

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 238 599 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**22.10.2003 Bulletin 2003/43**

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

(21) Numéro de dépôt: **02356044.4**

(22) Date de dépôt: **04.03.2002**

(54) **Fermoir dépliant pour bracelet**

Faltverschluss für Armband

Foldable fastener for a bracelet

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

(30) Priorité: **07.03.2001 FR 0103347**

(43) Date de publication de la demande:  
**11.09.2002 Bulletin 2002/37**

(73) Titulaire: **Ferrario, Luigi  
2074 Marin Epagnier (CH)**

(72) Inventeur: **Ferrario, Luigi  
2074 Marin Epagnier (CH)**

(74) Mandataire: **Savoye, Jean-Paul et al  
Moinas & Savoye S.A.,  
42, rue Plantamour  
1201 Genève (CH)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 115 740 EP-A- 0 620 986  
CH-A- 676 415 DE-A- 1 557 624  
US-A- 6 094 782 US-A- 6 119 315**

**EP 1 238 599 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention se rattache au secteur technique des dispositifs aptes à assurer l'accouplement des extrémités libres d'un bracelet, notamment mais non exclusivement d'un bracelet montre.

**[0002]** On distingue essentiellement deux grands types de moyens aptes à permettre la fermeture des bracelets. Dans une première forme de réalisation simplifiée, l'une des extrémités du bracelet présente une boucle dans laquelle est engagée l'extrémité de l'autre brin du bracelet percée de plusieurs trous susceptibles de coopérer avec le crochet articulé de la boucle. Ce type de fermeture est généralement réservé au bracelet en cuir, matière plastique, matière textile, et plus généralement toute matière relativement souple.

**[0003]** Par contre, cette solution n'est pas applicable pour les bracelets rigides ou semi-rigides, tels que ceux composés d'une pluralité de maillons articulés par exemple. Dans ce cas, on utilise un fermoir accouplé de manière articulée aux extrémités libres des brins du bracelet. Ce fermoir présente différents types d'agencement permettant de rapprocher les brins du bracelet et de les maintenir en position jointive correspondant à la fermeture en tant que telle. L'invention concerne ce deuxième type de fermeture.

**[0004]** Plus particulièrement, l'invention concerne un fermoir du type dépliant, comme il ressort par exemple de l'enseignement des brevets suisse CH 633 698 et français FR 2 619 292.

**[0005]** Dans le brevet CH 633 698, le fermoir comprend deux bras accouplés à l'une de leurs extrémités, à libre articulation, à chacun des brins du bracelet. Les deux bras sont reliés entre eux par un élément de liaison en étant montés pivotants à chacune des extrémités dudit élément. L'élément de liaison présente deux échancrures aux formes et dimensions correspondant à celles des bras pour que ces derniers puissent totalement s'intégrer dans l'épaisseur dudit élément en position de fermeture du bracelet. Un système de crantage est formé aux extrémités libres des bras et coopère avec des agencements complémentaires formés au niveau de la partie de raccordement des deux échancrures.

**[0006]** Cette solution n'est pas totalement satisfaisante, étant donné qu'il est difficile d'assurer un réglage de la fermeture de bracelet. En outre, le système de crantage, tant au niveau de la fermeture, qu'au niveau de l'ouverture du bracelet, est peu pratique à manipuler.

**[0007]** Le brevet FR 2.619.292 décrit un fermoir dépliant présentant un élément central délimitant deux branches parallèles. Ces deux branches, à chacune de leurs extrémités, reçoivent, à libre articulation, deux bras sur lesquels sont montés les brins du bracelet. En position fermée, les bras sont partiellement inclus dans l'épaisseur de l'élément central. Pour assurer le blocage en position de fermeture, chaque bras présente, à son extrémité libre, un bec susceptible de venir s'accrocher sur deux tiges disposées transversalement, entre les

branches de l'élément central.

