



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 509 938 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication du fascicule du brevet: **04.10.95** 51 Int. Cl.⁶: **A44C 5/24**

21 Numéro de dépôt: **92420100.7**

22 Date de dépôt: **01.04.92**

54 **Fermoir dépliant.**

30 Priorité: **19.04.91 FR 9105084**

43 Date de publication de la demande:
21.10.92 Bulletin 92/43

45 Mention de la délivrance du brevet:
04.10.95 Bulletin 95/40

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

56 Documents cités:
**EP-A- 0 208 168
CH-A- 596 793
CH-A- 641 332
FR-A- 2 619 292**

73 Titulaire: **MAIER S.A.
La Verne
F-39200 Saint-Claude (FR)**

72 Inventeur: **Mathieu, François
20, rue du Tomachon
F-39200 Saint-Claude (FR)**

74 Mandataire: **Moinas, Michel
Cabinet Michel Moinas
13 Chemin du Levant
F-01210 Ferney-Voltaire (FR)**

EP 0 509 938 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

La présente invention se rapporte à un fermoir dépliant pour bracelet du type comprenant un brancard central formé de deux longerons parallèles reliés à leurs extrémités. Sur ces extrémités sont articulés des bras dépliant se rabattant et se verrouillant dans le brancard.

Depuis de nombreuses années, on s'est attaché à créer des fermoirs de bracelet, qui pour des raisons esthétiques, puissent être dissimulés quand le bracelet est en position fermée. Pour atteindre cet objectif, consistant à masquer le fermoir quand le bracelet est fermé, on a proposé des fermoirs à brancard et bras dépliant, dont les bras se rabattent dans le brancard pour éviter toute surépaisseur, jugée disgracieuse.

Le problème est de verrouiller correctement ces bras dépliant en position fermée, sans qu'on ne voit rien de l'extérieur et diverses solutions techniques ont été retenues.

Une première solution consiste à verrouiller latéralement les bras dépliant dans le brancard, solution qui est décrite par exemple, dans les exposés US 1 839 788, FR 537 072 et EP 0 115 740. Le gros inconvénient de cette solution est que, pour avoir une fermeture qui soit à la fois sûre et ouvrable avec suffisamment d'aisance, les profils latéraux des bras dépliant et des longerons constituant le brancard doivent être usinés avec beaucoup de soin, rendant l'opération onéreuse.

Une deuxième solution consiste à verrouiller les bras dépliant en bout et on citera à cet égard l'exposé FR 2 619 292, dans lequel chaque bras dépliant vient se bloquer, par sa tête en forme de bec, dans une tige correspondante reliant les longerons.

On citera également le fermoir décrit dans l'exposé CH 633 698 où le verrouillage des bras se réalise sur un seul et unique organe central.

L'invention reprend la simplicité des solutions techniques décrites aux exposés FR 2 619 292 et CH 633 698, tout en éliminant les inconvénients qui rendent celles-ci peu réalistes.

Selon l'invention en effet, on décrit un fermoir dépliant pour bracelet comprenant un fermoir central formé de deux longerons parallèles reliés à leurs extrémités. Sur celles-ci sont articulés des bras dépliant se rabattant et se verrouillant dans le brancard sur un organe reliant transversalement les deux longerons. Chaque bras comporte une tête qui à la fois reçoit un brin de bracelet et assure le verrouillage à l'intérieur du brancard. Ces têtes présentent chacune sur leur face antérieure un concavité qui, au verrouillage, vient s'appuyer en compression sur l'organe transversal et bloque ainsi les bras dépliant. Les têtes de verrouillage possèdent chacune sur leur face inférieure une

gorge transversale placée en arrière de la concavité.

Dans une première forme d'exécution, l'organe transversal de verrouillage est unique. A lui seul, il reçoit et bloque en fermeture les deux têtes.

Dans une deuxième forme d'exécution, chaque tête dispose de son propre organe transversal de verrouillage, ceux-ci étant par exemple placés côte à côte.

De préférence, le ou les organes de verrouillage sont des tiges et, de préférence aussi, les bras, chacun avec sa tête respective, sont monoblocs.

