



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 464 245 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

06.10.2004 Bulletin 2004/41

(51) Int Cl.7: **A44C 5/24**

(21) Numéro de dépôt: **03007660.8**

(22) Date de dépôt: **03.04.2003**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK

(71) Demandeur: **Hysek, Jörg M.**

98000 Monaco (MC)

(72) Inventeurs:

- **Hysek, Jörg M.**
98000 Monaco (MC)

- **Besson, Jean-Jacques M.**
1137 Tolochenaz (CH)

(74) Mandataire: **Gresset, Jean**

**c/o Infosuisse
Information Horlogère et Industrielle
Rue du Grenier 18
2302 La Chaux-de-Fonds (CH)**

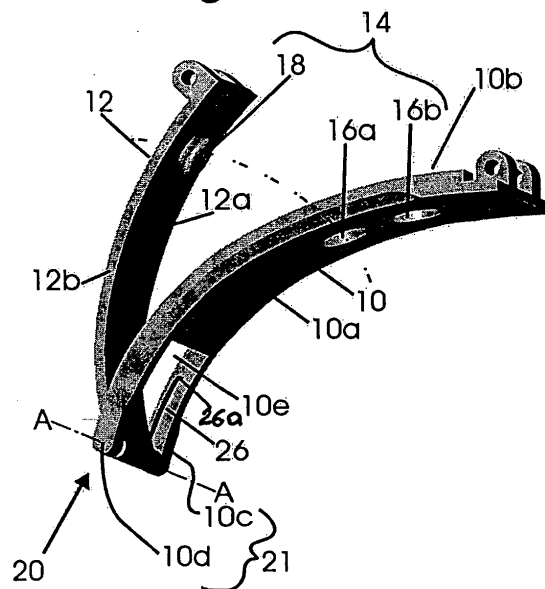
(54) **Fermeture à boucle déployante**

(57) Fermeture à boucle déployante comportant :

- deux bras cintrés (10, 12),
- des moyens de verrouillage (14), ainsi que
- des moyens de liaison (20) reliant les bras (10, 12) l'un à l'autre de manière articulée à l'une de leurs extrémités, autour d'un axe sensiblement parallèle aux faces (10a, 10b, 12a, 12b) des bras (10, 12), et permettant au bras supérieur (12) d'occuper au moins deux positions dans lesquelles la tête (18) peut être engagée dans l'une ou l'autre des découpes (16a, 16b).

Les moyens de liaison (20) comprennent une charnière (24) reliant les bras (10, 12) de manière articulée, une glissière (20) comportant une première partie formant coulisse (21) et solidaire de l'un des bras (10), et une deuxième partie formant coulisseau (22), solidaire de l'autre bras (12) et coopérant avec la coulisse (21), et des moyens de positionnement (28, définissant des première et deuxième positions de la glissière (20) dans lesquelles la tête (18) est positionnée de manière à pouvoir être engagée à cran respectivement dans la première (16a) et la deuxième (16b) desdites découpes.

Fig. 1a



EP 1 464 245 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux fermoirs à boucle déployante, du type utilisé notamment dans les montres bracelet. Elle concerne plus particulièrement un fermoir comportant :

- deux bras cintrés, l'un inférieur, l'autre supérieur, munis chacun d'une face concave et d'une face convexe, la face concave du bras supérieur étant adjacente à la face convexe du bras inférieur en position fermée du fermoir, le bras supérieur étant élastiquement déformable en flexion,
- des moyens de verrouillage, comportant deux parties, chacune associée à l'un des bras, la première partie comportant au moins deux découpes et la deuxième partie une tête agencée de manière à s'engager à cran dans l'une ou l'autre découpe, par déformation élastique du bras supérieur,
- des moyens de liaison reliant les bras l'un à l'autre de manière articulée à l'une de leurs extrémités, autour d'un axe sensiblement parallèle aux faces des bras, et permettant au bras supérieur d'occuper au moins deux positions dans lesquelles la tête peut être engagée dans l'une ou l'autre des découpes, et
- des moyens de fixation des brins d'un bracelet disposés à l'autre de extrémités des bras.

[0002] Un fermoir similaire, dans lequel les moyens de verrouillage ne comportent qu'une découpe, est décrit dans le document CH 661 186. Il est simple et robuste.

