(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 184 697**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **85114780.1**

(22) Date de dépôt: **21.11.85**

(51) Int. Cl.⁴: **A 44 C 5/10**

(30) Priorité: **29.11.84 FR 8418365**

(43) Date de publication de la demande: **18.06.86 Bulletin 86/25**

(84) Etats contractants désignés: **CH DE GB LI**

(71) Demandeur: **Montres Rado S.A., Bielstrasse 43, CH-2543 Lengnau b. Biel (CH)**

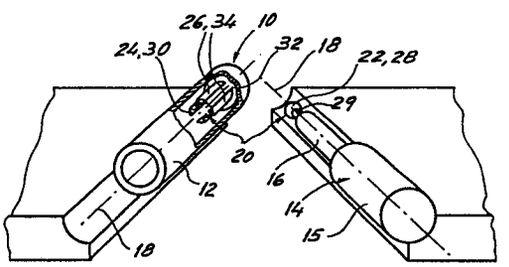
(72) Inventeur: **Lederrey, Marc, Brünnmatten 14, CH-2563 Ipsach (CH)**

(74) Mandataire: **de Raemy, Jacques et al, SMH Société Suisse de Microélectronique et d'Horlogerie S.A. Département Brevets et Licences Faubourg du Lac 6, CH-2501 Bienne (CH)**

(54) Charnière notamment pour bracelet.

(57) L'invention a pour objet une charnière à verrouillage axial, facilement démontable.

Cette charnière comporte un organe femelle (10) muni d'un tube (12), un organe mâle (14) muni d'un tenon (16), engagé et articulé dans l'organe femelle (10), et un verrou axial (20). Ce dernier comporte des moyens d'accrochage comprenant d'une part un élément de retenue (22), d'autre part des éléments d'accrochage (24) et des moyens de verrouillage (26). L'élément de retenue (22) comporte avantageusement un bourrelet (28) solidaire du tenon (16) et les éléments d'accrochage (24) des griffes (30) solidaires de lamelles élastiques (34) qui les relient à l'organe femelle (10). Ces lamelles (34) tiennent lieu de moyen de verrouillage (26). Ces moyens de verrouillage (26), élastiquement déformables, verrouillent les éléments (22, 24) en-deçà d'une valeur limite de traction axiale exercée sur les organes (10, 12).



EP 0 184 697 A1

0184697

Cas 393
CL/ab

CHARNIERE NOTAMMENT POUR BRACELET

La présente invention se rapporte aux charnières notamment pour bracelet ou pour montre-bracelet. Elle a pour objet une charnière du type comprenant un organe femelle muni d'un tube, un organe mâle muni d'un tenon et articulé dans l'organe femelle, autour d'un axe tenant lieu d'axe d'articulation de la charnière, et un verrou axial.

Une telle charnière est connue par exemple par le brevet CH 598 782 qui décrit un bracelet à maillons articulés au moyen de charnières de ce type. Dans ce brevet, chaque charnière comprend deux organes mâles, deux organes femelles et un verrou formé d'un ressort qui est en appui contre un bras reliant l'un de ces organes au corps du maillon. Le démontage de tels bracelets nécessite l'utilisation d'objets permettant le déplacement du ressort tenant lieu de verrou, ce qui peut poser des problèmes, notamment lors de la vente, dans le cas où le vendeur n'est pas un horloger.

Le but de la présente invention est de réaliser une charnière à verrou, dont le démontage ne nécessite pas d'outil particulier.

Ce but est atteint grâce au fait que le verrou comporte des moyens d'accrochage faits de deux parties respectivement solidaires des organes mâle et femelle et des moyens de verrouillage déformables élastiquement, pour verrouiller les deux parties en-deçà d'une valeur limite de traction axiale exercée sur les organes.

Grâce à ces caractéristiques, la mise de longueur ou le changement du bracelet peut se faire par un simple mouvement de cisaillement sur deux maillons voisins ou sur le bracelet et la boîte.

