

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ³ : A44C 5/10	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 81/02970 (43) Date de publication internationale: 29 octobre 1981 (29.10.81)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH81/00045 (22) Date de dépôt international: 24 avril 1981 (24.04.81) (31) Numéro de la demande prioritaire: 3191/80-9 (32) Date de priorité: 25 avril 1980 (25.04.80) (33) Pays de priorité: CH (71) Déposant; et (72) Inventeur: NORTH, Jean, Mathieu [CH/CH]; Faubourg du Lac 31, CH-2001 Neuchâtel (CH).		(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BR, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK, FI, FR (brevet européen), GB, JP, NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), SU, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale</i>

(54) Title: ELASTIC ASSEMBLY, FOR EXAMPLE BRACELET OR RING

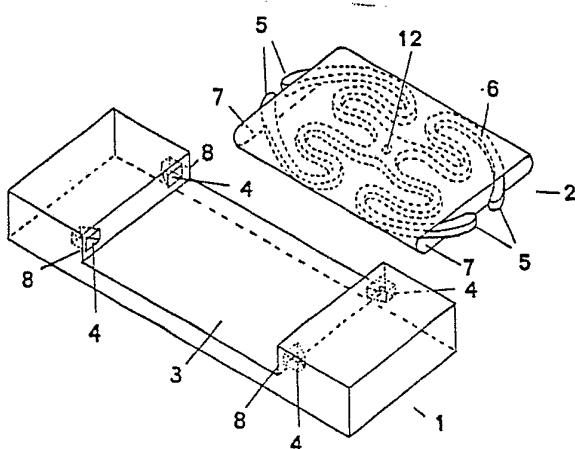
(54) Titre: ASSEMBLAGE ELASTIQUE, PAR EXEMPLE BRACELET OU BAGUE

(57) Abstract

Elastic metal assembly, for example bracelet or ring, comprising rigid elements (1) and link elements (2). Each rigid element has at its center a cavity (3) which goes right through in the longitudinal direction of the bracelet. The side walls of said cavity have each two holes (4). The link element is formed by a flattened tubular envelope. In this envelope there is provided a spring (6) having four S-shaped arms. The ends of those arms form lugs (5) which project by pairs on either side of the tube. The tube has a width slightly smaller than that of the cavity (3). The link element is arranged on the side of the cavity (3), in the same plan has the rigid element, and pushed into the cavity. Upon passing, two of the lugs (5) slide against the edges (8), are retracted into the opening (7) of the tube, and expand into the holes (4), fixing the elements together.

(57) Abrégé

Assemblage élastique métallique, par exemple bracelet ou bague, comprenant des éléments rigides (1) et des éléments de liaison (2). Chaque élément rigide présente en son centre une cavité (3) qui le traverse de part en part dans le sens de la longueur du bracelet. Les parois latérales de cette cavité présentent chacune deux trous (4). L'élément de liaison est formé d'un enveloppe tubulaire aplatie. Dans cette enveloppe est placé un ressort (6) présentant quatre bras en forme de S. Les extrémités de ces bras forment les tenons (5) qui émergent par paires des deux côtés du tube. Le tube a une largeur légèrement inférieure à celui de la cavité (3). L'élément de liaison est placé sur le côté de la cavité (3), dans le même plan que l'élément rigide, puis poussé dans la cavité. Au passage, deux des tenons (5) glissent contre les bords (8), s'effacent dans l'ouverture (7) du tube, puis se détendent dans les trous (4) fixant les éléments l'un à l'autre.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	KP	République populaire démocratique de Corée
AU	Australie	LI	Liechtenstein
BR	Brésil	LU	Luxembourg
CF	République Centrafricaine	MC	Monaco
CG	Congo	MG	Madagascar
CH	Suisse	MW	Malawi
CM	Cameroun	NL	Pays-Bas
DE	Allemagne, République fédérale d'	NO	Norvège
DK	Danemark	RO	Roumanie
FI	Finlande	SE	Suède
FR	France	SN	Sénégal
GA	Gabon	SU	Union soviétique
GB	Royaume-Uni	TD	Tchad
HU	Hongrie	TG	Togo
JP	Japon	US	Etats-Unis d'Amérique

- 1 -

ASSEMBLAGE ELASTIQUE, PAR EXEMPLE BRACELET OU BAGUE

Domaine technique

- 5 L'invention se rapporte au domaine des assemblages élastiques, notamment à celui des bracelets et bagues élastiques, plus particulièrement métalliques.