**[0008]** Il est donc nécessaire de prévoir une forme spécifique aux extrémités des bras. Là encore, des difficultés apparaissent au niveau de l'accouplement et du désaccouplement. Les bras travaillent par élasticité et par glissement.

**[0009]** L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

**[0010]** Le problème que se propose de résoudre l'invention est de réaliser un fermoir de conception simplifiée et d'un prix de revient réduit, en étant conformé pour assurer, d'une manière précise et réglable, la fermeture du bracelet, en ayant la possibilité de le réaliser dans différents matériaux.

**[0011]** Pour résoudre ce problème, il a été conçu et mis un fermoir dépliant du type de ceux comprenant une plaque profilée présentant deux branches parallèles espacées délimitant un espace pour le montage à libre articulation d'au moins une lame présentant, à l'opposé de sa partie d'articulation, des agencements pour le montage articulé d'une partie du bracelet.

**[0012]** Selon une caractéristique à la base de l'invention, la ou les lames du bracelet sont équipées, à proximité de la partie recevant le bracelet, de deux rouleaux rotatifs disposés coaxialement et en débordement de chaque côté latéral de la lame pour coopérer avec un rebord profilé qui présente un évidement débouchant formé latéralement dans l'épaisseur de chaque branche en vue de créer, après rabattement de la lame, un effet d'encliquetage par frottement de roulement résultant d'une mise en tension de la lame, ledit évidement étant équipé de moyens aptes à assurer la butée d'une partie de la ou des lames en position d'encliquetage, correspondant à la position de fermeture du bracelet.

**[0013]** Avantageusement, l'invention concerne un fermoir double dépliant. Dans ce but, le fermoir présente deux lames symétriques opposées articulées, à chacune des extrémités desdites branches, l'évidement étant formé sensiblement dans la partie médiane desdites branches.

**[0014]** Compte tenu de ces caractéristiques techniques, il en résulte qu'en exerçant un appui en bout des lames correspondant à une force de pression, et lorsqu'on dépasse le point mort de l'encliquetage, correspondant au passage des rouleaux rotatifs au niveau du bord profilé de l'évidement, on obtient, d'une manière concomitante, l'encliquetage automatique du fermoir. Le rayon des lames augmente.

**[0015]** Selon une autre caractéristique, les moyens de butée des lames en position d'encliquetage, sont constitués par des rouleaux transversaux montés entre les bords latéraux de l'évidement en faisant office d'entretoise.

**[0016]** Avantageusement, le fermoir présente deux rouleaux parallèles entre eux et à l'axe des rouleaux rotatifs des lames.

**[0017]** De même, l'ensemble de la plaque profilée

peut être réalisé d'une manière monobloc, de sorte que les moyens de butée des lames en position d'encliquetage sont constitués par au moins une branche transversale formée directement lors de la fabrication de ladite plaque en étant positionnée sensiblement dans la partie médiane de l'évidement.

**[0018]** Pour résoudre le problème posé de la butée des lames tout en permettant leur manipulation, les extrémités des lames, à l'opposé de leur articulation, présentent une forme profilée orientée angulairement au-dessus des rouleaux rotatifs, en étant aptes à prendre appui sur les rouleaux entretoise, lesdites formes, en position d'encliquetage des lames, étant disposées d'une manière sensiblement jointive.

**[0019]** Dans cette position de fermeture, les lames sont parfaitement intégrées dans l'épaisseur de l'espace résultant de l'entretoisement des deux branches.

**[0020]** Pour résoudre le problème posé d'assurer l'accouplement des deux brins du bracelet, les extrémités libres des formes profilées sont percées transversalement de part en part pour le montage, avec capacité d'articulation, des parties correspondantes du bracelet.

**[0021]** Pour résoudre le problème posé de diminuer les coûts et de faciliter le montage de l'ensemble du fermoir, les rouleaux entretoises sont constitués par un tube disposé entre les bords latéraux en regard de l'évidement, en étant monté sur un axe creux engagé dans l'épaisseur des branches, ledit axe recevant, à chacune de ses extrémités, des moyens amovibles de blocage en translation.

