

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 136 013 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
26.09.2001 Bulletin 2001/39

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: A44C 5/24

(21) Numéro de dépôt: 00106275.1

(22) Date de dépôt: 23.03.2000

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: Conseils et Manufactures VLG SA  
2008 Neuchâtel (CH)

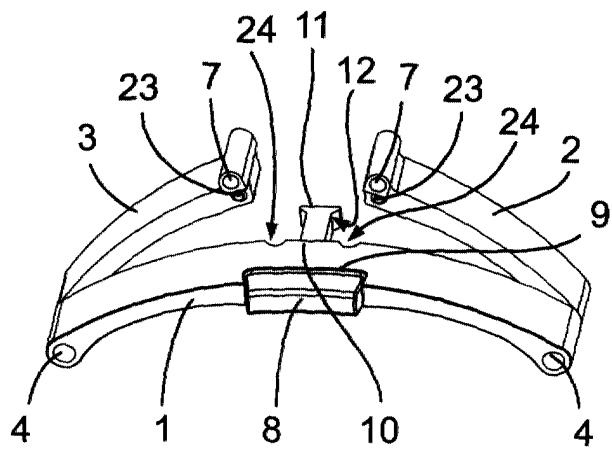
(72) Inventeur: Thalheim, Jean-Francois  
2208 Les Hauts-Geneveys (CH)  
  
(74) Mandataire: Micheli & Cie  
Rue de Genève 122,  
Case Postale 61  
1226 Genève-Thonex (CH)

### (54) Fermoir pour bracelet

(57) Le fermoir déployant pour bracelet comporte une partie centrale (1) articulée à l'une des ses extrémités au moins sur au moins un bras (2,3) situé à côté de la partie centrale (1) et jouxtant celle-ci par l'une de ses tranches en position fermée. Les bras (2,3) comportent chacun au moins un verrou dont l'organe de verrouillage (23) émerge en position de repos soumise à l'action de son ressort hors de ladite tranche latérale du bras (2,3). La partie centrale (1) comporte un dispositif de verrouillage comprenant un poussoir (8) au moins un évènement (15) pratiqué dans la tranche de la partie cen-

trale (1) destiné à recevoir un organe de verrouillage (23), cette tranche latérale de la partie centrale (1) comportant une crevasse (22), en forme de plan incliné coïncidant avec un organe de verrouillage (23) lors de la fermeture du fermoir. En position de fermeture complète, l'organe de verrouillage s'étend, sous l'action de son ressort, à l'intérieur de l'évidement (15) de la partie centrale (1). Le poussoir (8) solidaire d'un organe d'actionnement permet lors de son actionnement de repousser l'organe de verrouillage (23) dans son logement pour déverrouiller le fermoir.

Fig.3



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un fermoir permettant de relier les deux brins d'un bracelet, notamment d'un bracelet de montre ou d'une gourmette, métallique ou en un autre matériau.

**[0002]** On connaît des fermoirs de ce type généralement désignés sous l'appellation de fermoirs déployants. Ces fermoirs présentent des inconvénients qui sont l'élasticité de leurs lames dont la variation influe directement sur la force de clipsage et donc sur la sécurité de la fermeture. De plus ces fermoirs déployants à lames sont relativement fragiles, les lames étant susceptibles de se déformer ou de se tordre altérant ainsi le fonctionnement du fermoir.

**[0003]** Le but de la présente invention est de palier aux inconvénients des fermoirs déployants existants, de renforcer la rigidité du fermoir, de faire en sorte que le verrouillage des lames du fermoir soit indépendant de la forme et de l'élasticité des lames tout en permettant une fabrication aisée et une manipulation simple du fermoir.

**[0004]** Ces buts et d'autres qui seront apparents au vu de la description qui suit sont obtenus par le fermoir selon la présente invention qui se distingue par les caractéristiques énumérées à la revendication 1.

**[0005]** Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution du fermoir déployant pour bracelet selon l'invention.

