les éléments de maillon externes.

[0021] L'axe d'articulation comporte une partie centrale 9 de forme cylindrique et des parties de fixation 10 s'étendant des extrémités opposées de la partie centrale et formant les extrémités de l'axe d'articulation. Les parties de fixation ont une largeur L plus faible que le diamètre D de la partie centrale. L'axe d'articulation comprend en outre une pièce 11 d'une feuille de matériau de soudure fixé sur la partie de fixation. La pièce de matériau de soudure est appliquée aux extrémités de l'axe d'articulation par une méthode de découpage et d'emboutissage.

[0022] A titre d'exemple non limitatif, pour un bracelet de montre ou de joaillerie, la partie centrale de l'axe d'articulation peut avoir une longueur d'environ 12 mm et un diamètre d'environ 1.2 mm et les parties de fixation une longueur d'environ 4 mm et un diamètre d'environ 0.8 mm respectivement. L'épaisseur de la feuille de matériau de soudure est par exemple comprise entre 0.05 et 0.2 mm.

[0023] Les extrémités de l'axe d'articulation, c'est-à-dire les parties de fixation comportant le matériau de soudure, sont introduites dans les trous borgnes 7 et l'ensemble, ou au moins le maillon externe, est chauffé afin de faire fondre le matériau de soudure et de fixer l'axe d'articulation rigidement aux maillons externes.

[0024] Dans le domaine de l'horlogerie et de la joaillerie, l'axe d'articulation est de préférence fabriqué en un métal noble ou un alliage comprenant au moins un métal noble tel que l'or 18 carat (Au 750), le platine 950 (Pt 950), ou le palladium 950 (Pd 950). L'axe d'articulation peut également être fabriqué en acier, en laiton ou en tout autre matière usinable.

[0025] La feuille de matériau de soudure peut être constituée d'un métal noble ou d'un alliage comprenant aucun ou au moins un métal noble. Dans le cas de la soudure de l'or 18 carat, une composition préférée d'al-

liage contient au minimum 75 % d'or fin, le reste pouvant comprendre des métaux précieux tels que Ag, Pd, Pt et/ou des métaux communs (Cu, Zn, ...).

[0026] Dans un mode de réalisation, les étapes de découpe et d'emboutissage de la feuille de matériau de soudure sont réalisées simultanément. Un tel procédé est montré schématiquement dans la figure 2. Une feuille de matériau de soudure 16 est disposée entre une matrice d'emboutissage 12 et une des extrémités 6 de l'axe d'articulation 4. La matrice d'emboutissage comporte une cavité 13, épousant la forme finale de la pièce 11 de feuille de matériau de soudure emboutie sur la partie de fixation 10. L'entrée de la cavité comporte un chanfrein ou un rayon 14 afin d'éviter toute déchirure de la feuille de matériau de soudure lors de l'emboutissage. Un outil de coupe 15 comprend une lame de coupe placée à la surface de la matrice d'emboutissage, concentrique avec la cavité 13.

[0027] Dans ce procédé, l'extrémité de l'axe d'articulation 6 est pressée contre la feuille 16 de matériau de soudure déformant plastiquement cette dernière en la pressant vers le fond de la cavité 13. Lors de cette opération, la feuille est découpée par la lame de coupe 15. Le diamètre de la lame de coupe permet de découper une pièce sous forme d'un disque d'un diamètre suffisant pour pouvoir recouvrir la totalité de la partie de fixation 10 à l'extrémité de l'axe d'articulation. La pression appliquée entre l'axe d'articulation et le fond de la cavité 13 permet de fixer de manière permanente la pièce de matériau de soudure sur la partie de fixation.

[0028] Dans un autre mode de réalisation, montré schématiquement dans la figure 3, la feuille de matériau de soudure est d'abord découpée à l'aide d'un outil de coupe 317 puis emboutie par l'extrémité de l'axe d'articulation dans une matrice d'emboutissage 312.

[0029] L'outil de coupe 317, par exemple de forme cylindrique, comportant un bord tranchant 318 est pressé contre la feuille de matériau de soudure 16 placée sur une matrice de coupe (non représentée) afin de découper un disque 20 d'un diamètre suffisamment grand pour recouvrir la totalité ou une partie de la surface de la partie de fixation 10 à l'extrémité de l'axe d'articulation lors de l'opération subséquente d'emboutissage.