On connaît certes par le document FR-A-2 300 197 des charnières comportant des moyens de verrouillage déformables élastiquement pour verrouiller les organes mâle et femelle. Ces charnières, en plastique, non déverrouillables, sont destinées à être utilisées dans des meubles soumis à des variations de température, à cause de la flexibilité du plastique. Bien que très voisine, par sa structure, de la charnière selon l'invention, la charnière décrite dans FR-A-2 300 197 ne pourrait sans autre être appliquée à la fabrication d'un bracelet. De plus, même adaptée, elle ne pourrait résoudre

le problème de la mise à la longueur ou le changement du bracelet, puisqu'elle est indémontable.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins dans lesquels:

- les figures 1, 2 et 3 représentent respectivement en perspective éclatée et en coupes axiale et radiale, une charnière selon un mode préféré de réalisation de l'invention;
- les figures 4 à 7 représentent, par des coupes respectivement axiale et radiale, deux autres modes de réalisation de l'invention; et
- la figure 8 est une vue en perspective d'une montre munie d'un bracelet à maillons reliés entre eux au moyen de charnières selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur les figures 1, 2 et 3, la charnière selon l'invention comporte un organe femelle 10 muni d'un tube 12, un organe mâle 14 muni d'un corps 15 et d'un tenon 16 articulé dans l'organe femelle 10 autour d'un axe 18 tenant lieu d'axe d'articulation de la charnière, et un verrou axial 20. Ce verrou comporte des moyens d'accrochage comprenant d'une part un élément de retenue 22, d'autre part quatre éléments d'accrochage 24, et des moyens de verrouillage 26 déformables élastiquement, pour verrouiller les éléments en-deçà d'une valeur limite de traction axiale exercée sur les organes 10 et 14. Le premier élément 22 est formé par un bourrelet 28 qui dépasse radialement vers l'extérieur d'une portion axiale 29 de l'organe mâle 14, cette dernière étant solidaire du tenon 16. Plus précisément, ce bourrelet est formé par une portion en forme de rotule dont le centre est situé sur l'axe 18 et solidaire de la portion 29. Les seconds éléments 24 comportent chacun une griffe 30 mobile élastiquement et coopérant avec le bourrelet 28 pour former les moyens d'accrochage. Ces griffes 30 s'étendent radialement vers l'intérieur et sont chacune reliées à l'organe femelle, et plus précisément à un bouchon 32 obturant l'une des extrémités du tube 12, par une lamelle élastique 34 s'étendant axialement et formant les moyens de verrouillage 26. En d'autres termes, les moyens de verrouillage 26 sont solidaires des seconds éléments 24 et les relient à l'organe femelle 10. Les éléments 22 et 24 des moyens d'accrochage et les moyens de verrouillage 26 sont

agencés de manière que les griffes 30 enserrent le bourrelet 28, les lamelles élastiques 34 exerçant une force qui tend à s'opposer à l'écartement des griffes 30 dans le sens radial. Si l'on trace une tangente t au bourrelet 28, et passant par le lieu de contact des griffes 30, cette tangente forme un angle a avec l'axe 18, avantageusement compris entre 30 et 70° (fig. 2). Grâce à cette configuration, l'application d'une traction axiale sur les organes femelle 10 et mâle 14 induit une force tendant à écarter les griffes 30. Lorsque cette force est supérieure aux forces dues à l'armage des lamelles élastiques qui tendent à s'opposer à leur écartement, les griffes 30 s'écartent, laissant passer le bourrelet 28, ce qui permet le démontage de la charnière. Ainsi, pour démonter cette charnière, il suffit d'exercer une force axiale suffisante pour écarter les griffes 30 et libérer ainsi le bourrelet 28. Les griffes 30, le bourrelet 28 et les lamelles élastiques 34 sont dimensionnés de manière que cette force soit comprise entre 80 g et 1 kg, typiquement de 200 g.

Pour réassembler les organes femelle 10 et mâle 14, il suffit d'introduire le tenon 16 dans le trou du tube 12 et d'appuyer pour que le bourrelet 28 écarte les griffes 30 et vienne de nouveau s'accrocher derrière elles.

La charnière sera d'autant plus difficile à démonter que la force des lamelles élastiques 34 est grande et que l'angle a que forme l'axe 18 et la tangente t est grand.

Le mode de réalisation des figures 4 et 5 diffère de celui des figures 1, 2 et 3 du fait que le deuxième élément 24 des moyens d'accrochage et les moyens de verrouillage 26 sont formés ensemble d'une bague 36 comportant une fente radiale 38 et positionnée axialement dans une gorge radiale 40 définie dans l'organe femelle 10 par le bouchon 32 et une portée 12a que comporte le tube 12. Plus précisément l'élément 24 est formé par le bord intérieur de la bague 36. Par contre, l'organe mâle 14 et le premier élément 22 sont les mêmes que ceux du mode de réalisation représenté aux figures 1 et 2. Grâce au fait que la bague est fendue, elle est ainsi rendue élastiquement déformable, ce qui lui permet de tenir lieu de moyen de verrouillage 26.

