



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 843 977 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
27.05.1998 Bulletin 1998/22

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A44C 5/24**

(21) Numéro de dépôt: 97119059.0

(22) Date de dépôt: 31.10.1997

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorité: **06.11.1996 FR 9613527  
06.11.1996 FR 9613529**

(71) Demandeur:  
**SMH Management Services AG  
CH-2501 Biel (CH)**

(72) Inventeur: **Champion, Michel  
2950 Courgenay (CH)**

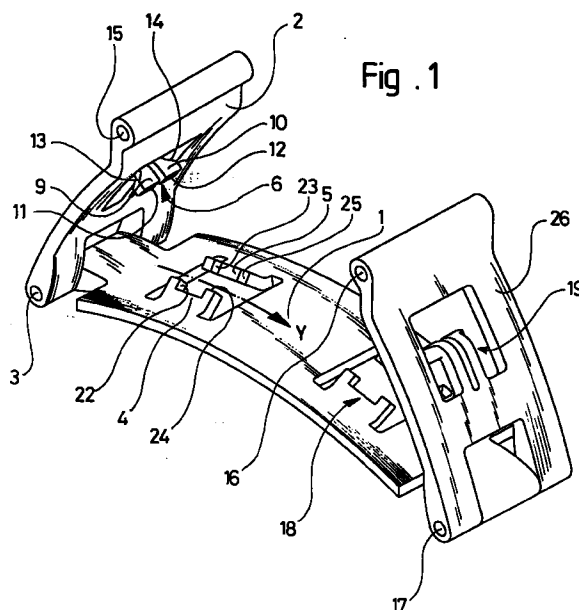
(74) Mandataire:  
**Barbeaux, Bernard et al  
ICB  
Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Rue des Sors 7  
2074 Marin (CH)**

(54) **Fermeir à boucle déployante**

(57) Le fermeir pour bracelet est du type à boucle déployante comportant une lame de base (1) sur laquelle est susceptible de se rabattre au moins une lame pivotante (2). Un système de crantage bloque les lames l'une sur l'autre.

Le système de crantage consiste en deux languettes (4, 5) levées dans la lame de base (1) et en une fourche (6) en forme de diapason pratiquée dans la lame pivotante (2), cette fourche présentant deux branches (7, 8) dont les extrémités (9, 10) sont recourbées, ces extrémités étant arrangées pour venir se cranter sur les languettes levées dans la lame de base.

Le fermeir peut équiper avantageusement un bracelet de montre.



EP 0 843 977 A1

## Description

La présente invention est relative à un fermoir du type à boucle déployante comportant une lame de base sur laquelle est susceptible de se rabattre au moins une lame pivotante, lesdites lames étant attachées ensemble par l'une de leurs extrémités au moyen d'une articulation, ces lames comprenant un dispositif à cran leur permettant de s'accrocher l'une sur l'autre en position de fermeture.

Un fermoir répondant à la définition donnée ci-dessus a déjà été proposé plusieurs fois.

Le document CH-A-663 522 décrit un fermoir à boucle déployante comportant une lame de base pourvue d'une ouverture allongée, lame sur laquelle est susceptible de se rabattre une lame pivotante pourvue de deux cornes allongées dans le sens de l'ouverture pratiquée dans la lame de base. En position de fermeture du fermoir, les deux cornes de la lame pivotante viennent s'engager à force dans l'ouverture de la lame de base de sorte que ce système constitue une fermeture à cran. Comme l'ouverture et les cornes sont dirigées dans le sens longitudinal du fermoir, un mouvement qui tendrait à plier le fermoir dans le sens de sa longueur ne conduit pas à une ouverture intempestive dudit fermoir, cette ouverture intempestive risquant par contre de se produire si les cornes et l'ouverture étaient dirigées dans un sens perpendiculaire à la direction des lames.

Des dispositifs analogues sont aussi décrits dans les documents CH-A-593 648, CH-A-353 567 et CH-A-671 499.

Le fermoir décrit dans le document FR-A-2 735 335 comporte aussi un dispositif d'accrochage à cran où une première languette est levée sur la lame de base et où une seconde languette est levée sur la lame pivotante, ces deux languettes se trouvant, en position de fermeture, dos à dos et en tête-bêche. Ce document envisage l'utilisation d'une seconde lame pivotante dont l'accrochage peut être réalisé soit à cran comme décrit ci-dessus, soit à poussoir en utilisant la même lame de base. Ainsi, la lame de base est polyvalente en ce sens qu'on peut monter sur elle, soit une lame pivotante équipée d'une languette, soit une lame pivotante équipée d'un poussoir actionnable manuellement.

Tous ces systèmes présentent l'inconvénient de s'user rapidement et de ne plus assurer un bon crantage du fermoir après un nombre relativement faible de mouvements d'ouverture et de fermeture. Cela est dû essentiellement à la très courte longueur d'émergence des cornes, ce qui conduit à une amplitude de flexion extrêmement réduite, donc à une force de crantage élevée et, partant, à une usure rapide du système.