[0003] Le document CH 6663 522 propose un fermoir tel que défini ci-dessus, permettant un ajustement facile de la longueur du bracelet. A cet effet, les deux bras sont reliés l'un à l'autre par une double articulation, au moyen d'un maillon. Le bras inférieur comporte deux découpes. Selon que le maillon se trouve dans le prolongement de l'un ou de l'autre des bras, la tête s'engage dans la première ou la seconde des découpes, ajustant ainsi la longueur du bracelet.

[0004] Le fait que les bras soient reliés par un maillon rend l'enclenchement des moyens de verrouillage moins marqué. Le but de la présente invention est de pallier cet inconvénient. A cet effet, dans le fermoir selon l'invention les moyens de liaison comprennent:

- une charnière, reliant les bras de manière articulée,
- une glissière comportant une première partie formant coulisse et solidaire de l'un des bras, et une deuxième partie formant coulisseau, solidaire de l'autre bras et coopérant avec la coulisse, et
- des moyens de positionnement définissant des pre-

mière et deuxième positions des moyens de liaison dans lesquelles la tête est positionnée de manière à pouvoir être engagée respectivement dans la première et dans la deuxième découpe.

[0005] Dans un premier mode de réalisation, la coulisse comprend deux branches séparées par une fente pratiquée dans le bras et deux gorges formées dans les parois des branches adjacentes à la fente, et le coulisseau comprend deux doigts s'étendant latéralement et qui sont agencés de manière à être engagés chacun dans l'une des gorges pour y coulisser. Les moyens de positionnement sont formés d'une part par l'extrémité des gorges la plus proche des moyens de verrouillage, pour définir la première position, les doigts y venant en butée, et d'autre part par des dégagements prolongeant les gorges à leur autre extrémité et formant avec celles-ci un angle plus petit ou égal à 90°. Ces dégagements sont agencés de manière à ce que les doigts puissent y être engagés pour définir la deuxième position.

[0006] De manière avantageuse, les doigts sont formés par les extrémités d'une barrette à ressort engagée dans un trou que comporte le bras dont le coulisseau est solidaire, disposé latéralement et définissant l'axe de l'articulation des bras l'un par rapport à l'autre.

[0007] Dans un deuxième mode de réalisation, la coulisse comprend deux branches séparées par une ouverture oblongue pratiquée dans l'un des bras selon une orientation longitudinale. Le coulisseau comprend deux flasques disposées de part et d'autre de l'ouverture et un corps engagé dans la fente et reliant les deux flasques, l'une d'elles étant agencée pour servir de support articulé de l'autre bras. En outre, les moyens de positionnement sont formés d'une part par l'extrémité de l'ouverture la plus proche des moyens de verrouillage, pour définir la première position, et d'autre part par un décrochement dans lequel s'engage l'une des flasques dans la deuxième position.

[0008] De manière avantageuse, le coulisseau est en matière plastique et les flasques sont montées à friction sur le bras comportant l'ouverture.

[0009] Afin de renforcer le positionnement des bras l'un par rapport à l'autre, le bras monté pivotant sur l'une des flasques forme un excentrique coopérant avec l'autre bras et agencé de manière à bloquer le coulisseau dans la coulisse lorsque les bras sont fermés.

[0010] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel les figures 1a, 1b et 1c d'une part, 2a, 2b et 2c d'autre part, représentent deux variantes de fermoirs selon l'invention. Sur ces figures, les mêmes pièces portent la même référence.

[0011] Les fermoirs représentés au dessin comportent deux bras 10 et 12 respectivement inférieur et supérieur, cintrés et munis chacun d'une face concave identifiée par la lettre a et d'une face convexe identifiée par la lettre b, la face concave 12a du bras supérieur

étant adjacente à la face convexe 10b du bras inférieur en position fermée du fermoir. Le bras 10 est destiné à être en contact avec la peau de l'utilisateur par sa face concave 10a. Le bras 12, supérieur, présente une épaisseur telle qu'il est élastiquement déformable en flexion, la déformation tendant à faire varier sa courbure.