**[0022]** Pour résoudre, le problème posé de pouvoir, à volonté, augmenter ou diminuer la force d'encliquetage, les rouleaux coaxiaux d'encliquetage sont montés tournants sur un axe commun avec capacité de démontage pour adapter leur diamètre à la force d'encliquetage souhaitée.

**[0023]** L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective, avant montage des principaux éléments constitutifs, du fermoir selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue correspondant à la figure 1 après montage des éléments constitutifs du fermoir ;
- la figure 2A est une vue semblable à la figure 2 montrant une variante de réalisation au niveau de la plaque profilée recevant les lames ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale du fermoir, en position d'ouverture ;
- la figure 4 est une vue semblable à la figure 3 montrant le début de l'encliquetage ;
- la figure 5 est une vue semblable à la figure 4 en position d'encliquetage des branches ;
- la figure 6 est une vue en plan avec coupe partielle correspondant à la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne A-A de la figure 3 ;

- la figure 8 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne B-B de la figure 4 ;
- la figure 9 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne C-C de la figure 5 ;
- 5 - la figure 10 est une vue en perspective d'une forme de réalisation préférée du fermoir dépliant selon l'invention ; les différents éléments constitutifs sont montrés avant montage, de même que les maillons du bracelet ;
- 10 - la figure 11 est une vue en perspective correspondant à la figure 10, après montage des éléments constitutifs du fermoir et avant montage des maillons du bracelet ;
- la figure 12 est une vue semblable à la figure 11 après montage des maillons du bracelet ;
- 15 - la figure 13 est une vue de face du fermoir en position ouverte ;
- la figure 14 est une vue en plan correspondant à la figure 13.

**[0024]** Comme le montrent notamment les figures 1 et 2, le fermoir dépliant comprend une plaque profilée (1) présentant deux branches parallèles (1a) et (1b). Les deux branches (1a) et (1b) délimitent un espace (1c) pour le montage, à libre articulation, d'au moins une, mais de préférence deux lames symétriques et identiques (2) et (3). Les deux lames (2) et (3) sont articulées entre les deux branches (1a) et (1b), à chacune de leurs extrémités, au moyen d'un axe transversal (4) et (5).

**[0025]** Par exemple, chacun des axes (4) et (5) est constitué par un tube creux engagé transversalement dans l'épaisseur des branches (1a) et (1b) en étant maintenu en translation par des rivets (4a) et (5a). De manière connue, la plaque (1) et les branches (2) et (3) sont cintrées longitudinalement. De même, toujours d'une manière connue, les extrémités libres des lames (2) et (3), à l'opposé de leur articulation (4) et (5) présentent tout type d'agencement pour le montage à libre articulation des brins (B1) et (B2) du bracelet (B).

**[0026]** Selon une caractéristique importante de l'invention, chaque lame (2) et (3) est équipée, à proximité de l'extrémité libre où sont articulés les brins (B1) et (B2) du bracelet, de deux rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9) disposés coaxialement, en débordement de chaque côté latéral desdites lames (2) et (3). Ces rouleaux (6-7) et (8-9) sont destinés à coopérer avec un rebord profilé (1d1-1d2) et (1e1-1e2) que présente un évidement (1d) et (1e) formé latéralement dans l'épaisseur de chaque branche (1a) et (1b). Les rebords (1d1-1d2) et (1e1-1e2) sont raccordés aux dessus de chacune des branches (1a) et (1b), par un profil en came apte à créer, après rabattement des lames correspondantes (2) et (3) dans un espace (1e), un effet d'encliquetage par frottement de roulement lors de l'engagement des rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9). Il en résulte, d'une manière concomitante, une mise en tension des lames (2) et (3) par augmentation de leur rayon de courbure, comme il sera indiqué dans la suite de la description.