Pour pallier cet inconvénient, le fermoir de la présente invention est doté d'un dispositif à cran comportant deux languettes levées dans la lame de base et se faisant face dans un sens perpendiculaire à la direction longitudinale du fermoir et une fourche en forme de diapason pratiquée dans la lame pivotante, cette fourche

étant dirigée dans le sens longitudinal du fermoir et présentant deux branches dont les extrémités sont recourbées, chacune desdites extrémités étant arrangée pour venir se cranter sur une des languettes levée dans la lame de base quand le fermoir est en position de fermeture.

L'invention sera comprise maintenant à l'aide de la description qui suit et du dessin qui l'illustre à titre d'exemple et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective du fermoir de l'invention en position ouverte;
- la figure 2 est une vue en perspective du fermoir de la figure 1 en position fermée;
- la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 2;
- la figure 4 est une vue en perspective du fermoir de l'invention en position ouverte, une lame pivotante de ce fermoir présentant un dispositif de blocage à poussoir;
- la figure 5 est une vue en perspective du fermoir de la figure 4 présenté en position fermée;
- la figure 6 est une vue de dessus du dispositif à poussoir montré en figure 5; et
- la figure 7 est une coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6.

Comme le montre bien la figure 1, le fermoir pour bracelet est du type à boucle déployante. Ce fermoir comporte une lame de base 1 sur laquelle est susceptible de se rabattre au moins une lame pivotante 2. Ces lames 1 et 2 sont attachées ensemble par l'une de leurs extrémités au moyen d'une articulation 3. Cette articulation est réalisée de la manière la plus simple par une barrette traversant des trous prévus dans l'extrémité des lames 1 et 2.

Comme le montre la figure 1, le fermoir peut comporter une seconde lame pivotante 26 susceptible de se rabattre sur la lame de base 1. Dans ce cas, cette seconde lame est attachée à l'autre extrémité de la lame de base 1 au moyen d'une seconde articulation 17. Sans que la figure 1 le montre expressément, un premier brin du bracelet est attaché à la lame pivotante 2 au moyen d'une barrette traversant le trou 15, alors qu'un second brin du bracelet est attaché à la lame pivotante 26 au moyen d'une barrette traversant le trou 16. La lame de base 1 et les lames pivotantes 2 et 26 comportent un double dispositif à cran qui permet aux lames pivotantes de s'accrocher sur la lame de base en position de fermeture du fermoir.

Le fermoir peut ne comporter qu'une seule lame pivotante 2. Dans ce cas le premier brin du bracelet est attaché à l'autre extrémité de la lame pivotante 2 par une barrette traversant le trou 15 et le second brin du bracelet est attaché à l'autre extrémité de la lame de base 1 à l'endroit figuré par l'articulation 17. On comprendra que dans le cas d'un fermoir à une seule lame pivotante, cette dernière sera rallongée pour présenter

une longueur à peu près égale à la longueur de la lame de base.

On va décrire maintenant l'objet principal de la présente invention, à savoir le dispositif d'accrochage à cran.

Comme le montre la figure 1, deux languettes 4 et 5 sont levées dans la lame de base 1. Ces languettes sont disposées de manière à se faire face dans un sens perpendiculaire à la direction longitudinale du fermoir cette direction longitudinale étant marquée par la lettre Y. La figure 2 montre que dans la lame pivotante 2 est pratiquée une fourche 6 en forme de diapason, cette fourche étant dirigée dans le sens longitudinal du fermoir. Par fourche en forme de diapason, on entend ici un élément présentant deux branches 7 et 8 de grande 15 longueur et reliées par un pont, ce qui n'est nullement le cas des cornes citées dans l'art antérieur, essentiellement très courtes et ressemblant davantage à un U qu'à un diapason. Les extrémités 9 et 10 des branches 7 et 8 de la fourche 6 sont recourbées et arrangées pour 20 venir se cranter sur une des languettes levée dans la lame de base et cela quand le fermoir est en position de fermeture.

Selon un mode particulier d'exécution de l'invention qui est représenté sur le dessin, les extrémités recourbées 9 et 10 des branches 7 et 8 sont pourvues cha- 25 cune d'un renflement 11 et 12. Comme cela apparaît bien sur la figure 1, chaque renflement est pourvu d'un plan incliné 13 et 14, ce plan incliné coopérant avec la languette 4 et 5 correspondante levée dans la lame de base 1 pour cranter la lame pivotante 2 sur ladite lame 30 de base 1.

Le crantage est particulièrement bien apparent sur la figure 3 qui est une coupe selon la ligne III-III de la figure 2. Sur cette figure 3 apparaît en coupe la lame de base 1 munie de ses languettes relevées 4 et 5. Appa- 35 rait également en coupe sur la figure 3 la lame pivotante 2 dont les branches 7 et 8 de sa fourche 6 sont représentées par les extrémités 9 et 10 des branches. Les extrémités 9 et 10 sont pourvues des renflements 11 et 12 possédant chacun un plan incliné 13 et 14. Quand le 40 fermoir est en position de fermeture, la figure 3 montre que les plans inclinés 13 et 14 prennent appui sous les languettes 4 et 5 à l'endroit marqué d'une flèche 20 et 21 pour bloquer le fermoir. Pour ouvrir le fermoir, on exerce vers le haut une force sur la lame pivotante 2. A ce moment les plans inclinés 13 et 14 glissent sous les 45 languettes 4 et 5 amenant les extrémités 9 et 10 des branches 7 et 8 à se rapprocher l'une de l'autre pour dégager la lame pivotante 2 de la lame de base 1. Pour fermer le fermoir, on rapproche les deux lames l'une de l'autre jusqu'à ce que les renflements 11 et 12 soient en contact avec les languettes 4 et 5. A ce moment, une pression sur la lame 2 provoque un mouvement fléchissant des branches 7 et 8, lesquelles se rapprochent 50 l'une de l'autre jusqu'à ce que les plans inclinés 13 et 14 se trouvent pris sous les languettes 4 et 5.