De façon particulièrement avantageuse, la gorge transversale ménagée sur la face inférieure de chacun des bras dépliant est une rainure en forme de U ou de forme carrée ou rectangulaire, et sa largeur est modifiable.

On observera tout d'abord que par rapport à la solution retenue dans l'exposé FR 2 619 292, le verrouillage s'effectue en compression sur les bras dépliant, et non en extension. Le mécanisme est plus robuste, plus simple et tolère mieux les écarts d'usinage.

Par rapport à la solution de l'exposé CH 633 698, la présence d'une gorge centrale sur chacun des bras dépliant confère une forme de bec aux têtes de verrouillage et assurant ainsi la souplesse nécessaire permettant un verrouillage et un déverrouillage aisés, ce qui paraît totalement irréaliste avec des pièces pleines.

Le fait également que les têtes de verrouillage puissent, si désiré, être réalisées d'un seul tenant (monoblocs) avec leurs bras conduit à une grande solidité de l'ensemble, ce qui n'est pas le cas dans le fermoir de l'exposé CH 633 698, où selon les figures, la tête est en deux pièces rapportées. L'ensemble décrit dans cet exposé présente donc une grande fragilité aux efforts répétés.

De plus, le fait que les têtes soient monoblocs permet de creuser sur leur face inférieure des gorges relativement profondes, laissant suffisamment peu de matière à la jonction de celles-ci avec leurs bras respectifs pour apporter géométriquement une souplesse complémentaire, venant s'ajouter à la souplesse inhérente à la forme en bec des têtes.

On remarquera enfin que, la largeur de la gorge transversale pouvant être modifiée, par exemple à l'aide d'un tournevis ou d'une pointe de couteau, on pourra ainsi rattraper la fatigue que pourrait subir au fil du temps le bec de la tête, c'est-à-dire la partie de la tête comprise entre la concavité et la gorge transversale. On s'assure ainsi que le verrouillage du fermoir ne sera jamais défectueux, puisque si ce verrouillage deviendrait progressivement plus lâche, il suffirait d'ouvrir très légèrement la gorge pour rattraper cette faiblesse.

L'invention sera mieux comprise en référence aux figures annexées données à titre d'exemples non limitatifs. Dans ces figures :

- la figure 1 est vue de côté, en coupe, du fermoir de l'invention en position partiellement repliée, dans une première forme d'exécution ;
- la figure 2 est une vue de dessus du même fermoir, dont les longerons et bras dépliant sont illustrés partiellement en coupe ;
- la figure 3 est une vue en perspective de ce même fermoir en position ouverte ou dépliée ;
- la figure 4 est une vue de côté, en coupe, du fermoir de l'invention en position partiellement repliée, dans une deuxième forme d'exécution ;
- la figure 5 est une vue de dessus du fermoir de la figure 4, en position fermée, c'est-à-dire totalement repliée ; et
- la figure 6 est une vue en perspective du même fermoir de la figure 4, en position ouverte ou dépliée.

Comme on le voit sur les figures 1 à 3, le fermoir se compose d'un brancard 1 formé de deux longerons parallèles 2,3 qui sont reliés à leurs extrémités par des axes 4,5 sur lesquels sont articulés deux bras dépliant 6,7.

Ces bras dépliant 6,7 se rabattent vers le centre et viennent se verrouiller dans le brancard 1 autour d'un seul et unique organe 8 reliant transversalement les deux longerons 2,3. Comme illustré sur les figures, cet organe 8 est une tige ou goupille disposée perpendiculairement aux longerons 2,3 et sertie dans ceux-ci. Elle est placée en position centrale du brancard 1. De la sorte, les deux bras dépliant 6,7 sont de même longueur.

Dans une variante non représentée, la tige n'est pas en position centrale, mais décalée par rapport à l'axe de symétrie transversale du brancard 1, auquel cas, les deux bras dépliant 6,7 sont de longueur inégale.