[0030] Le disque 20 de matériau de soudure est alors placé dans un logement 322 pratiqué dans la matrice d'emboutissage 312. La matrice comporte également une cavité 313 d'emboutissage disposée concentriquement avec le logement. La forme de la cavité épouse la forme finale de la pièce de feuille de matériau de soudure emboutie sur la partie de fixation 10 et s'élargit de façon conique 324 jusqu'au logement 322. L'extrémité 6 de l'axe d'articulation est pressée sur le disque de soudure 20 jusqu'à l'emboutir au fond de la cavité 313.

[0031] Dans un autre mode de réalisation encore, illustré dans la figure 4, les étapes de découpe et d'emboutissage décrites dans la méthode précédente (coupe indirecte) sont réalisées en une seule étape en utilisant une seule matrice pour le découpage et l'emboutissage.

A cette fin, la feuille de matériau de soudure 16 est placée sur la matrice de découpage et d'emboutissage 412 comportant une cavité 413 avec une entrée 424 de forme conique et une rainure 25 concentrique avec la cavité. L'outil de coupe, par exemple de forme cylindrique, comportant un bord tranchant 418 est pressé jusque dans le fond de la rainure de même diamètre afin de découper un disque de matériau de soudure. Le disque de matériau de soudure est ensuite embouti avec l'extrémité 6 de l'axe d'articulation.

[0032] Dans un autre mode de réalisation encore, montré dans la figure 5, un outil de coupe 517, par exemple de forme cylindrique, avec un bord tranchant 518 comporte un poinçon d'emboutissage 32 en son centre, en retrait par rapport au bord tranchant.

[0033] Une première matrice de découpage et d'emboutissage 512 comporte une cavité 34, épousant la forme du poinçon 32 plus l'épaisseur de la feuille de matériau à souder, et une rainure 35 de même diamètre que le bord tranchant de l'outil de coupe et concentrique avec la cavité 34. La feuille 16 de matériau de soudure, placée sur la matrice, est découpée et emboutie simultanément par l'outil de coupe et le poinçon résultant en une pièce de soudure ayant la forme d'une capsule 36.

[0034] La capsule 36 est ensuite placée sur une deuxième matrice d'emboutissage 512' comportant une cavité 513 épousant la forme finale de l'extrémité de l'axe d'articulation et ayant une entrée de plus grand diamètre 39. La capsule est ensuite emboutie par l'extrémité 6 de l'axe d'articulation de façon à être fixée de manière permanente à la partie de fixation 10.

[0035] La pièce de feuille de matériau de soudure et la partie de fixation de l'axe d'articulation peuvent avoir d'autres formes telles que montrées dans les figures 6a à 9b. Dans les exemples montrés dans les figures 6a à 6e, la partie de fixation peut comporter des rainures concentriques pour former des arrêtes, par exemple de forme cylindrique 40 ou conique 40' ou comporter des cannelures 42, 42' dans le sens de la longueur de l'axe d'articulation.

[0036] Dans un autre mode de réalisation, la pièce 711 de feuille de matériau de soudure peut être appliquée uniquement sur le pourtour de la partie de fixation 10 mais pas sur son extrémité 6 (figure 7).

[0037] Dans un autre mode de réalisation encore, la pièce 811, 811' de feuille de matériau de soudure peut être appliquée uniquement sur l'extrémité de l'axe d'articulation (figures 8a, 8b). Dans ce cas, une cavité de forme conique 44 peut être percée à l'extrémité de l'axe d'articulation (figure 8a) ou une rainure circulaire 46 peut être formée par tournage à l'extrémité de l'axe d'articulation (figure 8b). Dans ces deux dernières variantes, le matériau de soudure pénètre dans la cavité ou la rainure favorisant l'adhésion de la feuille de matériau de soudure à l'extrémité de l'axe d'articulation.