Technique antérieure

10

Il existe de nombreux assemblages élastiques, notamment métalliques, et particulièrement de bracelets, constitués d'éléments rigides reliés entre eux par des éléments à ressort. La plupart de ces bracelets sont faits de minces feuilles métalliques pliées de façon à former des éléments creux susceptibles de recevoir le mécanisme à ressort. Il n'existe pas actuellement d'assemblage élastique de ce genre, notamment et particulièrement de bracelets ou de bagues métallique, fait d'éléments massifs, d'une épaisseur de 2 ou 3 mm, et dont le mécanisme soit intégré de manière élégante. Le montage et le démontage des assemblages 15 actuellement existants, de même que l'adaptation de leur longeur, notamment l'adaptation de la longueur d'un bracelet au poignet porteur, 20 ou d'une bague à un doigt sont en outre compliqués.

La présente invention a pour objet de permettre la construction d'un 25 tel assemblage, facile à monter et à démonter, et présentant un aspect esthétique. Elle peut s'appliquer par exemple à la construction d'un bracelet ou d'une bague.



- 2 -

Exposé de l'invention

L'assemblage comprend des éléments rigides 1, qui peuvent être faits d'une pièce ou résulter de l'assemblage de plusieurs composants. Chaque élément rigide présente au moins une cavité 3 ouverte sur l'élément rigide adjacent, qui présente lui-même au moins une cavité correspondante. La forme d'exécution préférée et la plus simple de l'invention est celle des Fig. 1 à 5, dans lesquelles la cavité 3 traverse l'élément rigide d'une bord à l'autre (revendication 3), et présente des parois droites. Dans au moins l'une de ces parois latérales est pratiqué au moins un trou 4. La Fig. 1 montre une forme d'exécution dans laquelle chaque paroi présente deux trous (revendication 7), tandis que la Fig. 6 montre une forme d'exécution dans laquelle chaque paroi n'a qu'un trou. La cavité 3 est ouverte dans les formes d'exécution représentées dans les Fig. 1 à 3, 5 à 8; il est cependant possible de la recouvrir de façon qu'elle ne s'ouvre que latéralement, en direction de l'élément adjacent (Fig. 9). Un tel recouvrement présente l'avantage de donner à l'assemblage, par exemple un bracelet, sur ses deux faces, un aspect identique et lisse. Toutefois la construction est alors plus complexe, et le montage et le démontage de l'assemblage moins faciles. La cavité 3 est conformée de façon à recevoir, au moins partiellement, au moins un élément de liaison 2. Dans la forme d'exécution préférée des Fig. 1 à 5, l'élément de liaison 2 présente la forme d'un tube aplati de mêmes dimensions approximatives que la cavité 3, quoique légèrement moins large, de façon à pouvoir rentrer dans celle-ci. L'élément de liaison est formé, dans cette forme d'exécution-là, d'un tube aplati aux parois minces, de préférence en métal. L'élément de liaison présente au moins une ouverture latérale 7 qui fait face au trou 4 lors de l'introduction de l'élément de liaison dans la cavité 3. Dans la forme d'exécution préférée des Fig. 1 à 3, 5, 6, 8 et 9, le tube formant le corps de l'élément de liaison présente deux ouvertures latérales 7; au moins un tenon 5 émerge de ces ouvertures, fixé par l'intermédiaire de moyens élastiques 6 au corps de l'élément de liaison (Fig. 1 à 5). Dans une autre forme (Fig. 7),