**[0006]** La figure 1 est une vue en perspective de dessus du fermoir partiellement ouvert.

**[0007]** La figure 2 est une vue en perspective de dessous du fermoir partiellement ouvert.

**[0008]** La figure 3 est une vue en perspective du fermoir seul (sans les brins du bracelet) partiellement fermé.

**[0009]** Les figures 4 et 5 sont des vues partielles en coupe du fermoir fermé en position verrouillée respectivement déverrouillée.

**[0010]** La forme d'exécution du fermoir déployant selon l'invention comporte une partie centrale 1 et deux bras latéraux 2,3. Chacun de ces bras latéraux est pivoté par l'une de ses extrémités sur une des extrémités de la partie centrale 1 à l'aide d'axes 4 soudés ou rivés, c'est-à-dire montés de façon rigide et durable. Généralement cette partie centrale 1 et ces bras sont incurvés pour épouser la forme arrondie du poignet de l'utilisateur. En position fermée, les bras 2,3 repliés parallèlement à la partie centrale, ces trois pièces sont parallèles et situées dans une même surface ou plan, les bras 2,3 étant situés l'un dans le prolongement de l'autre et côté à côté avec la partie centrale 1.

**[0011]** Les extrémités libres des bras 2,3 sont articulées de façon conventionnelle sur les derniers maillons 5 d'un bracelet 6 à l'aide de goupilles ou vis 7. Il faut noter que ces bras 2,3 sont situés dans le plan de symétrie du bracelet tandis que la partie centrale du fermoir est décalée latéralement par rapport à ce plan de

symétrie du bracelet, cette partie centrale 1 étant bien entendu cachée, en position fermée du fermoir, sous le bord du bracelet. Ce fermoir occupe donc une position asymétrique par rapport au bracelet.

**[0012]** Dans cette construction la partie centrale 1 du fermoir et ses bras 2,3 sont rigides, solides et résistants ce qui confère une grande robustesse au fermoir.

**[0013]** La portion centrale ou médiane de la partie centrale 1 du fermoir comporte un dispositif de verrouillage des bras 2,3 en position fermée. Ce dispositif de verrouillage, illustré à plus grande échelle aux figures 4 et 5, comporte un poussoir 8 de forme trapézoïdale logé dans un évidement 9 que comporte la partie centrale 1.

**[0014]** Le poussoir 8 est maintenu en place à l'aide de vis 14 traversant la partie centrale 1 du fermoir et dont les têtes sont logées dans des évidements 15 pratiqués dans la tranche de la partie centrale 1 située du côté des branches 2 et 3. Ce poussoir peut se déplacer sur une distance X entre sa position de verrouillage illustrée à la figure 4 et sa position de déverrouillage des bras 2,3 illustrée en figure 5.

**[0015]** En position de verrouillage (figure 4) le poussoir 8 est retenu dans le logement 9 par ses surfaces inclinées et, généralement, la tête des vis 14 est située au fond des évidements 15.

**[0016]** Le dispositif de verrouillage comporte encore des verrous logés dans des perçages borgnes 20 pratiqués dans les extrémités reliées au bracelet des bras 2 et 3 et débouchant sur la tranche de ceux-ci dirigé vers la partie centrale 1 du fermoir. Ces verrous comportent une douille 21 chassée dans les perçages 20 renfermant un ressort 22 agissant sur la tête d'un organe de verrouillage 23 comportant un doigt pouvant émerger hors de la douille 21 et donc du bras 2 ou 3 sous l'action du ressort 22.

**[0017]** En position verrouillée, (figure 4) les doigts des organes de verrouillage 23 s'étendent à l'intérieur des évidements 15 de la partie centrale 1 du fermoir. On obtient ainsi un verrouillage positif, sûr, indépendant de la forme ou des dimensions des bras 2,3 et surtout extrêmement résistant. La force de fermeture est pratiquement infinie et le fermoir ne peut pas s'ouvrir intempestivement.