[0012] Des moyens de verrouillage 14 assurent le maintien des deux bras 10 et 12 en position fermée. Ils comportent une première partie 16 formée de deux découpes 16a et 16b pratiquées dans le bras 10, et une deuxième partie formée d'une tête 18 solidaire du bras 12 et qui présente une structure conique, allant en s'élargissant du bras 12 vers l'extérieur et dont le dessus est bombé. De la sorte, lorsque l'on applique le bras supérieur 12 contre le bras inférieur 10, la tête 18 vient prendre appui par sa partie bombée contre le bord d'un des trous 16. A cause de l'élasticité du bras 12, et de la pression appliquée, la tête 18 s'engage dans la découpe, sa conicité assurant la fonction de cran.

[0013] Le fermoir comprend, en outre, des moyens de liaison 20 des bras 10 et 12 comportant plus précisément une coulisse 21, un coulisseau 22 et une charnière 24. Sur les figures 1a à 1c, la coulisse 21 est formée de deux branches 10c et 10d séparées par une fente 10e, disposées à l'extrémité du bras 10. Les côtés des branches 10c et 10d définissant les bords de la fente 10e sont munis chacun d'une gorge 26 suivant la forme du bras, et d'un dégagement 28 prolongeant la gorge 26 à l'extrémité libre des branches, en direction de la partie concave du bras et formant avec la gorge 26 un angle plus petit ou égal à 90°.

[0014] Le coulisseau 22 est formé d'une barrette à ressort comportant un corps 22a et deux doigts 22b disposés de part et d'autre du corps, d'une longueur sensiblement égale à la profondeur des gorges 26 dans lesquelles ils sont engagés (fig. 1c).

[0015] Le bras 12 est percé, à son extrémité associée aux moyens de liaison 20, d'un trou 12c s'étendant latéralement et dans lequel le corps 22a de la barrette est engagé, le trou 12c et la barrette formant ensemble la charnière 24, qui permet un pivotement relatif des bras 10 et 12 autour d'un axe A-A sensiblement parallèle à leurs faces inférieures et supérieures.

[0016] Chacun des bras 10 et 12 est muni, à son extrémité libre, de charnières 29 permettant la fixation des brins d'un bracelet, de type en métal ou en matériau souple.

[0017] Dans ce mode de réalisation, un réglage de la longueur du bracelet peut se faire en amenant le coulisseau 22 à l'une ou l'autre des extrémités des gorges 26. Lorsqu'il est en position la plus proche des moyens de verrouillage 14, le coulisseau 22 prend appui contre le fond 26a des gorges 26. Dans cette position, le basculement du bras 12 vers le bras 10 amène la tête 18 dans une position telle qu'une pression exercée sur le bras 12 la fasse s'engager à cran dans la découpe 16b.

[0018] Dans ce cas, le bracelet est à sa plus faible longueur. Pour l'allonger, il suffit, après avoir séparé les

deux bras, en sortant la tête 18 de la découpe 16b, de faire glisser le coulisseau 22 dans la coulisse 21, jusqu'à engager les doigts 22b dans les dégagements 28. Dans cette position, le bras 12 peut être replié vers le bras 10, la tête 18 étant alors positionnée de manière à s'engager à cran dans la découpe 16a, alors que le bras 12 est retenu par les doigts 22b logés dans les dégagements 28.

[0019] Le mode de réalisation représenté aux figures 2a à 2c comprend également deux bras 10 et 12, des moyens de verrouillage 14 identiques à ceux décrits précédemment ainsi que des moyens de liaison 20 comportant une coulisse 21, un coulisseau 22 et une charnière 24.

[0020] Dans ce mode de réalisation, la coulisse 21 est formée de deux branches 10f et 10g séparées par une ouverture oblongue 10h situées à l'extrémité du bras 10 opposée à celle comportant les découpes 16a et 16b.

[0021] Le coulisseau 22 comprend deux flasques 22c et 22d, accolées respectivement aux faces 10b et 10a du bras 10 et reliées entre elles par un corps 22e engagé et traversant l'ouverture 10h de la face 10a à la face 10b. Les flasques 22c et 22d et le corps 22e sont agencés de manière à ce que le coulisseau 22 soit mobile à friction sur la coulisse 21. De la sorte, le positionnement du coulisseau 22 est facilité.