Dans une autre variante non illustrée, indépendante de la première, la tige servant d'organe 8 de verrouillage est gainée par un tube métallique qui la recouvre et qui peut tourner librement autour d'elle ; en alternative, la gaine métallique peut être remplacée par une gaine plastique, par exemple en Téflon (marque déposée) soit sous forme de gaine proprement dite, soit sous forme d'un dépôt adhérent.

Les bras dépliant 6,7 comprennent chacun une tête 9,10 respectivement, qui sont le prolongement et sont d'un seul tenant avec leurs bras respectifs 7,8. Les deux bras avec leurs têtes sont donc monoblocs.

Chaque tête 9,10 présente un renflement dans lequel sont ménagés des moyens de fixation per-

mettant de relier celle-ci à un brin du bracelet ; de même pour l'autre tête. Ces moyens de fixation sont représentés schématiquement sur les figures par les axes 11,12, les brins correspondants n'étant pas illustrés pour la clarté des figures.

Les têtes 9,10 présentent sur leurs faces antérieures, c'est-à-dire sur leurs faces qui vont venir en contact avec l'organe de verrouillage 8, une concavité 13, respectivement 14 dont la profondeur et la courbure sont ajustées à la forme de l'organe 8, qui peut être comme indiqué plus haut, une tige 8 cylindrique, ovoïde ou encore polygonale.

Sur les faces inférieures 15,16 des bras, au niveau des têtes 9,10, sont ménagées des gorges ou rainures 17, respectivement 18, de façon à conférer aux têtes 9,10 une forme de bec 19, respectivement 20, entre la concavité 13, respectivement 14, et les gorges 17, respectivement 18. La profondeur des gorges 17,18 est telle qu'elle permet un rétrécissement au niveau de la jonction entre le bras et la tête correspondante, de façon à apporter à l'ensemble une certaine souplesse. Cependant, la plus grande partie de la souplesse nécessaire à la fermeture et au verrouillage, au déverrouillage et à l'ouverture, résulte de l'élasticité des becs 19, respectivement 20, due à la coopération entre les concavités 13,14 et les gorges 17,18.

Le fermoir des figures 4 à 6 se distingue du fermoir des figures 1 à 3 en ce que l'organe unique 8 de verrouillage est remplacé par deux organes identiques 81,82 placés côte à côte, perpendiculairement aux longerons 2,3 et symétriquement par rapport au milieu du fermoir (ils pourraient tout aussi bien être décalés par rapport au centre, si les bras sont d'inégale longueur). Chaque tête 9,10 se verrouille sur son propre organe transversal 81, respectivement 82, tige ou goupille par exemple.

On observera que les concavités 13,14 réalisées dans les têtes 9,10 sont plus creuses que dans l'exécution des figures 1 à 3. Dans un cas comme dans l'autre, l'objectif visé pour des raisons d'ordre technique et esthétique, est que, une fois le fermoir fermé, les parties hautes et visibles des têtes viennent juste en contact l'une avec l'autre ou soient aussi proches que possible. La forme et la profondeur des concavités en tiendront compte.

Le verrouillage du bracelet est une opération d'une grande simplicité puisqu'il suffit de rabattre les bras dépliant 6,7 dans le brancard 1 et de presser légèrement pour que, par déformation des becs 19,20 des têtes 9,10, ces becs passent la résistance sur l'organe de verrouillage 8, respectivement les organes 81,82, et viennent se bloquer sur leur concavité 13,14. Pour le déverrouillage, on réalise l'opération inverse tout aussi aisément.

On appréciera que les opérations de verrouillage et déverrouillage sont rendues particulièrement

faciles et peuvent être répétées de très nombreuses fois sans risque de bris, car la souplesse nécessaire est prise en compte par la déformation des becs 19,20 au passage de l'organe 8, respectivement des organes 81,82, souplesse dont une partie est également prise en compte par la tête 9,10 dans son ensemble, du fait de l'existence des gorges 17,18 dans l'épaisseur des bras 6,7.

Un énorme avantage du fermoir selon l'invention est que, si la matière constituant les becs 19,20 vient, sous les efforts répétés, à se déformer légèrement, n'autorisant plus un verrouillage satisfaisant, il suffira de rattraper cette déformation en élargissant même imperceptiblement les gorges 17,18, ce qui peut être fait très aisément par une simple pointe de tournevis ou de couteau.