**[0027]** A noter que les bords profilés (1d1-1d2) et (1e1-1e2) sont déterminés pour permettre l'encliquetage des lames (2) et (3) sous une faible force de traction, et inversement, le désaccouplement desdites lames sous un effort de traction relativement important, afin d'éviter tout désaccouplement intempestif.

**[0028]** Comme le montre notamment la figure 1, les rouleaux (6-7) et (8-9) sont disposés coaxialement en étant monté tournants sur un axe commun (10-11) logé transversalement dans l'épaisseur de chacune des branches (2 et 3). Chacun des axes (10 et 11) présente, à chacune de ses extrémités, une portée circulaire (10a et 11a) pour le montage tournant, avec capacité de démontage, des rouleaux ou galets (6-7) et (8-9). Compte tenu de ces dispositions, il est ainsi possible d'utiliser un rouleau rotatif de différent diamètre en fonction de la force d'encliquetage souhaitée.

**[0029]** Suivant une autre caractéristique, des rouleaux transversaux (12 et 13) sont montés entre les bords latéraux opposés des évidements (1d) et (1e). Ces rouleaux (12) et (13) font office d'entretoise aux branches (1a) et (1b), et assurent la butée d'une partie des lames (2) et (3), en position d'encliquetage. Les deux rouleaux (12) et (13) sont parallèles entre eux et aux axes (10) et (11) des rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9). Dans l'exemple illustré, les rouleaux entretoises (12) et (13) sont constitués par un tube (12a) et (13a) disposé entre les bords latéraux en regard des évidements (1d) et (1e). Les tubes (12a) et (13a) sont montés sur un axe creux (12b) et (13b) engagé dans l'épaisseur des branches (1a) et (1b) au niveau de l'évidement (1d) et (1e). Les axes (12b) et (13b) reçoivent, à chacune de leurs extrémités, des moyens amovibles de blocage en translation constitués par exemple par une pointe (14).

**[0030]** Dans une autre forme de réalisation et comme il ressort de la figure 2A et des figures 10, 11 et 12, dans un but de simplification et de réduction des coûts, l'ensemble de la plaque profilée (1), avec les deux branches (1a) et (1b) délimitant l'espace (1c), est réalisé d'une manière monobloc, c'est-à-dire en une seule pièce. Les moyens de butée en position d'encliquetage des lames (1) et (2) sont constitués par une branche transversale (1f) reliée directement aux branches latérales (1a) et (1b) où sont articulées les lames (2) et (3). La branche transversale (1f) est positionnée sensiblement dans la partie médiane de l'évidement (1d-1e).

**[0031]** Les extrémités des lames (2) et (3), à l'opposé de leur axe d'articulation (4) et (5) présentent une tête profilée (2a) et (3a) orientée angulairement au-dessus des rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9). Les têtes profilées (2a) et (3a) sont aptes à prendre appui sur les rouleaux entretoises (12) et (13) ou la branche transversale (1f). En position d'encliquetage des lames (2) et (3), les têtes profilées (2a) et (3a) sont disposés d'une manière sensiblement jointive.

**[0032]** Dans l'exemple illustré, les têtes (2a) et (3a) sont percées transversalement de part en part, pour le montage, à libre articulation, des extrémités des brins

(B1) et (B2) du bracelet considéré. Par exemple, les têtes (2a) et (3a) permettent le montage, à libre articulation, des maillons d'un bracelet.

**[0033]** Compte tenu de ces caractéristiques, on renvoie plus particulièrement aux figures 3, 4 et 5, qui montrent le fermoir en position ouverte (figure 3) en position d'encliquetage (figure 4), c'est-à-dire au moment où les rouleaux (6-7) et (8-9) attaquent le profil en forme de rampe (1d1-1d2) et (1e1-1e2) des évidements (1d) et (1e), et en position d'encliquetage (figure 5), c'est-à-dire lorsque les rouleaux (6-7) et (8-9) sous l'effort de pression (P) exercé sur les têtes profilées (2a) et (3a), ont dépassé le point mort de l'encliquetage. La composante en résultant assure l'encliquetage automatique du fermoir. Le rayon de courbure des lames (2) et (3) augmente.