Les figures montrent que les languettes 4 et 5

levées dans la lame de base 1 ainsi que la fourche 6 pratiquée dans la lame pivotante 2 sont avantageuse- 5 ment venues de matière dans les lames dont elles font partie. Ceci peut être mis en oeuvre par simple étam- page, puis pliage. On évite ainsi toute pièce rapportée, fragile à l'emploi et onéreuse.

La lame de base 1 ainsi que la lame pivotante 2 peuvent avantageusement être tronçonnées dans des 10 profilés en bande, plus rigides que de la tôle pliée, faci- lement déformable. On pourrait aussi envisager le mou- lage par injection métallique (MIM) pour la fabrication desdites pièces.

Les figures 1 et 2 montrent que dans le cas où le 15 fermoir comporte deux lames pivotantes, ces première et seconde lames sont pourvues d'un dispositif d'accro- chage à cran réalisé selon l'invention.

On peut imaginer cependant le cas où l'une des 20 lames pivotantes est pourvue d'un dispositif d'accro- chage à poussoir, l'autre de ces lames étant pourvue du dispositif d'accrochage à cran selon l'invention. Ce cas est illustré aux figures 4 à 7. Dans ces dernières figures, la lame pivotante 2 des figures 1 et 2 est remplacée par 30 la lame pivotante 30. On remarque cependant que, dans les deux cas de figure, on utilise une seule et uni- que lame de base 1 comme cela est bien apparent sur les figures 1 et 4.

Les figures 4 à 7 montrent donc que la lame de base 1 forme avec la lame pivotante 30 un dispositif de 35 blocage à poussoir. Pour ce faire, le dispositif de blo- cage à poussoir comporte un ensemble 31 monté pivo- tant sur l'autre extrémité de la lame pivotante 30 au moyen d'une articulation 32. Cet ensemble 31 comporte un cadre 33 sur lequel couissent deux poussoirs 34 et 35 rappelés chacun par un ressort 36 et 37. Chacun de 40 ces poussoirs 34 et 35 porte un crochet 38 et 39 taillé en forme de T. La barre horizontale du T est susceptible de s'engager sous les oreilles 22, 24 et 23, 25 des lan- guettes 4 et 5 levées dans la lame de base 1 pour blo- quer le fermoir.

Ce dispositif, vu en perspective sur les figures 4 et 5 va être expliqué maintenant de manière plus détaillée 45 en s'aidant des figures en plan 6 et en coupe 7.

Le cadre 33 pivote sur la lame pivotante 30 au 50 moyen de l'articulation 32. Ce cadre 33 porte deux poussoirs 34 et 35 qui glissent sur lui et sont rappelés chacun par un ressort 36, 37. Le poussoir 34 comporte un crochet 38 en forme de T dont la barre horizontale est prise sous les oreilles 22 et 24 de la languette 4. De 55 manière analogue, le poussoir 35 comporte un crochet 39 en forme de T dont la barre horizontale est prise sous les oreilles 23 et 25 de la languette 5. Pour fermer le dispositif, on rapproche la lame pivotante 30 ainsi que l'ensemble 31 de la lame de base 1. En appuyant sur le tout, on fait glisser, contre la force de rappel des res- sorts 36 et 37, respectivement les barres horizontales des crochets 38 et 39 le long des oreilles 22, 24 et 23, 25 jusqu'à ce que ces barres se trouvent prises sous les oreilles. Dès cet instant le fermoir est bloqué et aucune

force ascensionnelle exercée sur la lame pivotante 30, n'est capable de l'ouvrir, cette ouverture ne pouvant intervenir que si l'on presse sur les poussoirs pour dégager les crochets 38 et 39 des oreilles 22, 24 et 23, 25.

Dans le cas de l'exécution présentée aux figures 4 et 5, un premier brin du bracelet est attaché à l'ensemble 31 au moyen d'une barrette traversant le trou 41 du cadre 33, alors qu'un second brin du bracelet est attaché à la lame pivotante 26 au moyen d'une barrette traversant le trou 16. Ici la lame de base 1 reçoit une première lame pivotante 30 équipée d'un dispositif à poussoir et une seconde lame pivotante 26 équipée d'un dispositif à cran. Pour éviter que la lame 26 ne puisse être ouverte seule quand le fermoir est en position de fermeture, on a équipé l'élément 31 d'un toit 40 qui recouvre l'extrémité de la lame 26.