**[0018]** La partie centrale ou médiane de la partie centrale 1 du fermoir comporte encore un dispositif de guidage et de maintien des bras 2,3 en position fermée.

**[0019]** Ce dispositif de guidage et de maintien est constitué par une tige 10 solidaire de la partie centrale 1 et s'étendant perpendiculairement à celle-ci hors de sa face opposée au poussoir 8. Cette tige 10 se termine par une formation de maintien 11 comportant deux pans inclinés 12.

**[0020]** Lorsque les bras 2,3 sont en position de fermeture les pans inclinés 12 de la formation de maintien 11 de la tige 10 sont plaqués contre des pans inclinés 16 que comportent les bras 2,3 à leurs extrémités fixées au bracelet, la tige 10 de la partie centrale 1 venant de

loger entre les faces terminales 17 de ces extrémités des bras 2,3.

**[0021]** Lorsque les bras 2,3 sont en position fermée et verrouillée, ces bras sont de plus maintenus par les pans inclinés 12 de la tige 10 venant au contact des pans inclinés 16 des deux bras 2,3 et ceux-ci ne peuvent pas s'écartez de la partie centrale du fermeoir 1.

**[0022]** Pour ouvrir le fermeoir il faut d'abord le déverrouiller en déplaçant le poussoir 8 contre l'action du ressort 22 des verrous. Lorsque le poussoir bute contre le fond du logement 9, la tête des vis 14 se situe dans le plan de la face latérale des bras 2,3 faisant face à la partie centrale 1 du fermeoir et les organes de verrouillage 23 sont alors rétractés dans les bras 2,3. Dans cette position déverrouillée les bras 2,3 peuvent être librement pivotés sur leur axe 4 provoquant l'ouverture du fermeoir.

**[0023]** La face latérale de la partie centrale 1 sur laquelle débouchent les évidements 15 comporte encore des creusures 24 dont le fond incliné provoque lors de la fermeture du fermeoir, soit du rabat des bras 2,3 vers la partie centrale 1 du fermeoir, la rétraction des organes de verrouillage 23 dans les douilles 21 jusqu'à la fermeture complète du fermeoir où ces organes de verrouillage pénètrent dans les évidements 15 en repoussant les vis 14 et donc le poussoir 8, et verrouillent le fermeoir en position fermée.

**[0024]** Dans une variante le fermeoir pourrait ne comporter qu'un bras d'une longueur correspondant à celle de la partie centrale. Le bracelet serait fixé à l'extrémité libre de la partie centrale et à l'extrémité libre du bras unique. Les organes de verrouillage seraient montés tous deux dans la partie centrale du bras unique, où il n'y aurait qu'un seul organe de verrouillage.

**[0025]** De nombreuses variantes du fermeoir peuvent être prévues. La forme extérieure du fermeoir peut être quelconque, la longueur des bras peut également varier. De même, la forme du poussoir peut être différente ainsi que celle des organes de retenue. Les bras peuvent être assemblés à la partie centrale du bracelet de toutes façons désirées.

**[0026]** Le nombre d'organes de verrouillage par bras peut également varier. La retenue du poussoir n'est pas forcément en forme de queue d'aronde mais peut présenter la forme d'un T ou une autre forme. Le fermeoir peut être plat ou incurvé ou encore présenter une autre forme.

**[0027]** Ce fermeoir présente de très nombreux avantages par rapport aux fermeoirs existants dont les principaux sont énumérés ci-après.

**[0028]** Le fermeoir est simple tant pour sa fabrication que pour sa manipulation par l'usager.

**[0029]** De par sa conception, la section de la partie centrale et du ou des bras du fermeoir peut être augmentée par rapport à un fermeoir déployant existant tout en restant dans un même encombrement. Ceci augmente la robustesse et la durabilité du fermeoir.

**[0030]** Pour l'usager, l'accès au poussoir est facilité,

il ne déborde plus du bracelet puisque la partie centrale du fermeoir est décalée latéralement.