Pour fixer les idées, sans que les valeurs données ci-dessous ne soient en aucune façon limitatives, on pourra retenir, pour une épaisseur de bras dépliant comprise entre 1,60 et 2,10 mm, une profondeur de gorges comprise entre 1,00 et 1,60 mm, avec une épaisseur de bec entre la gorge et le fond de la concavité comprise entre 0,40 et 0,80 mm. Ces valeurs sont des valeurs typiques qui conviennent bien aux matières habituellement utilisées pour réaliser des fermoirs, tels que des métaux, par exemple aciers inoxydables, laiton, Maillechort, ou certains plastiques.

Revendications

1. Fermoir dépliant pour bracelet comprenant un brancard central (1) formé de deux longerons parallèles (2,3) reliés à leurs extrémités (4,5), où sont articulés des bras dépliant (6,7) se rabattant et se verrouillant dans le brancard (1) sur un organe reliant transversalement les deux longerons (2,3), chaque bras (6,7) comportant une tête (9,10) qui à la fois reçoit un brin du bracelet et assure le verrouillage du bras à l'intérieur du brancard, ces têtes (9,10) présentant chacune sur leur face antérieure une concavité (13,14) qui, au verrouillage, vient s'appuyer en compression sur l'organe transversal et bloque ainsi le bras dépliant, caractérisé en ce que les têtes de verrouillage (9,10) possèdent chacune sur leur face inférieure (15,16) une gorge transversale (17,18) placée en arrière de la concavité (13,14).
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe transversal de verrouillage est un organe unique (8).
3. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux organes transversaux de verrouillage (81,82) placés côte à côte, un pour chaque bras (6,7).

4. Fermoir selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que la gorge transversale (17,18) a une largeur modifiable.
5. Fermoir selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que l'organe transversal (8), respectivement les organes (81,82) de verrouillage, sont des tiges.
6. Fermoir selon la revendication 1 ou 4, caractérisé en ce que les bras (6,7), chacun avec leur tête respective (9,10) sont monoblocs.
7. Fermoir selon la revendication 5, caractérisé en ce que la tige est revêtue d'une gaine pouvant tourner librement autour de celle-ci.

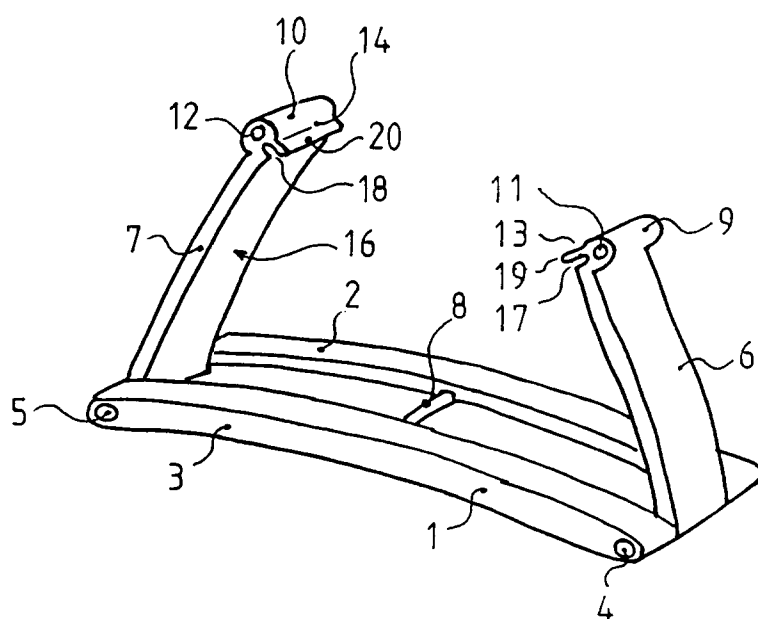
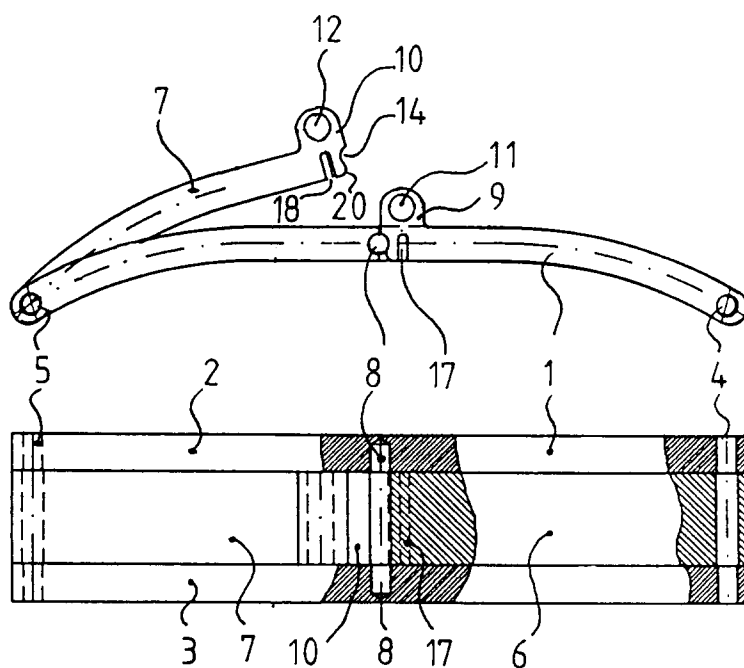
Claims