[0022] La flasque 22c est munie d'un trou dans lequel est engagée libre une goupille 30 chassée dans le bras 12, pour former la charnière 24.

[0023] Le bras 10, à l'extrémité de sa partie comportant les branches 10f et 10g, comprend un décrochement 10j agencé de manière à ce que la flasque 22d y vienne en appui lorsque le coulisseau 22 se trouve à l'extrémité extérieure de l'ouverture 10h. De la sorte, le décrochement 10j assure le positionnement du coulisseau 22 lorsque la tête 18 doit être engagée dans la découpe 16a.

[0024] Pour engager la tête 18 dans la découpe 16b, le coulisseau 22 est amené en butée à l'autre extrémité de l'ouverture 10h.

[0025] De la sorte, par le décrochement 10j d'un côté, par la paroi de l'ouverture 10h de l'autre, le bras 12 est positionné en référence au bras 10 dans ses deux positions de fermeture. Toutefois, et comme le montre la figure 2c, il est possible de renforcer cette fonction par la forme de l'extrémité 12d du bras 12, qui présente un arrondi décentré par rapport à l'axe de la goupille 30, formant ainsi un excentrique. De la sorte, lorsque le bras 12 est amené en position fermée, l'excentrique de l'extrémité 12d vient en appui contre la face 10b du bras 10 et tend à plaquer la flasque 22d contre la face 10a du bras 10.

[0026] Afin de définir des conditions de fermeture identiques, quelle que soit la découpe dans laquelle la tête doit être engagée, l'épaisseur du bras 10 va avantageusement en diminuant du décrochement 10j vers l'extrémité de l'ouverture 10h se trouvant du côté de la découpe 16a, jusqu'à atteindre des épaisseurs égales

dans les positions dans lesquelles se trouve le coulisseau 22 lorsque le fermoir est fermé.

[0027] Il est bien évident que de nombreuses autres variantes peuvent être imaginées, notamment en ce qui concerne la structure des moyens de liaison et des moyens verrouillage.

[0028] Ainsi, grâce aux caractéristiques que présente le fermoir tel que décrit et revendiqué, un réglage de longueur est rendu possible de manière simple et efficace, avec une excellente rigidité en position fermée.

Revendications

1. Fermoir à boucle déployante comportant :

- deux bras cintrés, l'un supérieur (12), l'autre inférieur (10) munis chacun d'une face concave (10a, 12a) et d'une face convexe (10b, 12b), la face concave (12a) du bras supérieur (12) étant adjacente à la face convexe (10b) du bras inférieur (10) en position fermée du fermoir, et le bras supérieur (12) étant élastiquement déformable en flexion,
- des moyens de verrouillage (14), comportant deux parties (16, 18) chacune associée à l'un des bras (10, 12), la première partie (16) comportant au moins deux découpes (16a, 16b) et la deuxième partie une tête (18) agencée et positionnée de manière à s'engager à cran dans l'une ou l'autre découpe (16a, 16b), par déformation élastique du bras supérieur (12),
- des moyens de liaison (20) reliant les bras (10, 12) l'un à l'autre de manière articulée à l'une de leurs extrémités, autour d'un axe sensiblement parallèle aux faces (10a, 10b, 12a, 12b) des bras (10, 12), et permettant au bras supérieur (12) d'occuper au moins deux positions dans lesquelles la tête (18) peut être engagée dans l'une ou l'autre des découpes (16a, 16b), et
- des moyens de fixation des brins d'un bracelet disposés à l'autre des extrémités des bras,

caractérisé en ce que les moyens de liaison (20) comprennent une charnière (24) reliant lesdits bras (10, 12) de manière articulée, une glissière (20) comportant une première partie formant coulisse (21) et solidaire de l'un des bras (10), et une deuxième partie formant coulisseau (22), solidaire de l'autre bras (12) et coopérant avec la coulisse (21), et des moyens de positionnement (28, définissant des première et deuxième positions de la glissière (20) dans lesquelles la tête (18) est positionnée de manière à pouvoir être engagée à cran respectivement dans la première (16a) et la deuxième (16b)

desdites découpes.

2. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :

- ladite coulisse (21) comprend deux branches (10c, 10d) séparées par une fente (10e) et deux gorges (26) formées dans les parois des branches adjacentes à ladite fente,
- le coulisseau (22) comprend deux doigts (22b) s'étendant latéralement et sont agencés de manière à être engagés chacun dans l'une des gorges (26) pour y coulisser,

et en ce que les moyens de positionnement sont formés d'une part par l'extrémité (26a) des gorges (26) la plus proche des moyens de verrouillage (14), pour définir ladite première position, lesdits doigts (22b) y venant en butée, et d'autre part par des dégagements (28) prolongeant les gorges (26) à leur autre extrémité et formant avec celles-ci un angle plus petit ou égal à 90°, agencés de manière à ce que lesdits doigts puissent y être engagés pour définir la deuxième position.

3. Fermoir selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits doigts sont formés par les extrémités d'une barrette à ressort engagée dans un trou que comporte le bras, disposé latéralement et définissant l'axe de l'articulation des bras l'un par rapport à l'autre.

4. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite coulisse (21) comprend deux branches (10f, 10g) séparées par une ouverture (10h) oblongue pratiquée dans l'un des bras (10) selon une orientation longitudinale, **en ce que** le coulisseau (22) comprend deux flasques (22c, 22d) disposées de part et d'autre de l'ouverture (10h) et un corps (22e) engagé dans l'ouverture (10h) et reliant les deux flasques (22c, 22d), l'une d'elles (22c) étant agencée pour servir de support articulé à l'autre bras (12), et **en ce que** lesdits moyens de positionnement sont formés d'une part l'extrémité de l'ouverture (10h) la plus proche des moyens de verrouillage (14), pour définir ladite première position et d'autre part par un décrochement (10j) dans lequel s'engage l'une des flasques (22d) dans la deuxième position.

5. Fermoir selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit coulisseau (22) est en matière plastique.

6. Fermoir selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** lesdites flasques (22c, 22d) sont montées à friction sur le bras (10).

7. Fermeur selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le bras (12) monté pivotant sur l'une desdites flasques (22c) forme un excentrique (12d) coopérant avec l'autre bras (10) et agencé pour bloquer le coulisseau (22) dans la coulisse (21) lorsque les bras (10, 12) sont fermés.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