**[0031]** L'action de fermeture du fermeoir est dissociée de l'action de verrouillage. En fait ce verrouillage intervient uniquement lorsque les bras atteignent leur position de fermeture parallèle à la partie centrale du fermeoir.

**[0032]** Le verrouillage s'effectue par des organes de verrouillage indépendants de la forme, de la longueur et de l'élasticité des bras du fermeoir et de sa partie centrale. La force de fermeture est très grande, elle est indépendante de la force de rappel des ressorts des verrous. La position verrouillée est indépendante de la fermeture.

**[0033]** L'ouverture du fermeoir se fait à l'aide d'un seul poussoir simple, ne comportant pas de ressorts, poussoir qui rétracte les verrous. Le retour du poussoir en position de verrouillage se fait automatiquement à l'aide des ressorts des verrous lors de la fermeture du fermeoir. Le verrouillage est assuré automatiquement.

**[0034]** En position fermée, les bras sont guidés et maintenus de façon précise dans leurs positions par un organe de maintien solidaire de la partie centrale du fermeoir.

**[0035]** Les bras sont de préférence assemblés uniquement par un axe lisse qui a une tête à une extrémité et dont l'autre extrémité est soudée sur le bras ou la partie centrale par exemple par un soudage au laser. Une telle construction est très robuste et fiable. Elle ne comporte pas de vis pouvant se dévisser à la longue.

**[0036]** La longueur des bras n'a plus d'importance dans la fonction de verrouillage mais dépend uniquement du déploiement désiré pour le tour de poignet. Par l'utilisation de verrous on exclut l'utilisation de l'élasticité des bras et peut donc les rendre plus robustes.

**[0037]** La force nécessaire à la fermeture du fermeoir dépend uniquement de la force des ressorts des verrous et de la pente des creusures inclinées provoquant le rétractement des verrous. Cette force peut être faible. La force d'ouverture est donnée uniquement par la force des ressorts de verrous. Cette force de fermeture et d'ouverture est indépendante de la force de verrouillage qui est beaucoup plus grande et déterminée uniquement par le cisaillement entre les verrous et la partie centrale du fermeoir.

**[0038]** La force de verrouillage ne nécessite aucun réglage, elle peut être aussi grande que l'on veut et n'intervient pas dans le maniement du fermeoir. Il n'y a donc pas besoin de régler cette force de verrouillage.

**[0039]** Le poussoir est situé dans un logement en forme de queue d'aronde évitant que celui-ci puisse être arraché et définissant sa course.

**[0040]** Ce fermeoir est donc facile à utiliser, simple à fabriquer et à monter, évite toute ouverture intempestive et est particulièrement robuste.