Afin d'augmenter l'élasticité de la bague, celle-ci peut avoir

une forme en trèfle, percée d'un trou triangulaire plutôt que d'être annulaire.

Dans ce mode de réalisation, l'application d'une force axiale sur les organes femelle 10 et mâle 14 provoque l'écartement de la bague 36 qui permet le passage du bourrelet 28 dans un sens ou dans l'autre, selon qu'il s'agisse d'une force de traction ou de compression.

Ainsi, dans les deux modes de réalisation décrits, l'élément de retenue 22 est solidaire de l'organe mâle 14, tandis que les éléments d'accrochage 24 ainsi que les moyens de verrouillage 26 sont solidaires de l'organe femelle 10.

Au contraire, dans le mode de réalisation des figures 6 et 7, l'élément de retenue 22 est solidaire de l'organe femelle 10. Il est formé d'une bague rigide 41 bloquée axialement dans la gorge radiale 40 définie dans l'organe femelle 10 par le bouchon 32 et la portée 12a du tube 12. Les éléments d'accrochage 24, au nombre de quatre, sont formés par des griffes 42 qui s'étendent radialement vers l'extérieur. Les moyens de verrouillage 26 comportent quatre lamelles élastiques 44, s'étendant axialement et reliant les griffes 42 au tenon 16. Les flans des griffes 42 forment un angle aigu avec l'axe 18, de manière que, lorsqu'une force axiale est exercée sur les organes mâle et femelle, elle provoque un fléchissement des lamelles 44 qui tendent à faire se rapprocher les griffes 42 les unes des autres, jusqu'à pouvoir passer au travers du trou central de la bague 41.

Dans chacun des modes de réalisation représentés, les moyens d'accrochage comportent un élément de retenue, rigide, et un ou des éléments d'accrochage associés élastiquement à l'organe mâle ou femelle. Il est bien évident qu'en combinant l'organe mâle de la figure 6 avec l'organe femelle de la figure 4, il est possible d'obtenir un autre mode de réalisation dans lequel tous les éléments des moyens d'accrochage sont reliés élastiquement à leur organe respectif. Ce mode de faire permet de réduire le fléchissement des lamelles.

Comme on peut le voir sur la figure 8, qui représente une montre comportant un bracelet 46 formé de maillons 46a à 46c et une boîte 48, ce type de charnière est particulièrement bien adapté pour

la réalisation des articulations des maillons ainsi que pour la fixation du bracelet (notamment le maillon 46a) à la boîte 48 de la montre. Pour ce faire, chacun des maillons 46a à 46c porte sur l'une de ses tranches un organe femelle 10, soudé par la face extérieure du tube 12, et sur la tranche opposée un organe mâle 14, soudé par son corps 15, l'organe mâle de l'un des maillons étant articulé dans l'organe femelle du maillon voisin. De façon similaire, la boîte 48 porte un organe femelle 10 et un organe mâle 14.

Ce type d'attache du bracelet à la boîte est aussi utilisable avec un bracelet souple, en cuir par exemple, l'extrémité voisine de la boîte étant alors solidaire d'une pièce rigide portant l'un des organes de la charnière.

Ainsi qu'il ressort de la description, la charnière telle que décrite et revendiquée permet de réaliser des bracelets dont le réglage de la longueur ne nécessite aucun moyen particulier, ou des montres dans lesquelles le changement du bracelet se fait de manière si aisée qu'elle permet au porteur même de l'effectuer à sa convenance, sans devoir faire appel à un spécialiste.

REVENDICATIONS

1. Charnière notamment pour bracelet, qui comprend un organe femelle (10), muni d'un tube (12), un organe mâle (14) muni d'un tenon (16) et articulé dans l'organe femelle (10) autour d'un axe (18) tenant lieu d'axe d'articulation de la charnière, et un verrou axial (20), caractérisée en ce que ledit verrou (20) comporte des moyens d'accrochage faits de deux éléments complémentaires (22, 24) respectivement solidaires desdits organes (10, 14) et des moyens de verrouillage (26) déformables élastiquement, pour verrouiller lesdits éléments (22, 24) en deçà d'une valeur limite de traction axiale exercée sur lesdits organes (10, 14).

2. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que le premier élément (22) est fixé rigidement et le second élément (24), éventuellement multiple, est fixé élastiquement par l'intermédiaire des moyens de verrouillage (26), à l'organe mâle (14) ou femelle (10) respectif.

3. Charnière selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque second élément (24) est une griffe (30, 42) reliée à l'organe mâle ou femelle par une lamelle élastique (34, 44) s'étendant axialement.

4. Charnière selon la revendication 3, caractérisée en ce que le second élément (24) s'étend radialement vers l'intérieur et en ce que le premier élément (22) est formé par un bourrelet (28) qui dépasse radialement vers l'extérieur d'une portion axiale (29) de l'organe mâle (14) ou femelle (10) dont il est solidaire.

5. Charnière selon la revendication 2, caractérisée en ce que le second élément (24) est formé par le bord intérieur d'une bague élastique (26) fendue radialement et bloquée axialement dans une gorge périphérique (40) intérieure audit tube (12) de l'organe femelle (10).

6. Charnière selon la revendication 5, caractérisée en ce que le premier élément (22) est formé par un bourrelet (28) qui dépasse radialement vers l'extérieur d'une portion axiale (29) de l'organe mâle (14) dont il est solidaire.

7. Charnière selon la revendication 4 ou 6, caractérisée en ce que le bourrelet (28) est formé par une portion en forme de rotule dont le centre est situé sur ledit axe (18).

8. Charnière selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque griffe (42) s'entend radialement vers l'extérieur et en ce que le premier élément (22) est formé par le bord intérieur d'une bague (41) rigide, bloquée axialement dans une gorge périphérique intérieure (40) dudit tube (12).