- 3 -

- moins favorable, le ou les tenons 5 émergent du trou 4, au fond duquel ils sont fixés, également par l'intermédiaire de moyens élastiques 6. Dans les formes d'exécution présentées dans les dessins, les moyens élastiques sont combinés avec le tenon en une seule pièce 5 élastique ou ressort (revendication 5). Cette pièce est de préférence métallique, mais elle pourrait également être faite d'une matière synthétique élastique. Dans la forme d'exécution préférée des Fig. I à 4, l'élément de liaison comprend un ressort, formé de quatre bras en forme de S, selon les revendications 9 et 20, les bouts de chacun 10 de ces bras constituant les tenons 5 et dépassant par paires des deux ouvertures 7. Dans la forme d'exécution de la Fig. 7, les tenons sont aussi les deux bouts d'un ressort, dont la partie centrale est placée au fond du trou 4, les deux tenons dépassant dans la cavité 3.
- 15 Dans les formes d'exécution représentées ici, les tenons dépassent obliquement de l'ouverture 7 ou du trou 4, de façon à glisser contre l'élément auquel ils ne sont pas fixés, lors de l'introduction de l'élément de liaison dans la cavité 3.
- 20 Dans la forme d'exécution préférée des Fig. I à 5 et 8 et 9, les tenons et les moyens élastiques sont faits d'une pièce étasillée ou découpée par attaque chimique facile à fabriquer. La forme en S des bras du ressort donne à celui-ci la longueur nécessaire pour assurer une flexibilité suffisante.
- 25 Le ressort représenté aux Fig. I et 4 présente en son centre un petit trou ou dépression 12. Cette dépression est destinée à permettre la fixation du ressort dans l'élément de liaison par un enfoncement de la paroi du tube dans cette dépression. Toutefois, cela n'est 30 pas indispensable: il paraît suffisant de donner au ressort une largeur légèrement supérieure à celle de l'intérieur du tube, de façon que le ressort est fixé par la force du frottement qu'il exerce sur la paroi interne du tube formant l'élément de liaison 2.



- 4 -

La réunion des éléments de liaison avec les éléments rigides se fait très simplement, en plaçant l'élément de liaison sur le côté de la cavité 3, dans le même plan que l'élément rigide, et en l'enfonçant dans cette cavité. Lors de cette introduction, le ou les tenons ren-
5 contrent le bord 8 de l'élément rigide (au cas où le tenon est fixé à l'élément de liaison, Fig. 1 à 6), ou le bord 9 de l'élément de liaison (au cas où le tenon est fixé à l'élément rigide, Fig. 7). Le tenon, placé obliquement, cède grâce à la flexion des moyens élastiques 6 et s'efface dans l'ouverture 7 (au cas où il est fixé dans
10 l'élément de liaison, Fig. 5A) ou dans le trou 4 (au cas où il est fixé à l'élément rigide, Fig. 6). Lorsque l'extrémité du tenon se trouve en face du trou 4 (premier cas, Fig. 1 à 6) ou de l'ouverture 7 (deuxième cas, Fig. 7), elle va se loger dans ce trou ou cette ouverture sous l'effet de la détente des moyens élastiques, c'est-à-
15 dire, dans les formes d'exécution représentées ici, du ressort.. Dans les formes d'exécution des Fig. 1 à 3, 5 à 9, les éléments de liaison sont dimensionnés de manière qu'ils se touchent au milieu de la cavité 3. La fixation d'un élément de liaison à l'élément rigide doit se faire, si un autre élément de liaison est déjà fixé, en poussant ce
20 dernier élément (Fig. 4B). Lors de l'extension de l'assemblage, par exemple d'un bracelet (Fig. 3), le tenon est bloqué par les butées 8' et 9' limitant respectivement le trou 4 et l'ouverture 7. Outre la simplicité du montage, l'assemblage objet de l'invention présente une grande facilité de démontage. Il suffit de pousser l'élément de
25 liaison dans le même sens que lors du montage (Fig. 4B, revendication 2). Le tenon glisse alors contre un épaulement 10 (premier cas, Fig. 1 à 3 et 5, 6, 8 et 9) ou 11 (deuxième cas, Fig. 7) faisant face respectivement à la butée 8' et 9', de l'autre côté du trou 4 ou de l'ouverture 7. Dans le cas où le tenon est fixé à l'élément rigide
30 (Fig. 7), un tel épaulement peut être obtenu en insérant dans le tube formant le corps de l'élément de liaison une plaque présentant les échancrures nécessaires (ouvertures 7) à l'introduction du tenon.



- 5 -

Afin d'assurer une souplesse suffisante à l'assemblage, il est préférable de donner au trou 4 et/ou à l'ouverture 7, dans l'épaisseur de l'élément rigide et/ou de l'élément de liaison, une dimension légèrement supérieure à celle du tenon: cela permet un certain débattement du tenon par rapport à l'élément rigide et/ou à l'élément de liaison. Un autre moyen d'assurer cette souplesse de l'assemblage, et qui peut être combiné avec le précédent, consiste à donner à l'élément de liaison une certaine courbure. Des éléments de liaison présentant une telle courbure sont représentés dans les Fig. 8 et 9 qui montrent la combinaison d'éléments de liaison courbes et de trous 4 surdimensionnés dans l'épaisseur des éléments rigides.