1. A folding clasp for a bracelet comprising a central shank (1) formed by two parallel side members (2, 3) connected at their ends (4, 5), where folding arms (6, 7) are articulated, folding down and locking in the shank (1) on a member connecting the two side members (2, 3) transversely, each arm (6, 7) having a head (9, 10) which both receives a bracelet end and ensures the locking of the arm inside the shank, these heads (9, 10) each having on their front face a concavity (13, 14) which, when locking takes place, bears in compression on the transverse member and thus locks the folding arm, wherein the locking heads (9, 10) each have on their bottom face (15, 16) a transverse recess (17, 18) located behind the concavity (13, 14).
2. A clasp as claimed in Claim 1, wherein the transverse locking member is a single member (8).
3. A clasp as claimed in Claim 1, wherein it comprises two transverse locking members (81, 82) placed side by side, one for each arm (6, 7).
4. A clasp as claimed in Claim 1, 2 or 3, wherein the transverse recess (17, 18) has a width which can be modified.
5. A clasp as claimed in Claim 1, 2, 3 or 4, wherein the transverse member (8) and locking members (81, 82) respectively are rods.
6. A clasp as claimed in Claim 1 or 4, wherein the arms (6, 7), each with their respective head (9, 10), are made in a single piece.

7. A clasp as claimed in Claim 5, wherein the rod is covered with a sheath which is able to rotate freely about it.

Patentansprüche

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 1. | Aufklappbarer Verschuß für Armbänder mit einem zentralen Längsträger (1), der von zwei parallelen Hauptträgern (2, 3) gebildet ist, die an ihren Enden (4, 5) verbunden sind, an denen ausschwenkbare Arme (6, 7), die auf ein die zwei Hauptträger (2, 3) quer verbindendes Element in den Längsträger (1) einschwenkbar und verriegelbar sind, gelenkig gelagert sind, wobei jeder Arm (6, 7) einen Kopf (9, 10) aufweist, der eine Schnur des Armbands hält und gleichzeitig die Verriegelung des Arms im Inneren des Längsträgers gewährleistet, und wobei die Köpfe (9, 10) auf jeder ihrer Vorderflächen eine Aushöhlung (13, 14) aufweisen, die beim Verriegeln unter Druck am quer verlaufenden Element anliegt und so den ausschwenkbaren Arm festhält, dadurch gekennzeichnet , daß die Verriegelungsköpfe (9, 10) auf jeder ihrer Innenflächen (15, 16) eine quer verlaufende, hinter der Aushöhlung (13, 14) angeordnete Auskehlung (17, 18) aufweisen. | 10
15
20
25 |
| 2. | Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das quer verlaufende Verriegelungselement ein einzelnes Element (8) ist. | 30 |
| 3. | Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dieser zwei quer verlaufende, seitlich nebeneinander angeordnete Verriegelungselemente (81, 82) aufweist - jeweils eines für jeden Arm (6, 7). | 35 |
| 4. | Verschuß nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die quer verlaufende Auskehlung (17, 18) eine abänderbare Breite aufweist. | 40 |
| 5. | Verschuß nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das quer verlaufende Verriegelungselement (8) oder die quer verlaufenden Verriegelungselemente (81, 82) jeweils Stifte sind. | 45 |
| 6. | Verschuß nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (6, 7) mit ihrem Kopf (9, 10) jeweils ein Ganzes bilden. | 50 |
| 7. | Verschuß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift von einer Hülle umgeben ist, die um diesen frei drehbar ist. | 55 |