**[0034]** Dans cette position d'encliquetage, les lames (2) et (3) sont totalement intégrées dans l'espace (1c) des deux branches (1a) et (1b).

**[0035]** Compte tenu des caractéristiques à la base de l'invention, l'ensemble du fermoir peut être réalisé en tout matériau. Avantageusement mais non exclusivement, il peut être réalisé en fibre de carbone, les lames étant injectées sans tiroir de démoulage, ce qui permet de réduire, de manière significative, les coûts. Toujours en ayant pour objectif de diminuer les coûts, en simplifiant la fabrication, l'ensemble de la plaque peut être exécuté, comme indiqué, d'une manière monobloc.

**[0036]** Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle:

- l'encliquetage par frottement de roulement des deux rouleaux coaxiaux en étirant les lames par augmentation de leur rayon de courbure ;
- facilité de l'encliquetage par le faible frottement de roulement ;
- augmentation et diminution de la force d'encliquetage en adaptant le diamètre des rouleaux rotatifs d'encliquetage ;
- possibilité d'obtenir une grande côte d'encliquetage, ainsi qu'une grande course d'encliquetage ;
- la sécurité de fermeture ;
- la possibilité d'utiliser une lame de faible largeur compte tenu des rouleaux coaxiaux rotatifs ;
- simplicité de réalisation ;
- diminution des coûts ;
- utilisation de pièces simplifiées et standard.

## 50 Revendications

1. Fermoir dépliant pour bracelet comprenant une plaque profilée (1) présentant deux branches parallèles espacées (1a) et (1b) délimitant un espace (1e) pour le montage à libre articulation d'au moins une lame (2-3) présentant à l'opposé de sa partie d'articulation des agencements pour le montage articulé d'une partie du bracelet,

**caractérisé en ce que** la ou les lames (2-3) du bracelet sont équipées, à proximité de la partie recevant le bracelet, de deux rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9) disposés coaxialement et en débordement de chaque côté latéral de la lame (2-3) pour coopérer avec un rebord profilé (1d1-1d2) et (1e1-1e2) que présente un évidement débouchant (1d-1e) formé latéralement dans l'épaisseur de chaque branche (1a) et (1b) en vue de créer, après rabattement de la lame (2-3), un effet d'encliquetage par frottement de roulement résultant d'une mise en tension de la lame, ledit évidement (1d-1e) étant équipé de moyens (12-13) aptes à assurer la butée d'une partie de la ou des lames (2-3) en position d'encliquetage.

2. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente deux lames symétriques opposées (2-3) articulées, à chacune des extrémités des branches (1a) et (1b), l'évidement (1d-1e) étant formé sensiblement dans la partie médiane desdites branches.

3. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de butée des lames (2-3) en position d'encliquetage, sont constitués par des rouleaux transversaux (12) et (13) montés entre les bords latéraux de l'évidement (1d-1e) en faisant office d'entretoise.

4. Fermoir selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** présente deux rouleaux parallèles entre eux (12) et (13) et à l'axe des rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9) des lames (2) et (3).

5. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de butée des lames (2-3), en position d'encliquetage, sont constitués par au moins une branche transversale (1f) positionnée sensiblement dans la partie médiane de l'évidement (1d-1e) et formée directement lors de la fabrication de la plaque profilée (1).

6. Fermoir selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les extrémités des lames (2-3), à l'opposé de leur articulation, présentent une forme profilée (2a-3a) orientée angulairement au-dessus des rouleaux rotatifs (6-7) et (8-9), en étant aptes à prendre appui sur les rouleaux entretoise (12) et (13), lesdites formes, en position d'encliquetage des lames (2) et (3), étant disposées d'une manière sensiblement jointive.

7. Fermoir selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les extrémités libres des formes profilées (2a) et (3a) sont percées transversalement de part en part pour le montage, avec capacité d'articulation, des parties correspondantes du bracelet.

8. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rouleaux coaxiaux d'encliquetage (6-7) et (8-9) sont montés tournants sur un axe commun (10) et (11) avec capacité de démontage pour adapter leur diamètre à la force d'encliquetage souhaitée.

9. Fermoir selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les rouleaux entretoises (12) et (13) sont constitués par un tube (12a) et (13a) disposé entre les bords latéraux en regard de l'évidement (1d-1e), en étant monté sur un axe creux (12b-13b) engagé dans l'épaisseur des branches (1a) et (1b), ledit axe recevant, à chacune de ses extrémités, des moyens amovibles de blocage en translation (14).

10. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ensemble de la plaque (1) et des lames (2) et (3) sont cintrées longitudinalement.

#### Patentansprüche

1. Faltverschluss für ein Armband mit einer Profilplatte (1), die zwei parallele und beabstandete Bügel (1a) und (1b) aufweist, die einen Raum (1c) begrenzen, um frei gelenkig zumindest eine Zunge (2-3) anzubringen, die entgegengesetzt zu ihrem gelenkig befestigten Abschnitt Vorrichtungen aufweist, um einen Teil des Armbandes gelenkig zu befestigen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge(n) (2-3) des Armbandes in der Nähe des Abschnitts, der das Armband aufnimmt, mit zwei Drehrollen (6-7) und (8-9) versehen sind, die coaxial angeordnet sind und auf beiden Seiten über die Zunge (2-3) hinausragen, um mit einer Profilrandleiste (1d1-1d2) und (1e1-1e2) zusammenzuwirken, die auf einer offenen Vertiefung (1d-1e) sitzt, die seitlich in der Dicke jedes Bügels (1a) und (1b) ausgebildet ist, um nach einem Zurückschlagen der Zunge (2-3) einen Einklinkeffekt durch Rollreibung zu erzeugen, der eine Anspannung der Zunge ergibt, wobei die benannte Vertiefung (1d-1e) mit Mitteln (12-13) versehen ist, die in der Lage sind, in der Einklinkposition den Anschlag eines Teiles der Zunge (n) (2-3) zu gewährleisten.

2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwei gelenkig befestigte, symmetrisch gegenüberliegende Zungen (2-3) an jedem der Enden der Bügel (1a) und (1b) aufweist, wobei die Vertiefung (1d-1e) im Wesentlichen im mittleren Teil dieser Bügel ausgebildet ist.

3. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagorgane der Zungen (2-3) in der Einklinkposition aus Querrollen (12) und (13) bestehen, die zwischen die Seitenkanten der

Vertiefung (1d-1e) montiert sind und als Verstrebung fungieren.

4. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwei zueinander und zur Achse der Drehrollen (6-7) und (8-9) der Zungen (2) und (3) parallele Rollen (12) und (13) aufweist. 5
5. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagorgane der Zungen (2-3) in der Einklinkposition aus zumindest einem Querbügel (1f) bestehen, der im Wesentlichen im mittleren Teil der Vertiefung (1d-1e) angeordnet ist und direkt während der Fertigung der Profilplatte (1) ausgebildet wird. 10 15
6. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ihrer gelenkigen Befestigung entgegengesetzten Enden der Zungen (2-3) eine Profilstalt (2a-3a) aufweisen, die sich in einem Winkel über die Drehrollen (6-7) und (8-9) erhebt, und in der Lage sind, sich auf die Versteifungsrollen (12) und (13) zu stützen, wobei diese Ausbildungen in der Einklinkposition der Zungen (2) und (3) im Wesentlichen aneinanderstossend angeordnet sind. 20 25
7. Verschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der profilierten Ausbildungen (2a) und (3a) gänzlich quer durchbohrt sind, um mit der Möglichkeit einer gelenkigen Verbindung die entsprechenden Teile des Armbandes anzufügen. 30
8. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die koaxialen Einklinkrollen (6-7) und (8-9) drehbar auf eine gemeinsame Achse (10) und (11) montiert sind und sich abnehmen lassen, um ihren Durchmesser an die gewünschte Einklinkkraft anzupassen. 35 40
9. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsrollen (12) und (13) aus einem Röhrchen (12a) und (13a) bestehen, das zwischen den Seitenkanten gegenüber der Vertiefung (1d-1e) angeordnet und auf eine Hohlachse (12b-13b) montiert ist, die in die Dicke der Bügel (1a) und (1b) eingreift, wobei diese Achse an jedem ihrer Enden abnehmbare Organe für eine Blockierung der Verschiebung (14) aufnimmt. 45 50
10. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtheit der Platte (1) und der Zungen (2) und (3) längs gekrümmt ist. 55