L'élément rigide peut être construit de diverses manières. Par exemple, il peut être taillé, par fraisage et perçage, ou partiellement étiré. Une autre possibilité consiste à découper plusieurs plaques, de façon appropriée, pour les souder ensuite l'un à l'autre. Enfin, il existe diverses possibilités de réaliser cet élément par pliage. S'il est fait d'un élément massif, les trous 4 peuvent avantageusement être pratiqués avec un poinçon de forme appropriée sur un marteau pneumatique.

Description sommaire des dessins

La Fig. 1 est une vue cavalière de l'élément rigide et de l'élément de liaison 2, séparés, dans la forme d'exécution préférée.

La Fig. 2 est une vue en plan de ces mêmes éléments, dans la même forme d'exécution, et également séparés.

La Fig. 3 est une vue en plan, dans la même forme d'exécution, de trois éléments rigides reliés entre eux par deux éléments de liaison. Les deux éléments rigides du haut de la figure se touchent et sont



- 6 -

par conséquent dans la position correspondant à celle de l'assemblage au repos, tandis que l'élément rigide du bas est éloigné au maximum de l'élément précédent, ce qui correspond à l'extension maximale de l'assemblage: les ressorts 6 sont tendus et les tenons butent contre 5 les butées 8' et 9'.

La Fig. 4 est une vue en plan d'un ressort selon les revendications 9 et 20, d'une forme particulièrement favorable et esthétique.

- 10 La Fig. 5 est une vue en plan, dans la même forme d'exécution, des phases d'introduction et d'extraction de l'élément de liaison dans et de l'élément rigide. En A, l'élément de liaison est poussé en direction de la flèche. Deux tenons 5, sous la pression du bord 8, se sont partiellement effacés dans le corps de l'élément de liaison.
 15 En B, l'élément de liaison a été poussé à fond: les tenons, sous la pression de l'épaulement 10, s'effacent de nouveau et sortent des trous 4, ce qui permet d'extraire l'élément de liaison. On voit en B comment l'élément de liaison poussé à fond pousse lui-même l'élément de liaison qui lui est adjacent.

20

La Fig. 6 est une vue en plan de deux formes d'exécution particulières. A gauche, l'élément de liaison comprend seulement deux tenons qui sont les deux extrémités d'un ressort en forme de S. A droite, l'élément de liaison est fixé à l'un des éléments rigides par une barrette, et 25 à l'autre par un seul tenon.

La Fig. 7 montre en plan une forme d'exécution dans laquelle les tenons, qui sont, comme dans les autres dessins, les deux extrémités d'un ressort, sont fixés par paires dans les trous 4. Les ressorts 30 6 présentent ici une boucle en leur centre. Une plaquette est insérée dans l'élément de liaison, dans laquelle est taillé l'épaulement 11 qui permet l'extraction de l'élément de liaison.



- 7 -

La Fig. 8 est une coupe longitudinale de quelques éléments d'un bracelet muni d'éléments de liaison courbes.

La Fig. 9 est une coupe identique, dans laquelle la cavité 3 est
5 recouverte d'une plaque 13.

La Fig. 10 montre deux ressorts selon la revendication 21, les tenons étant reliés deux à deux.

10 La Fig. 11 montre les deux ressorts de la Fig. 10 introduits dans le tube formant l'élément de liaison. Les deux ressorts sont pressés l'un contre l'autre, même lorsque l'assemblage est au repos, en raison des dimensions du tube. C'est un moyen de serrer ensemble plus fortement les éléments rigides.

15

Meilleure manière de réaliser l'invention

A la connaissance de l'inventeur, la meilleure manière de réaliser l'invention est la suivante: le ressort 6 est fait selon la forme dessinée à la Fig. 4; il est découpé par attaque chimique dans du métal, de préférence du bronze-béryllium. L'élément du liaison 2 est coupé dans un tube d'acier inoxydable obtenu par étirage. L'élément rigide 1 est coupé dans un profil d'acier inoxydable étiré. Ce profil est une bande creusée sur une face par la cavité 3. Les trous 25 4 sont pratiquées à l'aide d'un poinçon qui les creuse par martelage. Le martelage est obtenu avec un dispositif pneumatique classique.