**Revendications**

1. Fermoir déployant pour bracelet, notamment bracelet de montre ou gourmette, comportant une partie centrale (1) articulée à l'une des ses extrémités au moins sur au moins un bras (2,3), **caractérisé par** le fait que le ou les bras (2,3) sont situés à côté de la partie centrale (1) de telle sorte qu'en position fermée du fermoir ils se situent parallèlement à cette partie centrale (1) jouxtant celle-ci par l'une de leur tranche latérale; par le fait que le ou les bras (2,3) comportent chacun au moins un verrou (21,22,23) dont l'organe de verrouillage (23) émerge en position de repos soumise à l'action de son ressort (22) hors de ladite tranche latérale du bras (2,3); et par le fait que la partie centrale (1) comporte un dispositif de verrouillage comprenant un poussoir (8) déplaçable transversalement à cette partie centrale, au moins un évidement (15) pratiqué dans la tranche de la partie centrale (1) destiné à recevoir un organe de verrouillage (23), cette tranche latérale de la partie centrale (1) comportant une crevasse (22), en forme de plan incliné coopérant avec un organe de verrouillage (23) lors de la fermeture du fermoir provoquant la rétraction de cet organe de verrouillage (23) qui lorsque le fermoir arrive en position de fermeture complète s'étend, sous l'action de son ressort (22) à l'intérieur de l'évidement (15) de la partie centrale (1); et par le fait que le poussoir est solidaire d'au moins un organe d'actionnement (14) déplaçable à l'intérieur du logement (15) sous l'action soit du ressort (22) et de l'organe de verrouillage (23) soit du poussoir (8).
2. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé par** le fait que le poussoir (8) présente une forme trapézoïdale et est disposé dans un logement (9) en forme de queue d'aronde de la partie centrale (1) de telle sorte que ce poussoir ne puisse s'extraire latéralement hors de ce logement (9).
3. Fermoir selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé par** le fait que les organes d'actionnement (14) solidaires du poussoir traversent la partie centrale (1) pour déboucher dans les logements (15) de celle-ci.
4. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** le fait qu'il comporte un dispositif de guidage et de maintien des bras (2,3) en position fermée.
5. Fermoir selon la revendication 4, **caractérisé par** le fait que la partie centrale (1) du fermoir comporte une tige (10) s'étendant transversalement hors de cette partie centrale (1) et munie à son extrémité de formations de maintien (12) des bras (2,3) dans leurs positions de fermeture coopérant en position fermée du fermoir avec des formations correspondantes (16) prévues à l'extrémité de ces bras (2,3).
6. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** le fait qu'il comporte deux bras (2,3) articulés à chaque extrémité de la partie centrale (1).
7. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** le fait que les bras (2,3) sont situés dans l'axe de symétrie du bracelet équipé du fermoir.