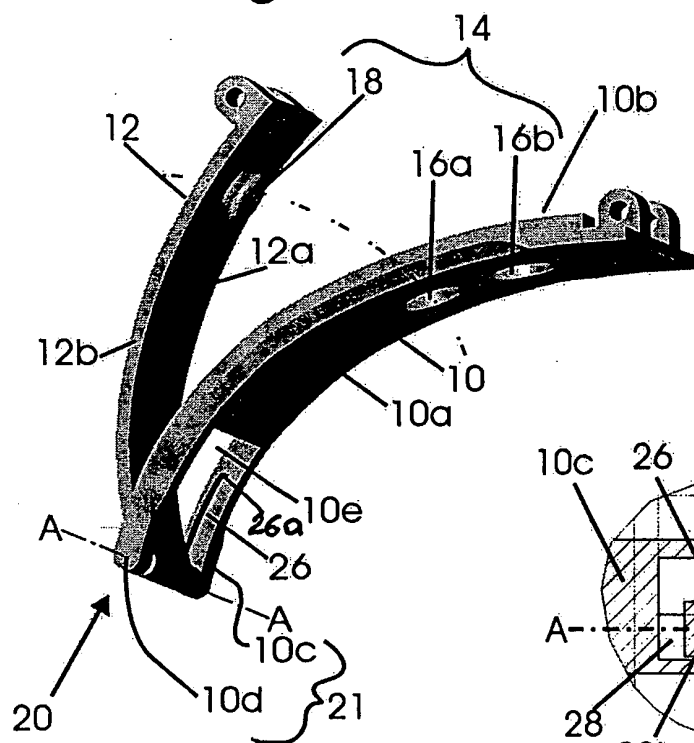


Fig. 1c

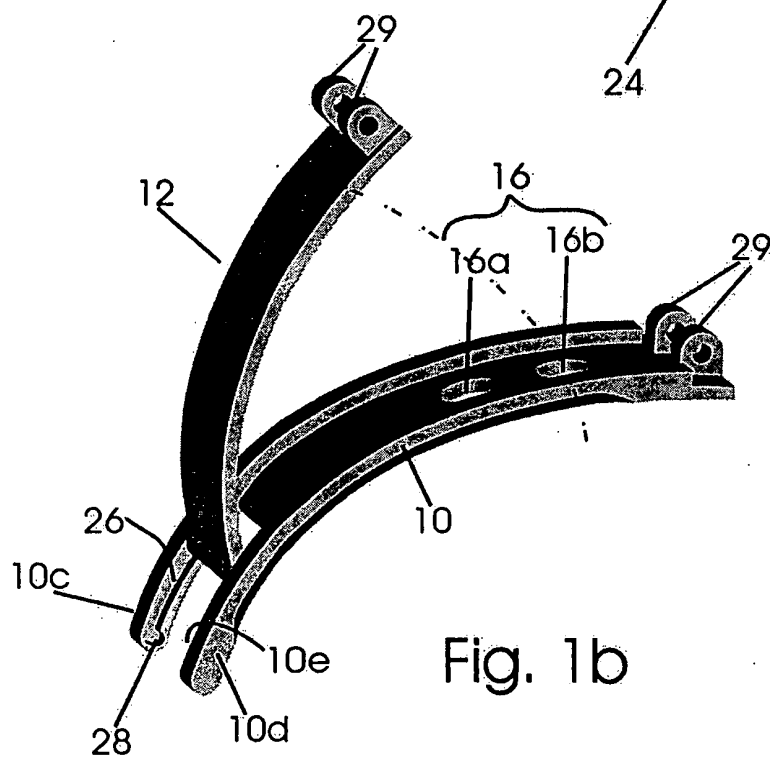
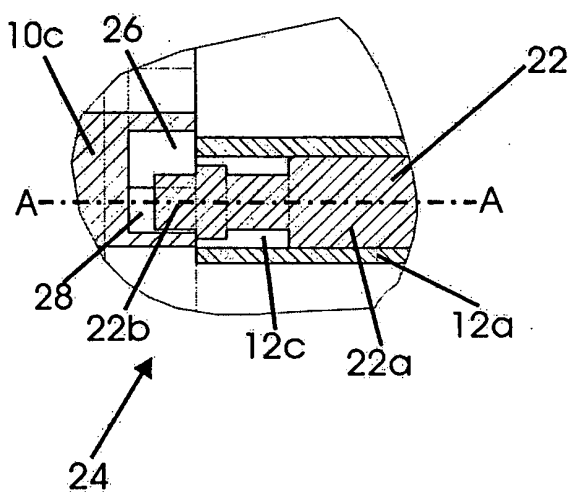