Possibilités d'exploitation industrielle

30 L'assemblage objet de l'invention peut être utilisé notamment pour des bracelets, gourmettes, bagues.



- 8 -

REVENDICATIONS

1. Assemblage élastique, par exemple bracelet ou bague, comprenant:

5

- au moins un élément rigide (1) présentant au moins une cavité (3) et au moins un trou (4) dans au moins une paroi latérale de ladite cavité,

10

- au moins un élément de liaison (2) apte à être introduit au moins partiellement dans l'une des dites cavités et présentant au moins une ouverture latérale (7),

15

- au moins un tenon (5) fixé à l'élément de liaison, ou à l'élément rigide, par de moyens élastiques (6) lui permettant de fléchir, ledit tenon étant apte à être introduit au moins partiellement dans le trou (4) ou l'ouverture latérale (7),

20

ledit tenon saillant latéralement du trou (4) ou de l'ouverture (7) de façon à buter contre le bord (8 ou 9) de l'élément auquel il n'est pas fixé, lors de l'introduction de l'élément de liaison dans la cavité (3), et de façon à s'effacer au moins partiellement dans le trou (4) ou dans l'ouverture (7), grâce

25

à la tension des moyens élastiques sous la pression de ce bord, jusqu'à ne plus faire obstacle à l'introduction de l'élément de liaison dans l'élément rigide, le tenon se redressant ensuite grâce à la détente des moyens élastiques pour se loger au moins partiellement dans le trou (4) ou l'ouverture (7), le tenon

30

étant susceptible de fléchir dans l'autre sens par traction, le trou (4) ou l'ouverture(7) présentant une butée (8'et 9') limitant cette flexion par traction.

2. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le



- 9 -

bord du trou (4) ou de l'ouverture (7) présente, en face de la butée (8' ou 9'), un épaulement (10 ou 11) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir du trou (4) ou de l'ouverture (7) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig.5B).

5 3. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre.

10 4. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de liaison présente une forme tubulaire, de section aplatie.

15 5. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort.

20 6. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon est fixé dans l'ouverture (7) (Fig. 1 à 3, 5, 8 et 9).

25 7. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre et que les deux parois latérales de l'élément rigide présentent chacune deux trous (4) et l'élément de liaison quatre tenons.

30 8. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord du trou (4) présente, en face de la butée (8'), un épaulement (10) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir du trou (4) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 5B), en ce que la cavité (3) traverse l'élément rigide



- 10 -

d'un bord à l'autre, le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort, et les deux parois latérales internes de l'élément rigide présentent chacune deux trous (4) et l'élément de liaison quatre tenons.

5

9. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort, le tenon étant fixé dans l'ouverture (7), le ressort étant formé de quatre bras symétriques entre eux deux à deux, selon deux axes de symétrie perpendiculaires, deux bras présentant la forme approximative d'un S et les deux autres celle d'un S inversé, ces quatre bras étant attachés ensemble par un bout (14), l'autre bout, prolongé, constituant le tenon (5) (Fig. 4).

15

10. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de liaison présente une forme tubulaire, de section aplatie, le tenon est fixé dans l'ouverture (7) (Fig. 1 à 3, 5, 8, 9, 11), le bord du trou (4) présente, en face de la butée (8'), un épaulement (10) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir du trou (4) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 5B), la cavité 3 traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre, le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort, et les deux parois latérales de l'élément rigide présentent chacune deux trous (4) et l'élément de liaison quatre tenons.

25

11. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort, le tenon est fixé dans l'ouverture (7), le ressort est formé de quatre bras symétriques entre



- 11 -

5 eux deux à deux, selon deux axes de symétrie perpendiculaires, deux bras présentant la forme approximative d'un S et les deux autres celle d'un S inversé, ces quatre bras étant attachés ensemble par un bout (14), l'autre bout, prolongé, constitu-
10 ant le tenon (5) (Fig. 4), l'élément de liaison présente une forme tubulaire de section aplatie, le bord du trou (4) pré-
sente, en face de la butée (8'), un épaulement (10) contre le-
quel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de
liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir
du trou (4) en permettant ainsi la séparation de l'élément de
liaison et de l'élément rigide (Fig. 5B), la cavité 3 traverse
l'élément rigide d'un bord à l'autre, et les deux parois la-
térales internes de l'élément rigide présentent chacune deux
trous (4).

15

12. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre, le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort.

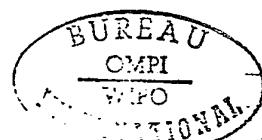
20

25

13. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon est fixé dans le trou (4) (Fig. 7), le bord de l'ouverture (7) présente, en face de la butée (9') un épaulement (11) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir de l'ouverture (7) en permettant ainsi la sépa-
ration de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 7).

30

14. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre, le tenon est fixé dans le trou (4), le bord de l'ouverture (7) présente, en face de la butée (9') un épaulement (11) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément



- 12 -

de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir de l'ouverture (7) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 7).