[0038] La partie de fixation de l'axe d'articulation peut être de section non circulaire, par exemple carrée 910, telle qu'illustrée dans la variante des figures 9a, 9b, avec

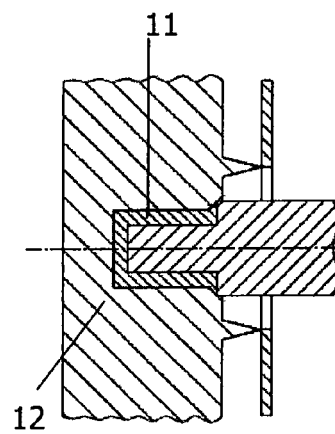
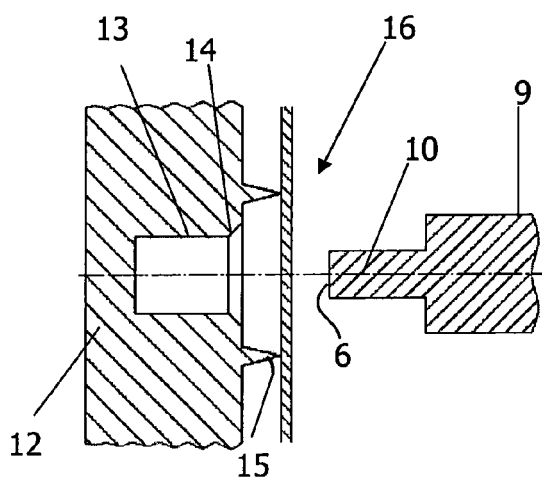
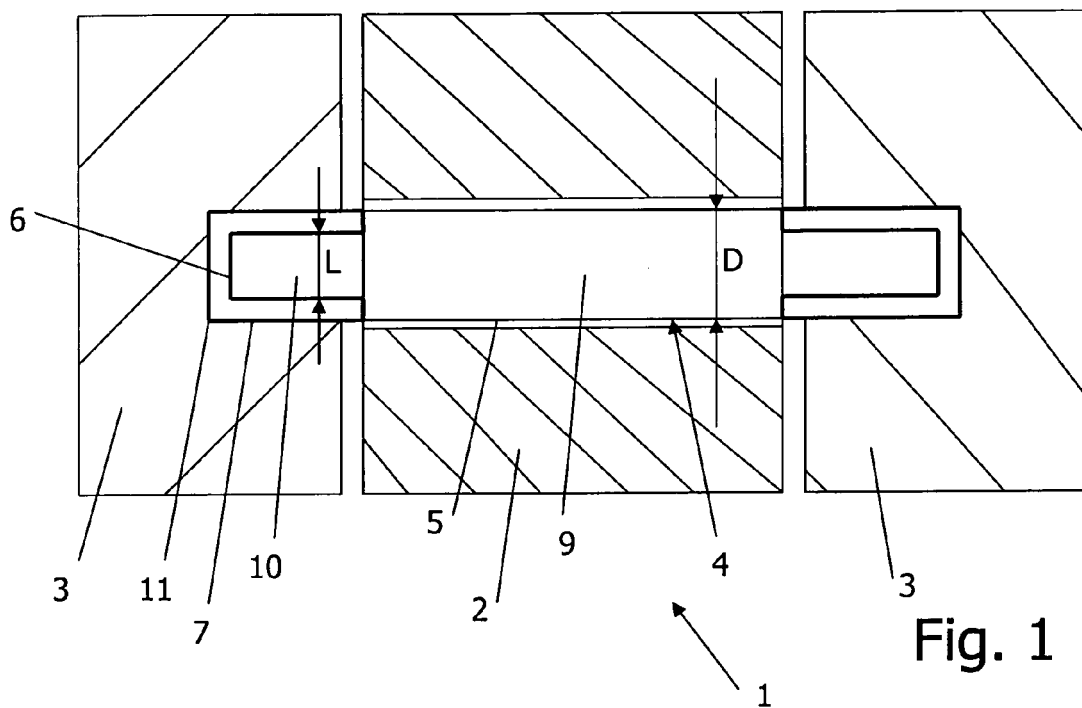
une largeur L inférieure au diamètre D de la pièce de matériau de soudure emboutie 911.