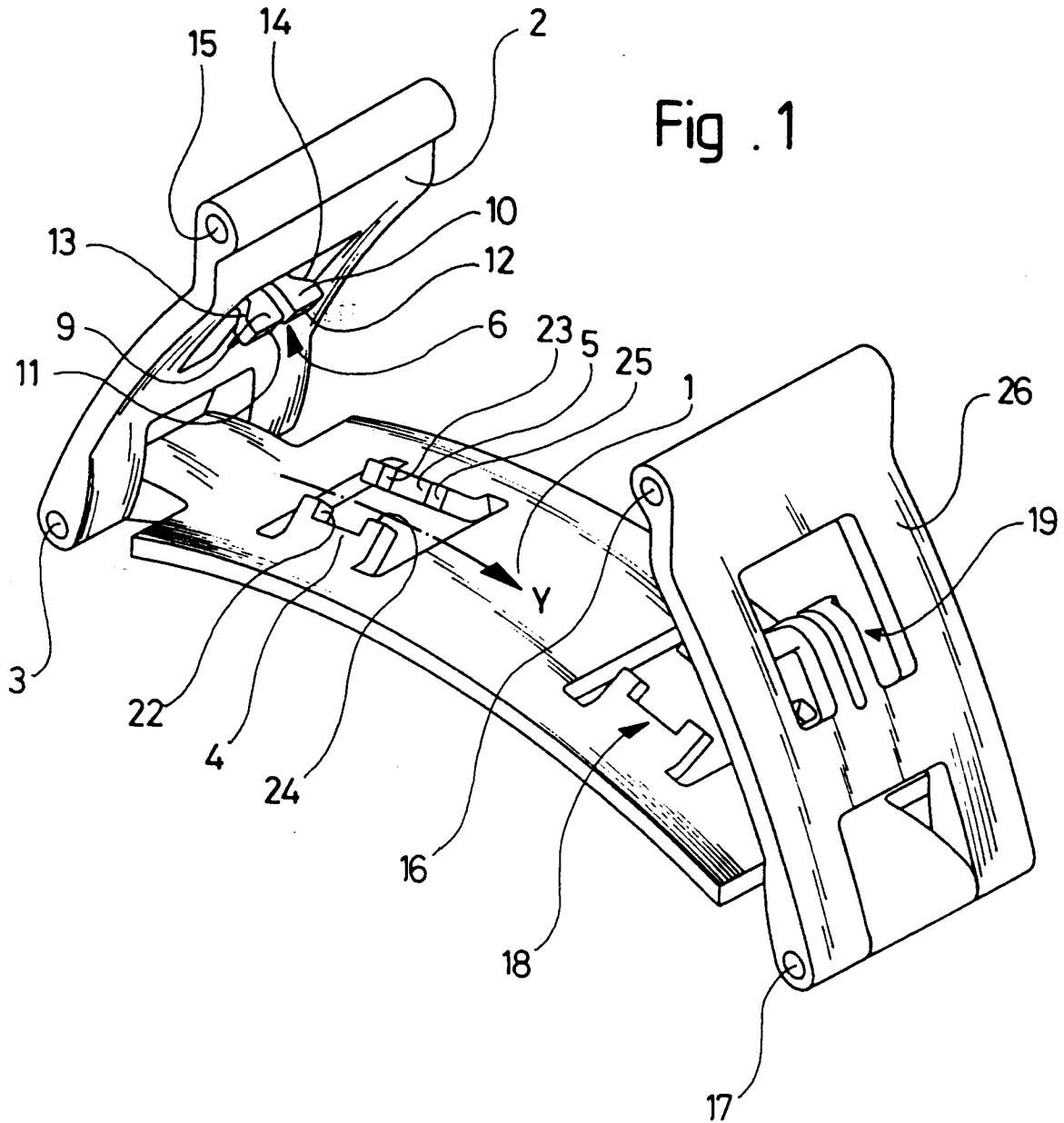
On voit que par des moyens très simples (enlèvement et remise en place d'une simple barrette) on peut transformer un fermoir bloqué à cran en un fermoir bloqué par poussoir. On peut ainsi augmenter la sécurité de fermeture du fermoir et cela en conservant dans tous les cas la même lame de base.

#### Revendications

1. Fermoir pour bracelet du type à boucle déployante comportant une lame de base (1) sur laquelle est susceptible de se rabattre au moins une première lame pivotante (2), lesdites lames étant attachées ensemble par l'une de leurs extrémités au moyen d'une articulation (3), ces lames comprenant un dispositif à cran leur permettant de s'accrocher l'une sur l'autre en position de fermeture, caractérisé par le fait que le dispositif à cran comporte deux languettes (4, 5) levées dans la lame de base (1) et se faisant face dans un sens perpendiculaire à la direction longitudinale (Y) du fermoir, et une fourche (6) en forme de diapason pratiquée dans la lame pivotante (2), cette fourche étant dirigée dans le sens longitudinal du fermoir et présentant deux branches (7, 8) dont les extrémités (9, 10) sont recourbées, chacune desdites extrémités étant arrangée pour venir se cranter sur une des languettes levée dans la lame de base quand le fermoir est en position de fermeture.
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les extrémités recourbées (9, 10) des deux branches (7, 8) sont pourvues chacune d'un renflement (11, 12) sur lequel est pratiqué un plan incliné (13, 14), ledit plan incliné coopérant avec la languette (4, 5) correspondante levée dans la lame de base (1) pour cranter la lame pivotante (2) sur ladite lame de base (1).
3. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les languettes (4, 5) levées dans la lame de

base (1) et la fourche (6) pratiquée dans la lame pivotante (2) sont venues de matière dans les lames dont elles font partie.

4. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la lame de base (1) et la lame pivotante (2) sont tronçonnées dans des profilés en bande.
5. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que sur la lame de base (1) est susceptible de se rabattre une seconde lame pivotante (26, 30) arrangée pour former avec la lame de base (1) soit un dispositif d'accrochage à cran (26), soit un dispositif d'accrochage à poussoir (30), la même lame de base (1) étant utilisée quelle que soit la seconde lame pivotante (26, 30) mise en oeuvre.
6. Fermoir selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la seconde lame pivotante (26) est exécutée de la même façon que le dispositif d'accrochage à cran équipant la première lame pivotante (2).
7. Fermoir selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le dispositif d'accrochage à poussoir de la seconde lame pivotante (30) comporte un ensemble (31) monté pivotant sur l'autre extrémité de la lame pivotante (30) au moyen d'une articulation (32), ledit ensemble comportant un cadre (33) sur lequel couissent deux poussoirs (34, 35) rappelés chacun par un ressort (36, 37), ces poussoirs comprenant chacun un crochet (38, 39) en forme de T dont la partie horizontale est susceptible de s'engager sous les oreilles (22, 24; 23, 25) des languettes (4, 5) levées dans la lame de base (1) pour bloquer le fermoir.



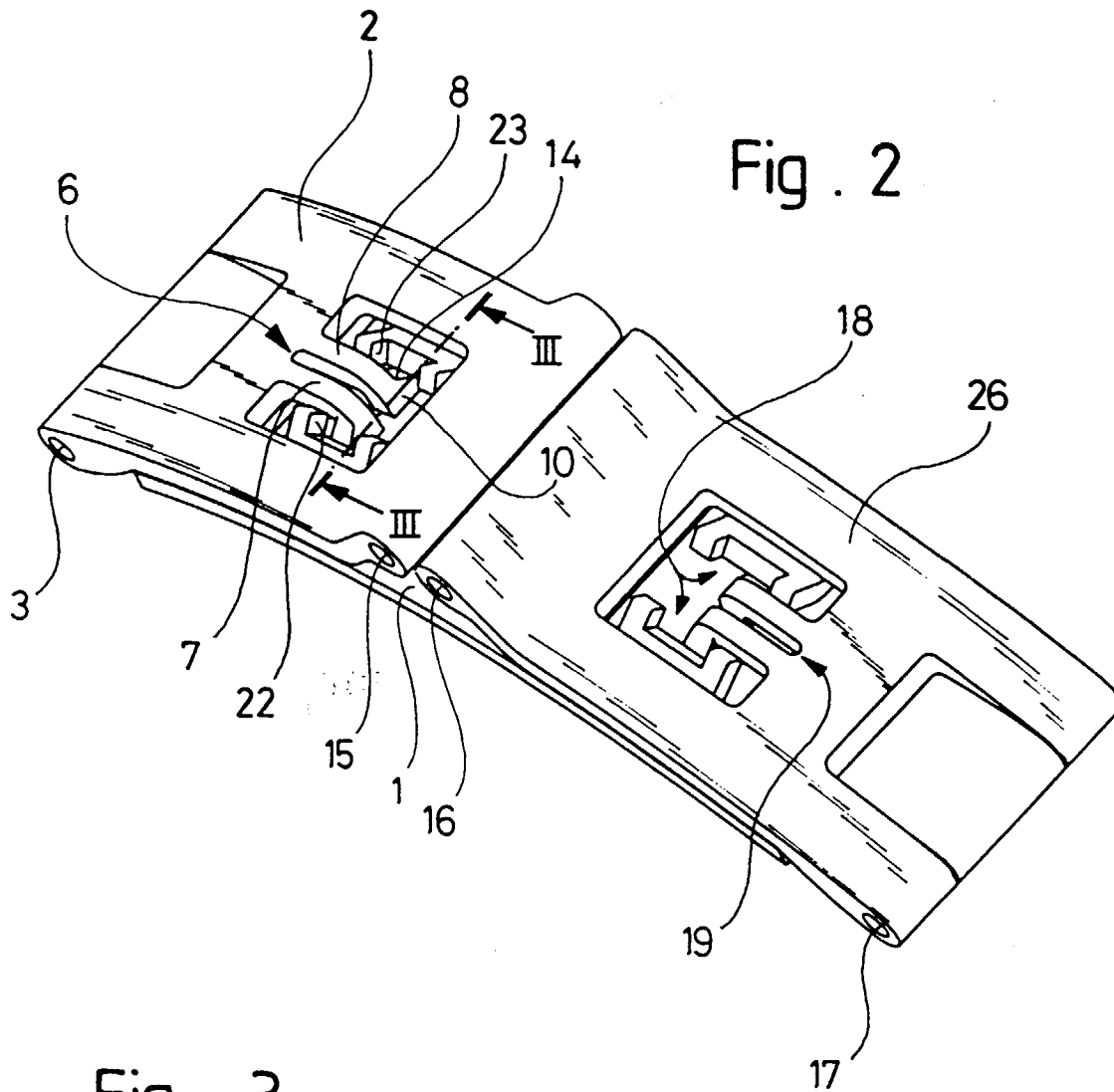
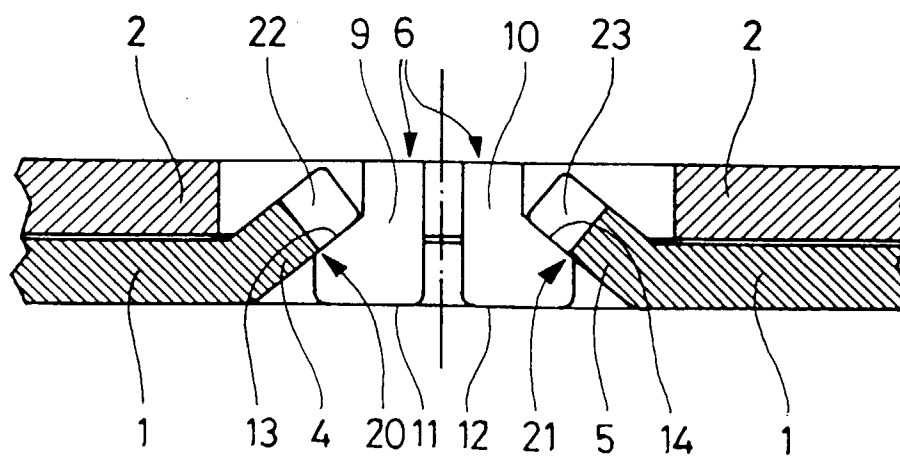