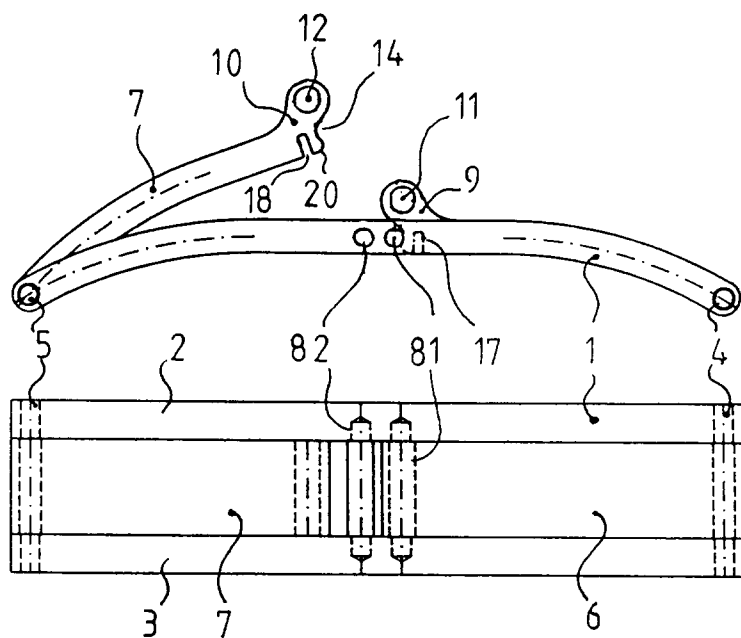


FIG 4

FIG 5

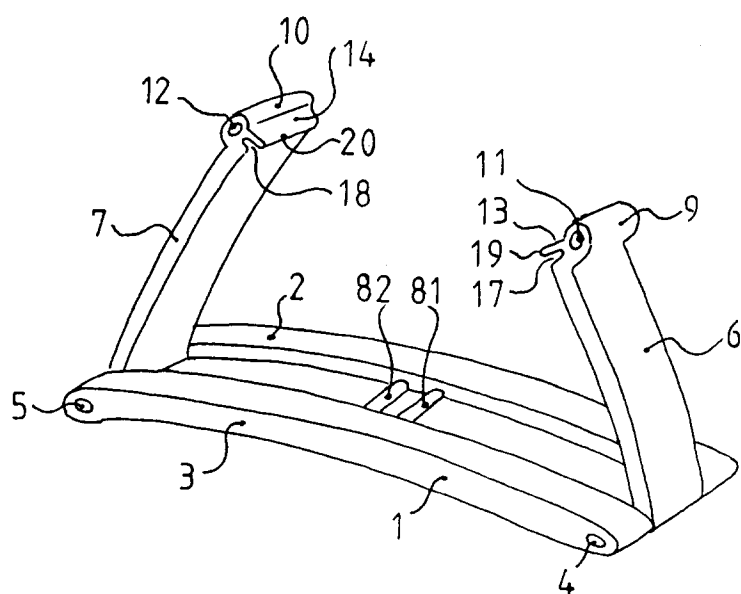


FIG 6