Revendications

1. Axe d'articulation de soudure comprenant une partie centrale d'articulation apte à être monté de manière pivotante dans une cavité d'un maillon et au moins une partie de fixation s'étendant d'une extrémité de la partie d'articulation, et du matériau de soudure disposé sur la partie de fixation pour le soudage de la partie de fixation dans un logement borgne d'un maillon, **caractérisé en ce que** le matériau de soudure est sous forme d'une pièce d'une feuille emboutie sur la partie de fixation et fixé de manière permanente à celle-ci. 10
2. Axe d'articulation de soudure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'une feuille de matériau de soudure est sous forme d'un capuchon entourant complètement l'extrémité de l'axe. 20
3. Axe d'articulation de soudure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie de fixation a un profil, vu en section orthogonale à l'axe de rotation, non cylindrique. 25
4. Axe d'articulation de soudure selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la partie de fixation a un ou plusieurs arrêtes, vu en section longitudinale à l'axe de rotation, pour la rétention de la feuille de matériau de soudure à la partie de fixation. 30
5. Axe d'articulation de soudure selon l'une des revendications précédentes, comprenant deux parties de fixation, une à chacun des extrémités opposées de la partie centrale d'articulation, et deux feuilles de matériau de soudure, une emboutie autour de chaque partie de fixation. 35 40
6. Axe d'articulation de soudure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la feuille de matériau de soudure comprend un alliage d'un métal noble. 45
7. Axe d'articulation de soudure selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'alliage contient au minimum 75 % d'or fin. 50
8. Procédé de fabrication d'un axe d'articulation de soudure ayant un axe avec une partie centrale d'articulation apte à être montée de manière pivotante dans une cavité d'un maillon et au moins une partie de fixation s'étendant d'une extrémité de la partie d'articulation destinée à être fixée dans un logement d'un maillon, comprenant l'emboutissage d'une feuille de matériau de soudure sur la partie de fixa-

tion.

9. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la feuille de matériau de soudure est placée entre l'extrémité de l'axe d'articulation et une matrice d'emboutissage comportant une cavité d'emboutissage et un outil de coupe et que la feuille est découpée et emboutie simultanément suite à la pression de l'extrémité de l'axe d'articulation exercée contre la feuille de matériau de soudure vers le fond de la cavité. 5
10. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'on utilise la même matrice pour le découpage et l'emboutissage. 15
11. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une pièce est d'abord découpée dans une feuille de matériau de soudure à l'aide d'un outil de coupe et d'une matrice de coupe et que la pièce est ensuite emboutie par l'extrémité de l'axe d'articulation dans une matrice d'emboutissage. 20
12. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la feuille de matériau de soudure est d'abord découpée et emboutie par un outil de coupe comportant un poinçon d'emboutissage en son centre et que la pièce emboutie est de nouveau emboutie par l'extrémité de l'axe d'articulation dé façon à y être fixée. 25
13. Procédé de fabrication d'un bracelet à maillons articulés comprenant des maillons centraux et des maillons externes reliés par des axes d'articulation, comprenant la fabrication des axes d'articulation selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, l'insertion des axes d'articulation dans des passages prévus à cet effet dans les maillons centraux et, d'autre part, dans des trous borgnes prévus dans les éléments de maillons externes, et le chauffage d'au moins les maillons externes afin de faire fondre le matériau de soudure. 30 35 40 45 50 55