Fig.1

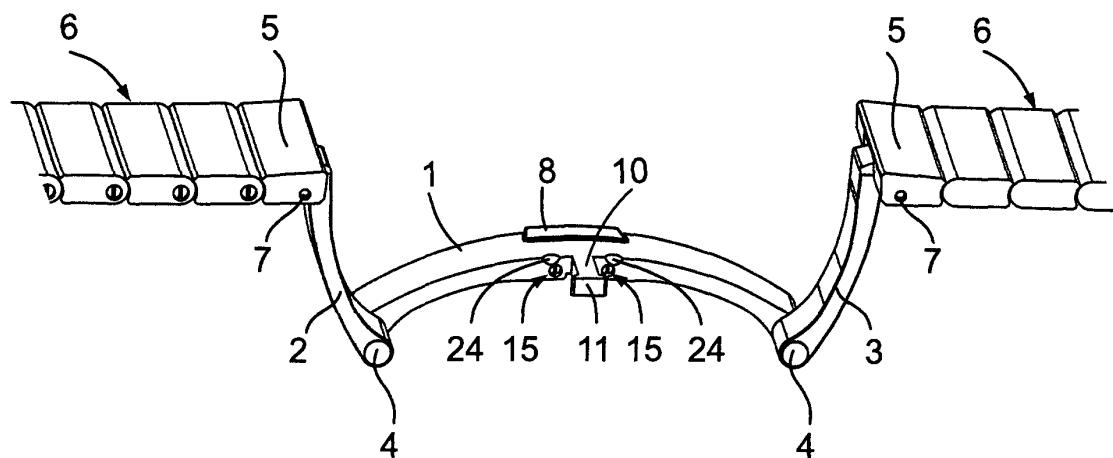


Fig.2

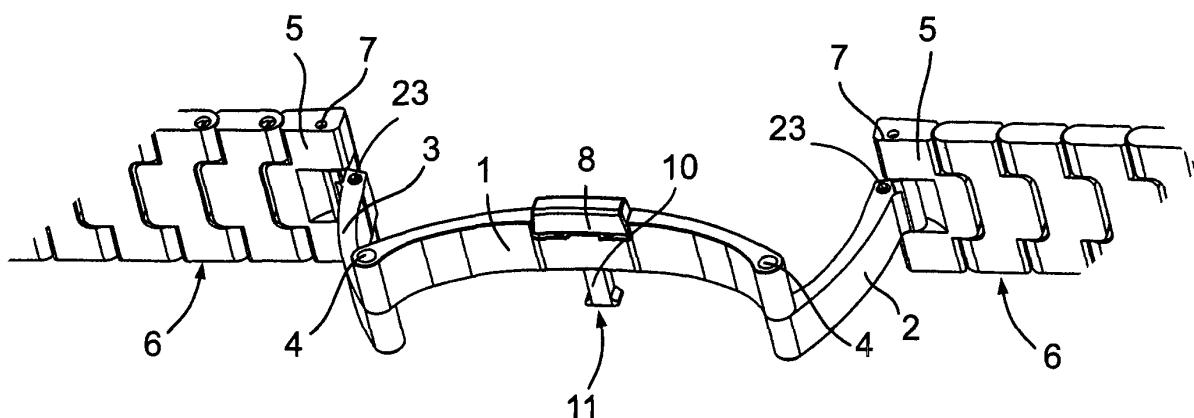


Fig.3

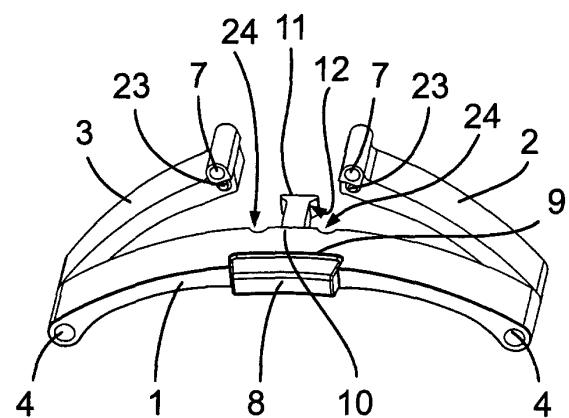


Fig.4

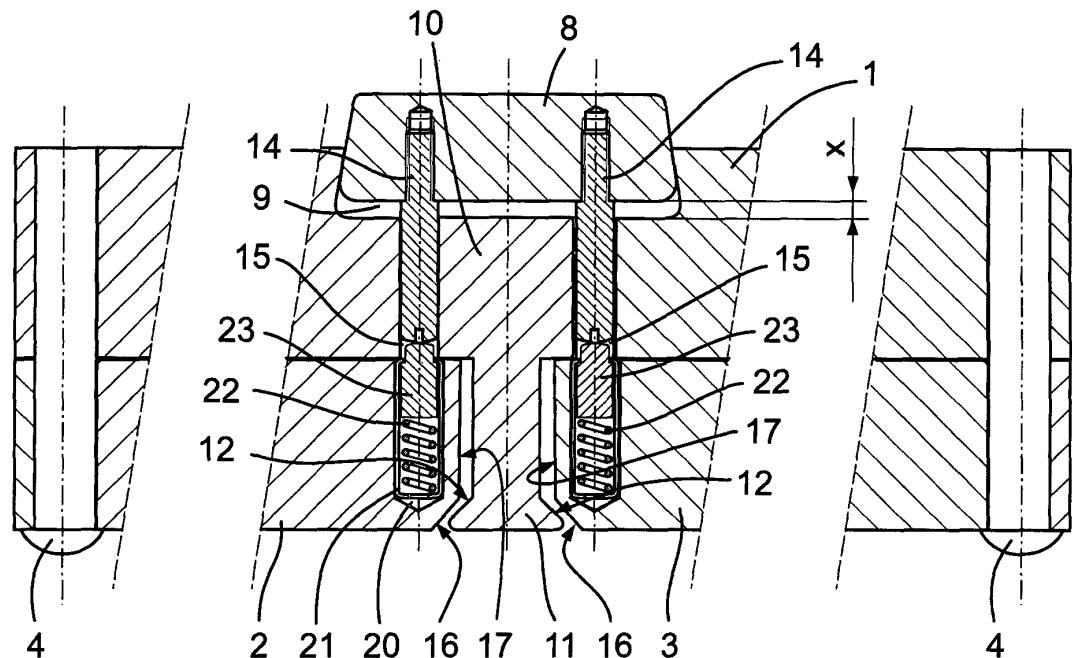
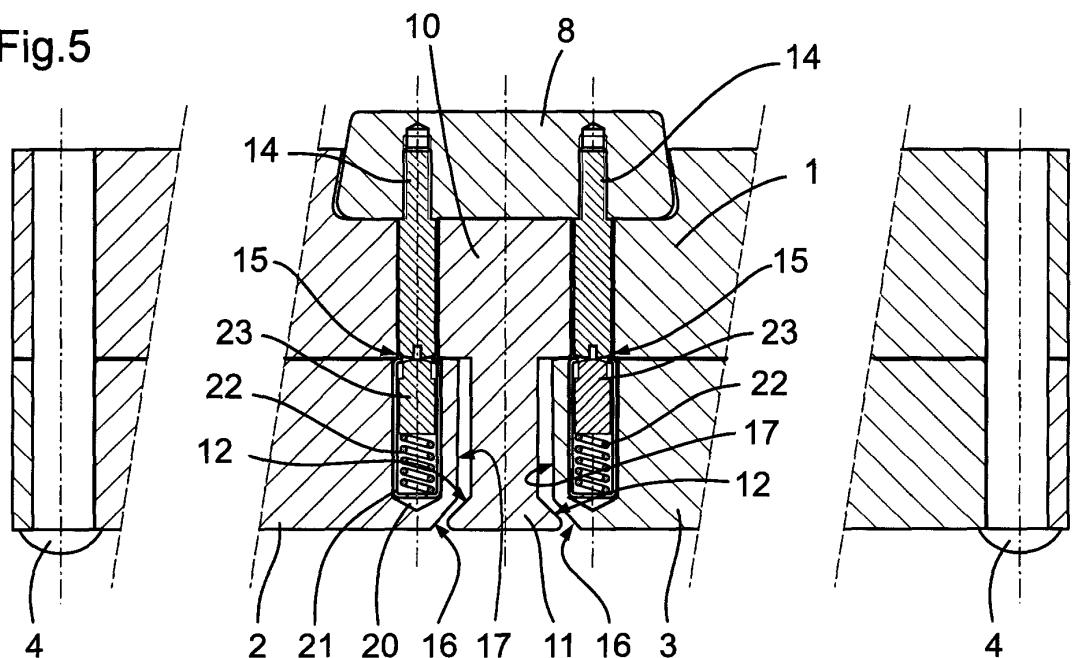


Fig.5





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 10 6275

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	DE 197 29 903 A (JAEGER LECOULTRE SA) 14 janvier 1999 (1999-01-14) * colonne 2, ligne 68 - colonne 3, ligne 53; figures 1,2 *	1,4,6	A44C5/24
A	US 2 532 840 A (GAUN HARRY M) 5 décembre 1950 (1950-12-05) * colonne 1, ligne 60 - colonne 4, ligne 4; figures 1,2 *	1,4,6	
A	EP 0 115 740 A (CORNUT & CIE SA) 15 août 1984 (1984-08-15) * abrégé; figures 1-3 *	1,4,6	
A	US 5 689 859 A (CUCHE CYRIL) 25 novembre 1997 (1997-11-25) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
MUNICH	23 août 2000	Kock, S	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

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

EP 00 10 6275

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.

23-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19729903 A	14-01-1999	WO 9902061 A EP 0999766 A	21-01-1999 17-05-2000
US 2532840 A	05-12-1950	AUCUN	
EP 0115740 A	15-08-1984	DE 3362646 D	30-04-1986
US 5689859 A	25-11-1997	FR 2735335 A CN 1146313 A EP 0748597 A JP 9000314 A SG 63649 A	20-12-1996 02-04-1997 18-12-1996 07-01-1997 30-03-1999