## Claims

1. An unfolding clasp for a bracelet having a profiled plate (1) having two spaced-apart parallel branches (1a) and (1b) defining a space (1c) for the assembly, in a freely articulating manner, of at least one blade (2-3) having, on the side away from its articulating part, provisions for the articulated assembly of part of the bracelet, wherein the blade or blades (2-3) of the bracelet are equipped, close to the part receiving the bracelet, with two rotating rollers (6-7) and (8-9) placed coaxially with and protruding from each lateral side of the blade (2-3) in order to cooperate with the profiled rim (1d1-1d2) and (1e1-1e2) of an open recess (1d-1e) formed laterally in the thickness of each branch (1a) and (1b) for the purpose of creating, after folding down of the blade. (2-3), a snap-fastening effect by rolling friction resulting from tensioning of the blade, said recess (1d-1e) being equipped with means (12-13) capable of providing the stop for part of the blade or blades (2-3) in the snap-fastened position.
2. The clasp as claimed in claim 1, wherein it has two opposed symmetrical blades (2-3) articulated to each of the ends of the branches (1a) and (1b), the recess (1b-1e) being formed substantially in the central part of said branches.
3. The clasp as claimed in claim 1, wherein the means of stopping the blades (2-3) in the snap-fastened position consist of transverse rollers (12) and (13) assembled between the lateral edges of the recess (1d-1e), thereby acting as a spacer.
4. The clasp as, claimed in claim 3, wherein it has two rollers (12) and (13) which are mutually parallel and parallel to the spindle of the rotating rollers (6-7) and (8-9) of the blades (2) and (3).
5. The clasp as claimed in claim 1, wherein the means for stopping the blades (2-3) in the snap-fastened position consist of at least one transverse branch (1f) positioned substantially in the central part of the recess (1d-1e) and formed directly during the manufacture of the profiled plate (1).
6. The clasp as claimed in claim 2, wherein the ends of the blades (2-3) away from their articulation have a profiled shape (2a-3a) oriented at an angle above the rotating rollers (6-7) and (8-9), thereby being capable of pressing on the spacer rollers (12) and (13), said shapes being arranged in a substantially contiguous manner in the snap-fastened position of the blades (2) and (3).
7. The clasp as claimed in claim 6, wherein the free

ends of the profiled shapes (2a) and (3a) are perforated transversely straight through the assembly, with articulation of the corresponding parts of the bracelet.

5

8. The clasp as claimed in claim 1, wherein the coaxial snap-fastening rollers (6-7) and (8-9) are mounted so as to rotate on a common spindle (10) and (11) with the capacity to be dismantled in order to adjust their diameter to the desired snap-fastening force. 10

9. The clasp as claimed in claim 3, wherein the spacer rollers (12) and (13) consist of a tube (12a) and (13a) placed between the lateral edges facing the recess (1d-1e), thereby being assembled on a hollow spindle (12b-13b) engaged in the thickness of the branches (1a) and (1b), said spindle accommodating, at each of its ends, detachable means (14) for translational locking. 15

20

10. The clasp as claimed in claim 1, wherein the assembly of the plate (1) and of the blades (2) and (3) is bent longitudinally.