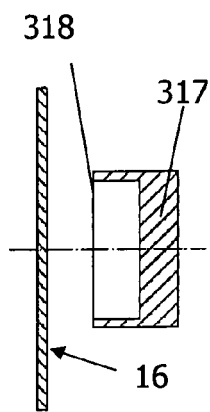


Fig. 3a

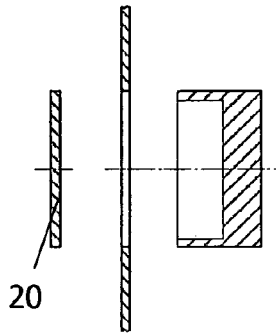


Fig. 3b

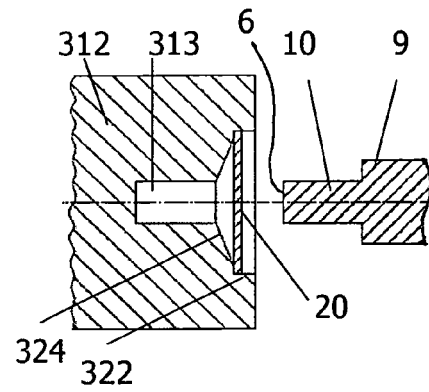


Fig. 3c

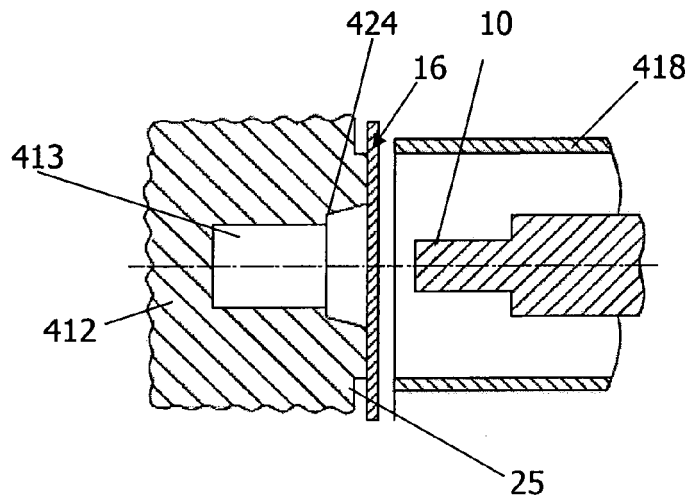


Fig. 4

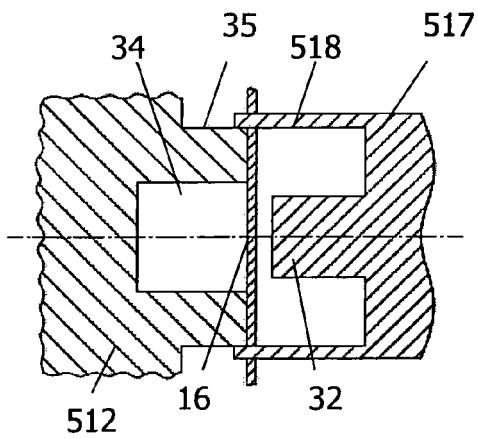


Fig. 5a

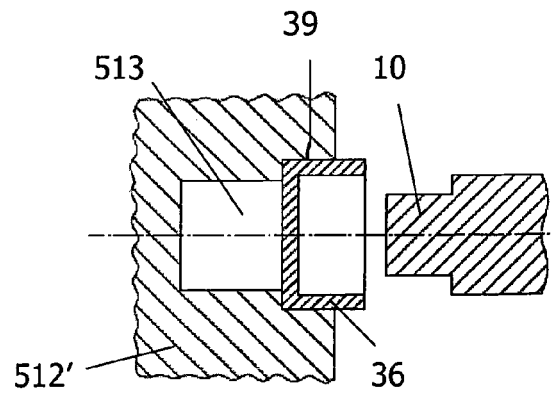


Fig. 5b

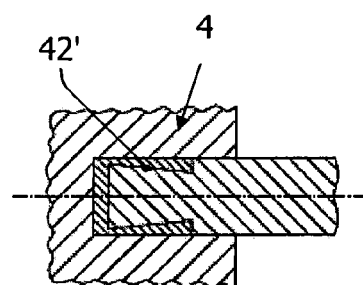
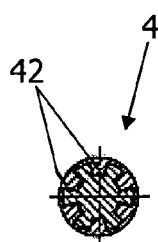
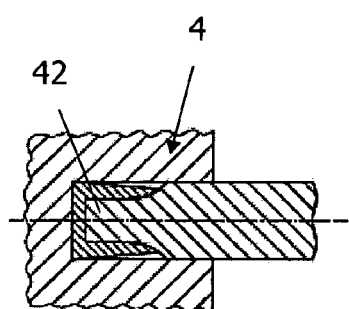
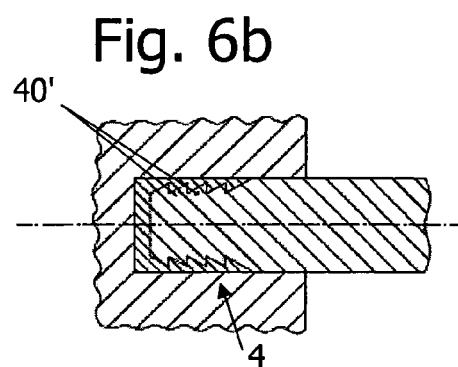
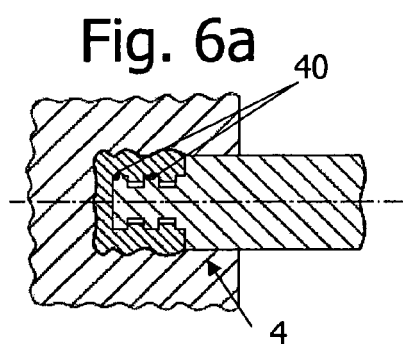