0184697

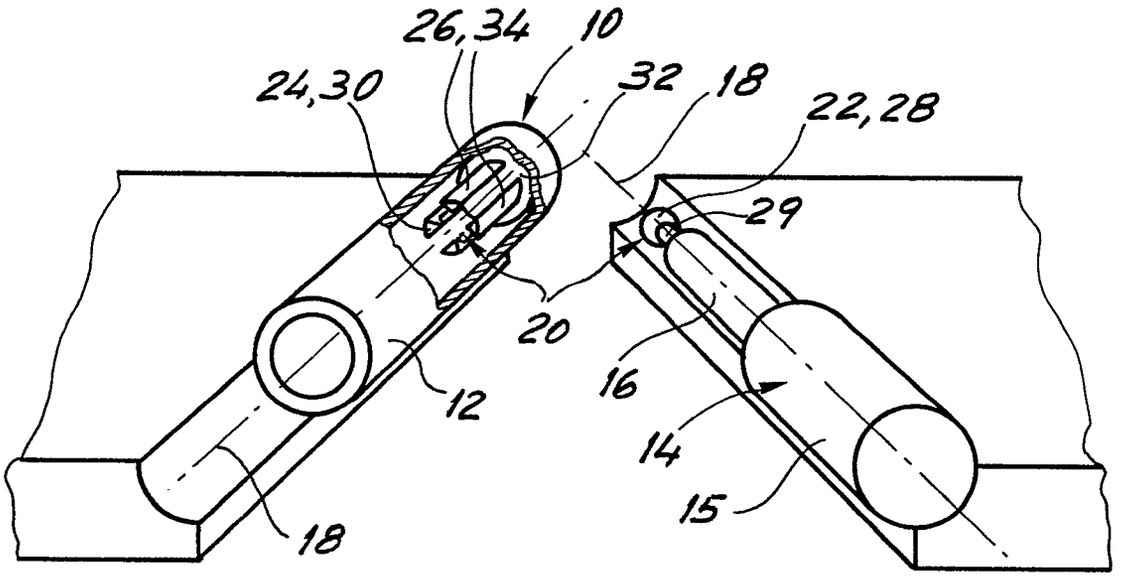


Fig. 1

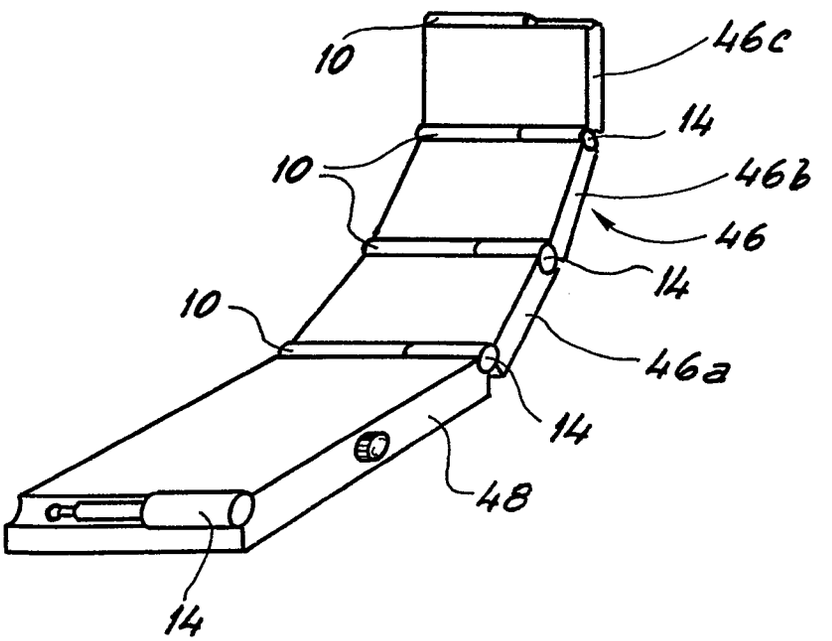


Fig. 8

0184697

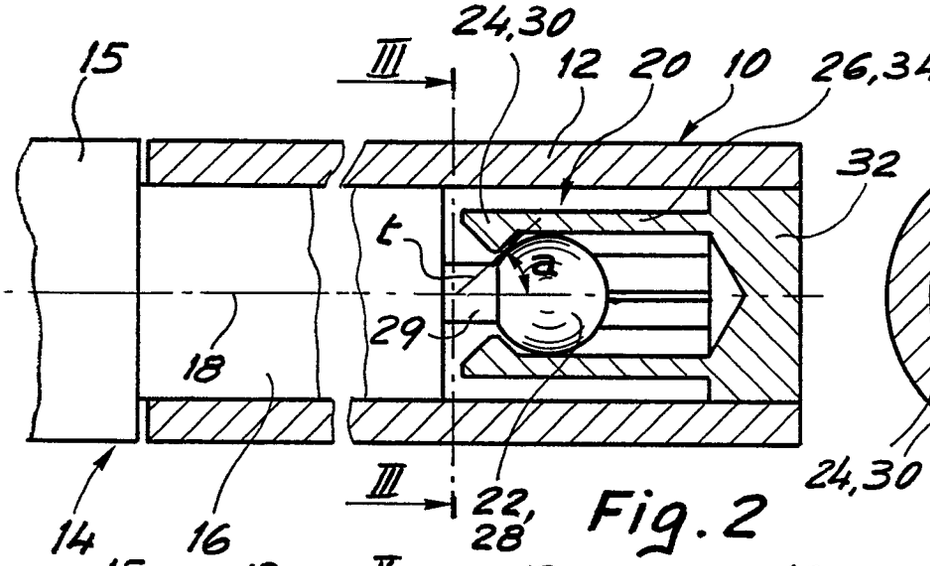


Fig. 2

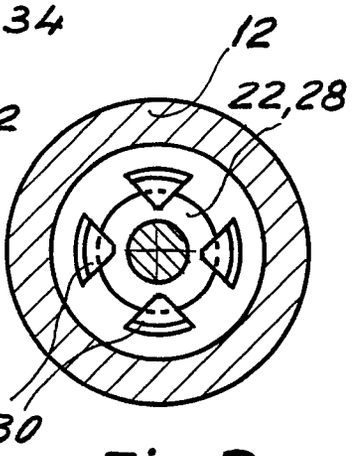


Fig. 3

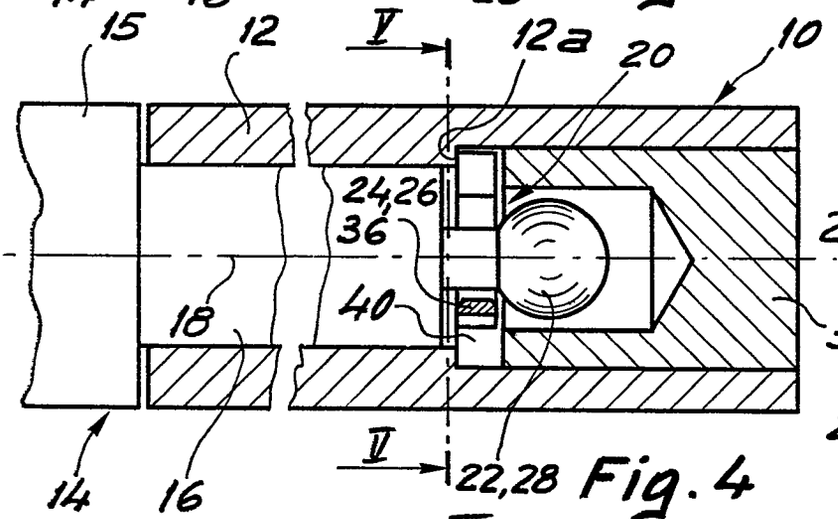


Fig. 4

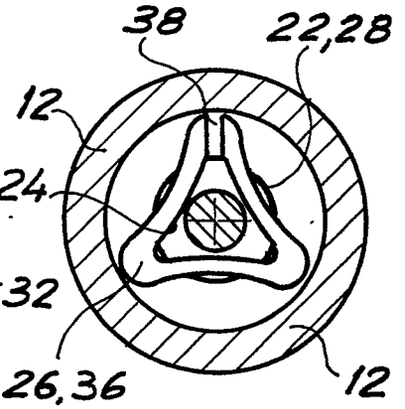


Fig. 5

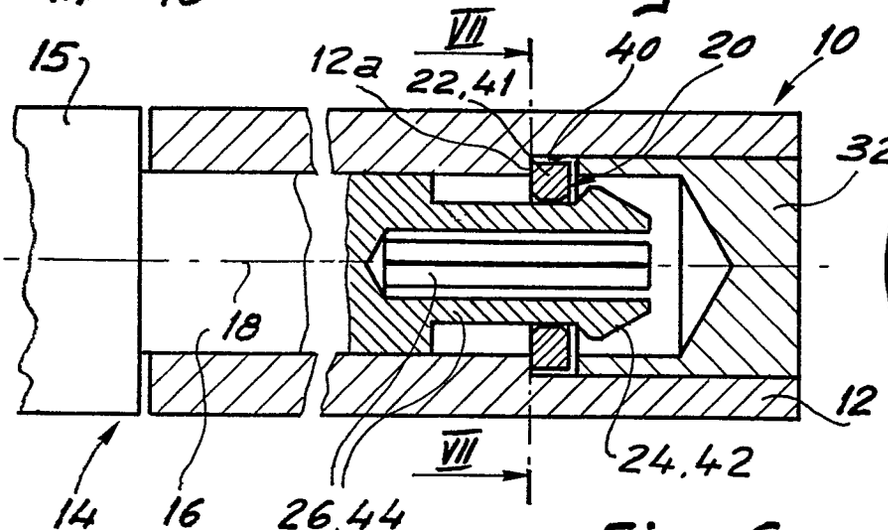


Fig. 6

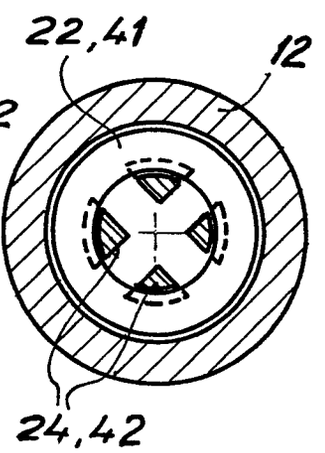


Fig. 7

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0184697
Numero de la demande

EP 85 11 4780

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,Y	DE-A-2 511 722 (TESCH AG) * En entier * & CH - A - 598 782	1	A 44 C 5/10
D,Y	FR-A-2 300 197 (ITW FASTEX ITALIA S.p.A.) * Page 2, ligne 19 - page 3, ligne 4; figures 1-4 *	1	
A		3,5,8	
A	CH-A- 631 880 (GAY FRERES S.A.)		
A	DE-A-1 557 633 (RODI & WIENENBERGER AG)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 44 C G 04 B E 05 D

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	28-02-1986	NEHRDICH H.J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

OEB Form 1503 03 82