25

30

35

40

45

50

55

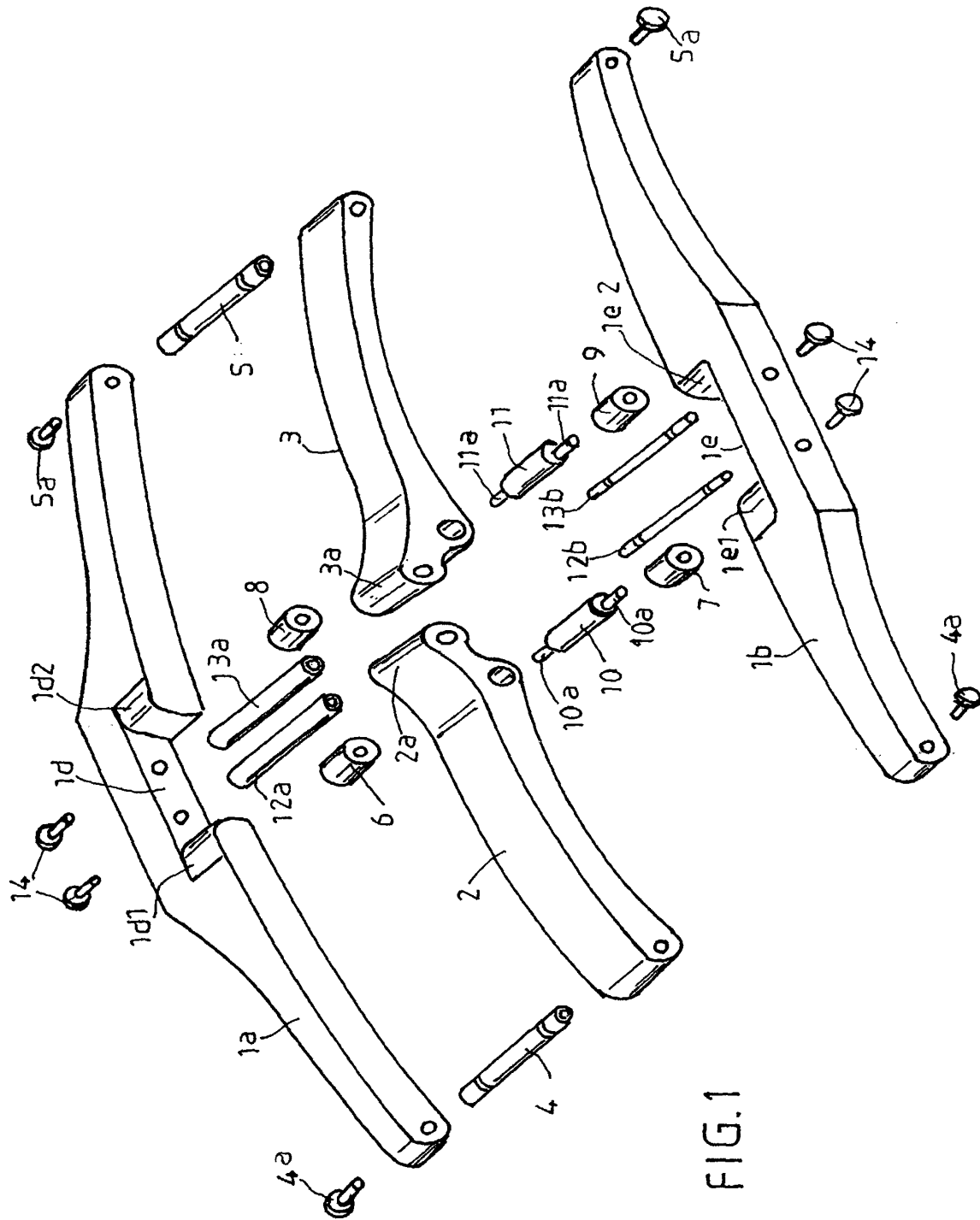


Fig. 1