Fig. 1b

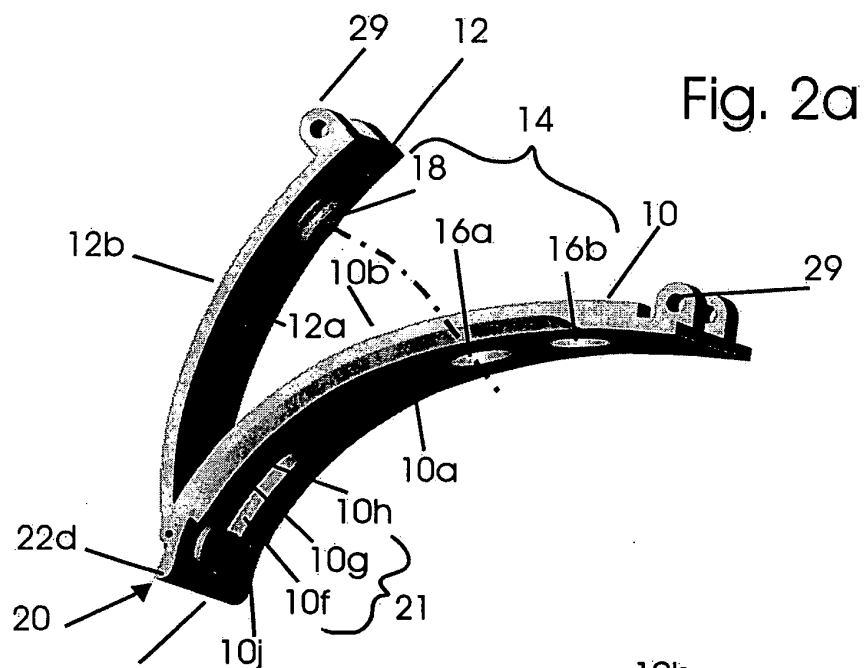


Fig. 2a

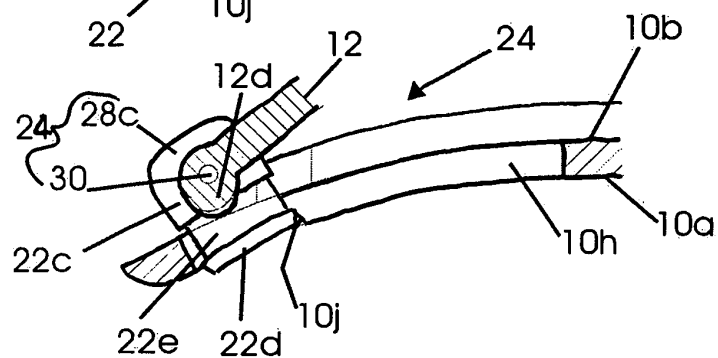


Fig. 2c

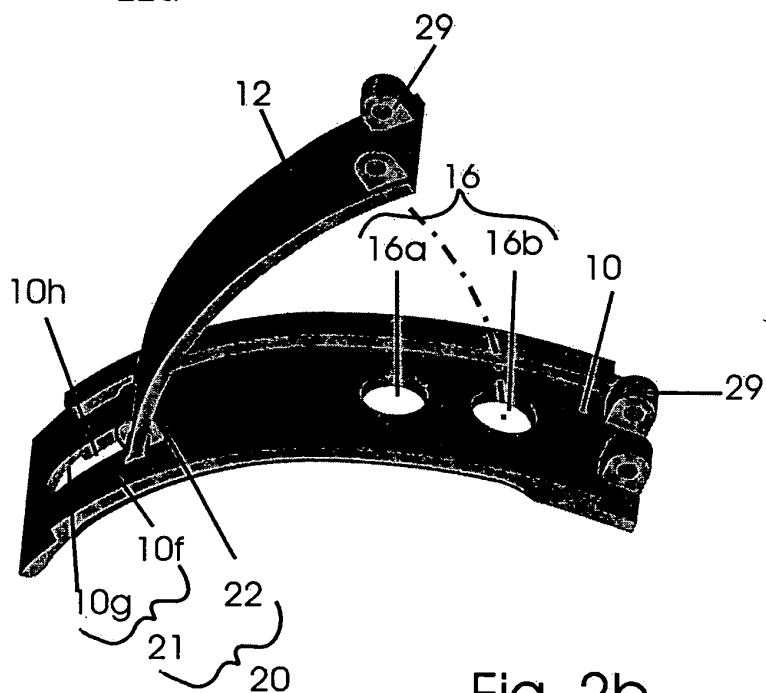


Fig. 2b



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 00 7660

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.7)
X	CH 667 979 A (GEORGES CLAUDE) 30 novembre 1988 (1988-11-30) * page 3, colonne de gauche, ligne 5 - ligne 12; figures 1,2 *	1	A44C5/24
A	CH 668 353 A (ERBAS S A) 30 décembre 1988 (1988-12-30) * abrégé; figures 1,2 *	1,2,4,6	
A	EP 0 867 132 A (CHATELAIN SA G & F) 30 septembre 1998 (1998-09-30) * abrégé; figures 8,10 *	1,2,4,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 18 septembre 2003	Examineur Westermayer, W
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 intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 03 00 7660

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.

18-09-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 667979	A	30-11-1988	CH 667979 A5	30-11-1988
CH 668353	A	30-12-1988	CH 668353 A5	30-12-1988
			IT 220915 Z2	09-12-1993
EP 0867132	A	30-09-1998	FR 2761240 A1	02-10-1998
			AT 226405 T	15-11-2002
			DE 69808822 D1	28-11-2002
			DE 69808822 T2	07-08-2003
			EP 0867132 A1	30-09-1998

EPO FORM P0460

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