Fig . 3



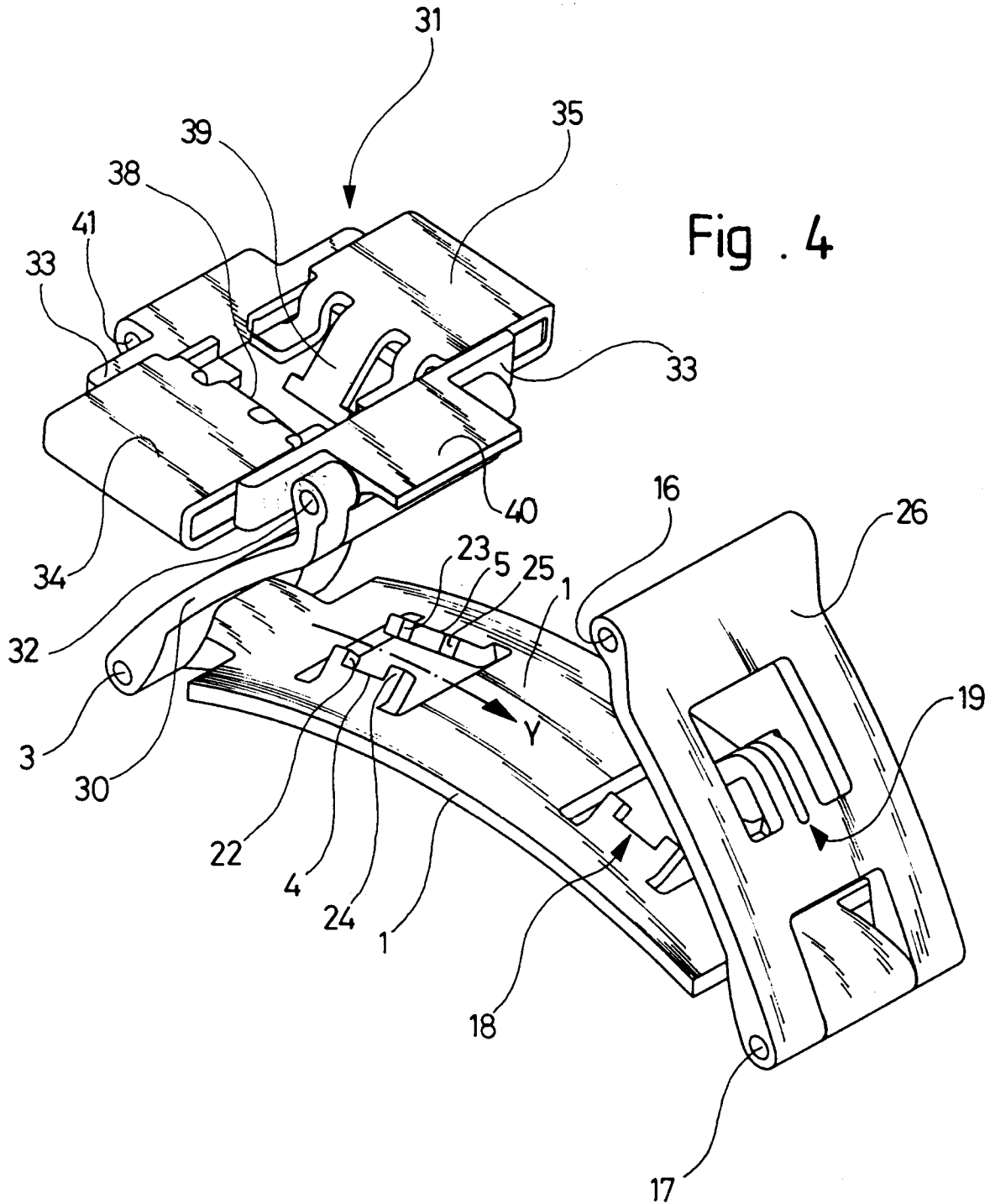


Fig . 5

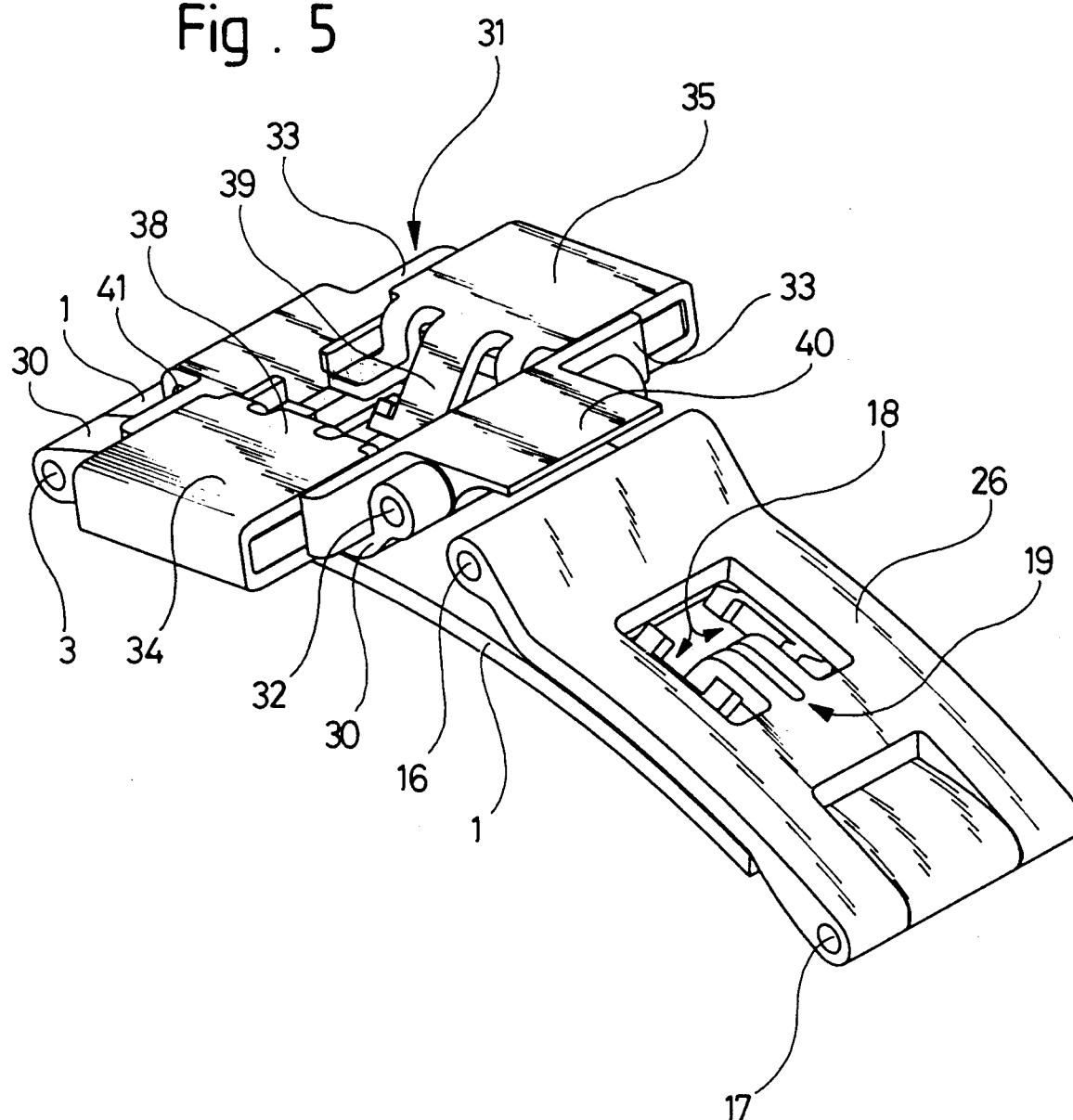




Fig . 6

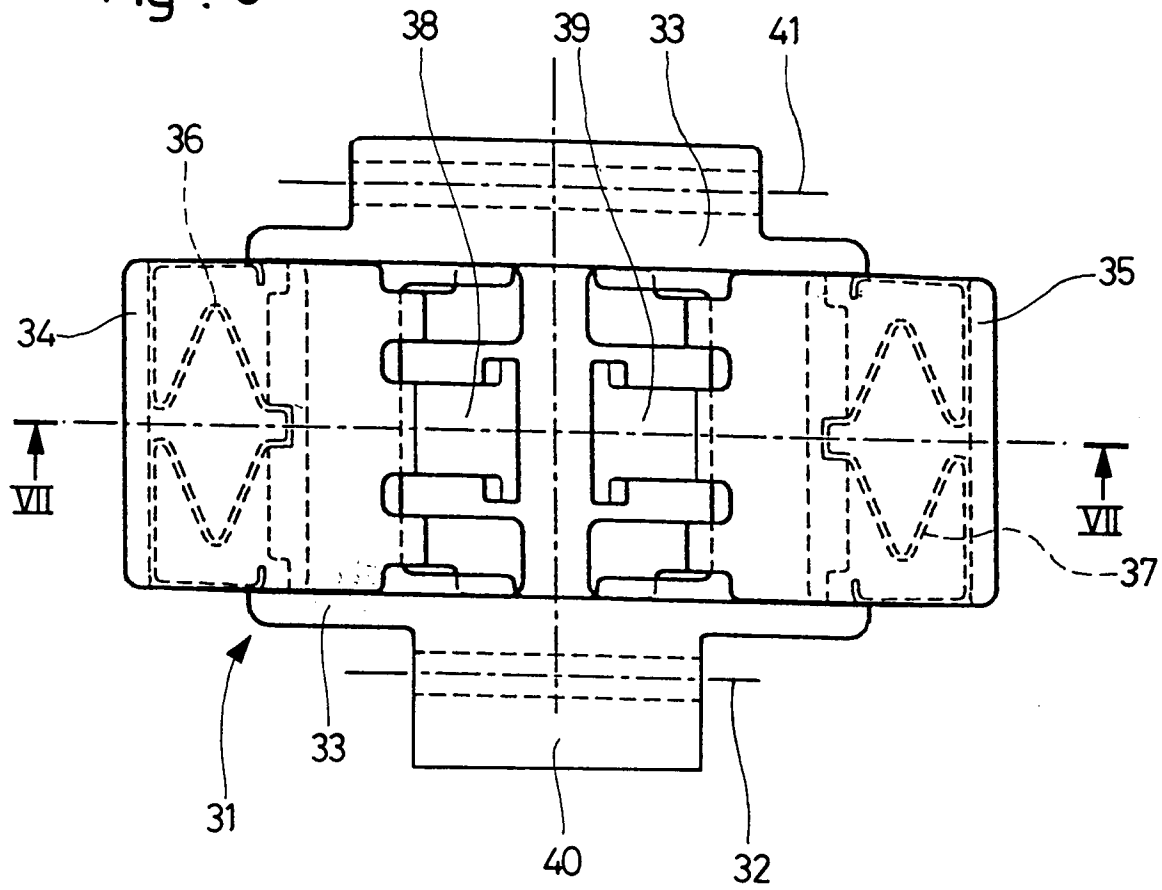
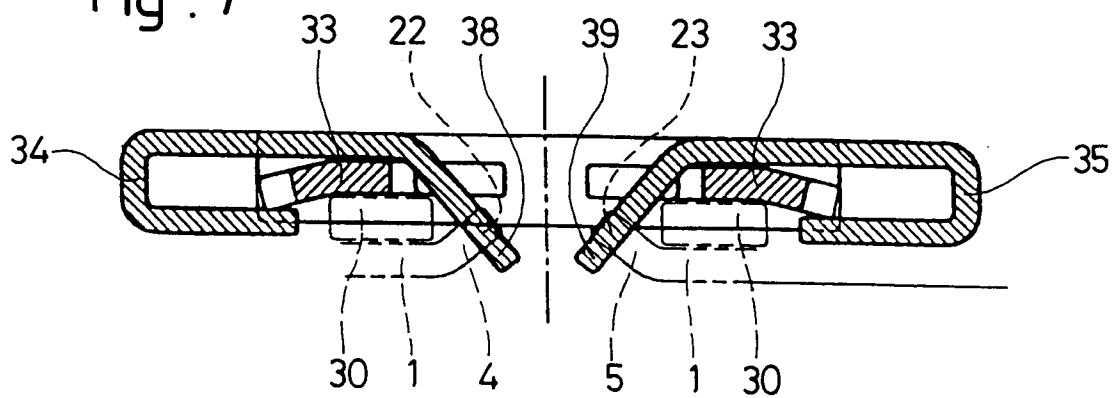


Fig . 7





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 11 9059

| 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.6)       |
| X,P  | FR 2 735 335 A (C. CUCHE)<br>* le document en entier *  | 1-7   | A44C5/24                                  |
| A  | FR 2 615 368 A (BOUCLEDOR SA.)<br>* page 3, ligne 5 - page 4, ligne 22;<br>figures 1-8 *                | 1   |   |
| A  | FR 2 442 605 A (MISEREZ F.)<br>* page 1, ligne 35 - page 2, ligne 38;<br>figures 1-4 *                  | 1   |   |
| A  | CH 667 979 A (G. CLAUDE)<br>* page 3, colonne de gauche, ligne 5 -<br>colonne de droite *               | 1   |   |
| A  | CH 665 101 A (G. ET F. CHATELAIN)<br>* page 2, colonne de droite, ligne 26 -<br>ligne 67; figures 1-4 * | 1   |   |
|  |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|  |   |   | A44C                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   |   |
| Lieu de la recherche<br><b>LA HAYE</b>   |   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>17 février 1998</b> | Examineur<br><b>Garnier, F</b>            |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |   |   |   |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)