Fig. 6c

Fig. 6d

Fig. 6e

Fig. 7

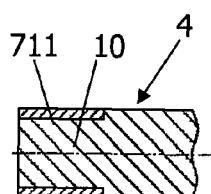


Fig. 8a

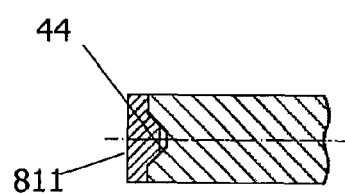


Fig. 8b

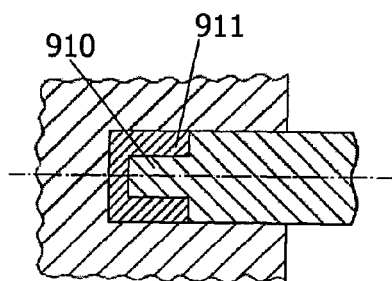
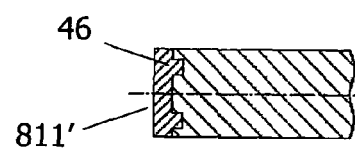


Fig. 9a

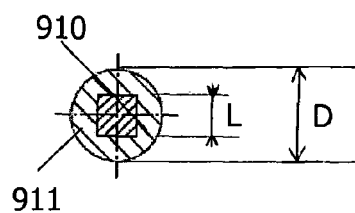


Fig. 9b



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,D	EP 0 842 731 A1 (WERTHANOR SA [CH]) 20 mai 1998 (1998-05-20) * colonne 2, ligne 29 - colonne 7, ligne 20 *	1,4,5	INV. A44C5/10 A44C27/00
Y	-----	6,7	
X	CH 220 804 A (NOUVELLE ZESAR S A [CH]) 30 avril 1942 (1942-04-30) * page 1, ligne 1 - page 3, ligne 54; figures 1-14 *	1,3-5	
X	----- FR 2 743 475 A1 (WERTHANOR SA [CH]) 18 juillet 1997 (1997-07-18) * page 1, colonne 2 - page 5, ligne 24; figures 1-6 *	1,5	
Y	----- EP 1 155 630 A1 (PROMOTION SPA [IT]) 21 novembre 2001 (2001-11-21) * alinéa [0006] - alinéa [0011] * * alinéa [0035]; figure 4 *	6,7	
D,A	----- EP 1 023 964 A (WERTHANOR SA [CH]) 2 août 2000 (2000-08-02) * page 1, ligne 1, alinéa 15 - page 3, ligne 54, alinéa 32; figures 1,2,6 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 septembre 2007	Examineur Richmond, Sarah
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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 intermédiaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 40 5075

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.

20-09-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0842731	A1	20-05-1998	DE 69717399 D1	09-01-2003
			DE 69717399 T2	04-09-2003
			FR 2755630 A1	15-05-1998
			HK 1010852 A1	15-08-2003
CH 220804	A	30-04-1942	AUCUN	
FR 2743475	A1	18-07-1997	AUCUN	
EP 1155630	A1	21-11-2001	AT 281089 T	15-11-2004
			DE 60015505 D1	09-12-2004
EP 1023964	A	02-08-2000	CN 1262978 A	16-08-2000

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 842731 A [0002]
- EP 1023964 A [0004]