- 5 15. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de liaison présente une forme tubulaire, de section aplatie, la cavité (3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre, le tenon est fixé dans le trou (4), le bord de l'ouverture (7) présente, en face de la butée (9') un épaulement (11) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir de l'ouverture (7) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 7).
- 10 15
16. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tenon est fixé dans le trou (4), les deux parois latérales présentant chacune deux tenons, le bord de l'ouverture (7) présentant, en face de la butée (9') un épaulement (11) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir de l'ouverture (7) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 7).
- 20 25
17. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le trou (4) et/ou l'ouverture (7) présentent, dans l'épaisseur de l'élément rigide ou de l'élément de liaison, une dimension supérieure à l'épaisseur du tenon.
- 30 30
18. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de liaison présente une courbure dans la direction de l'axe longitudinal de l'assemblage (Fig. 8 et 9).

- 13 -

19. Assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de liaison présente une courbure dans la direction de l'axe longitudinal de l'assemblage (Fig. 8 et 9), le tenon et les moyens élastiques sont combinés en une seule pièce élastique ou ressort, le tenon est fixé dans l'ouverture 7, le ressort est formé de quatre bras symétriques entre eux deux à deux selon deux axes de symétrie perpendiculaires, deux bras présentant la forme approximative d'un S et les deux autres celle d'un S inversé, ces quatre bras étant attachés ensemble par un bout (14), l'autre bout, prolongé, constituant le tenon (5) (Fig. 4), l'élément de liaison présentant une forme tubulaire de section aplatie, le bord du trou (4) présente, en face de la butée (8') un épaulement (10) contre lequel glisse le tenon lors d'une pression poussant l'élément de liaison vers l'intérieur de l'élément rigide, jusqu'à sortir du trou (4) en permettant ainsi la séparation de l'élément de liaison et de l'élément rigide (Fig. 5B), la cavité(3) traverse l'élément rigide d'un bord à l'autre, et les deux parois latérales internes de l'élément rigide présentant chacune deux trous (4).
20. Ressort destiné à être utilisé dans un assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort est formé de quatre bras symétriques entre eux deux à deux, selon deux axes de symétrie perpendiculaires, deux bras présentant la forme approximative d'un S et les deux autres celle d'un S inversé, ces quatre bras étant attachés ensemble par un bout (14), l'autre bout, prolongé, constituant le tenon (5) (Fig. 4).
21. Ressort destiné à être utilisé dans un assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques et le tenon sont combinés en une seule pièce élastique et les tenons sont reliés deux à deux (Fig. 10 et 11).



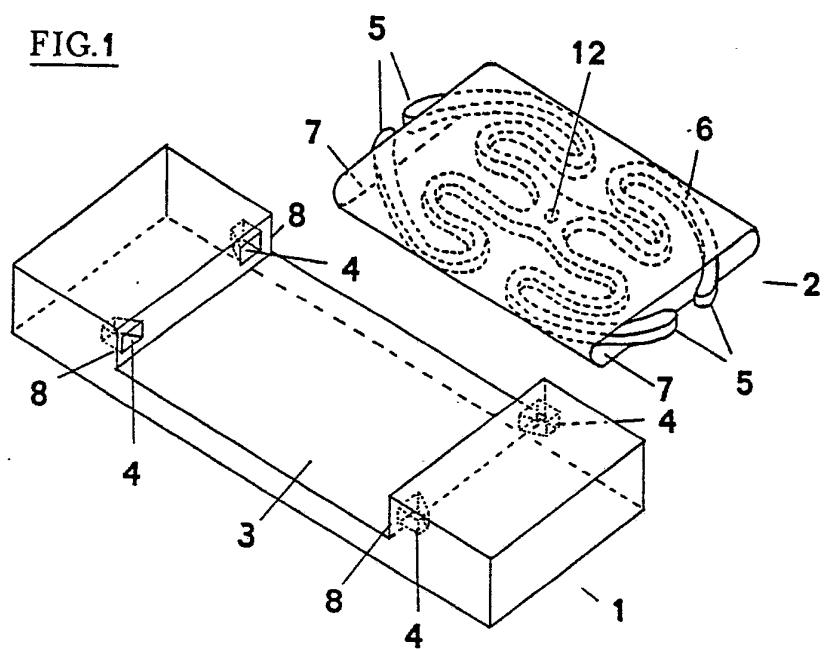
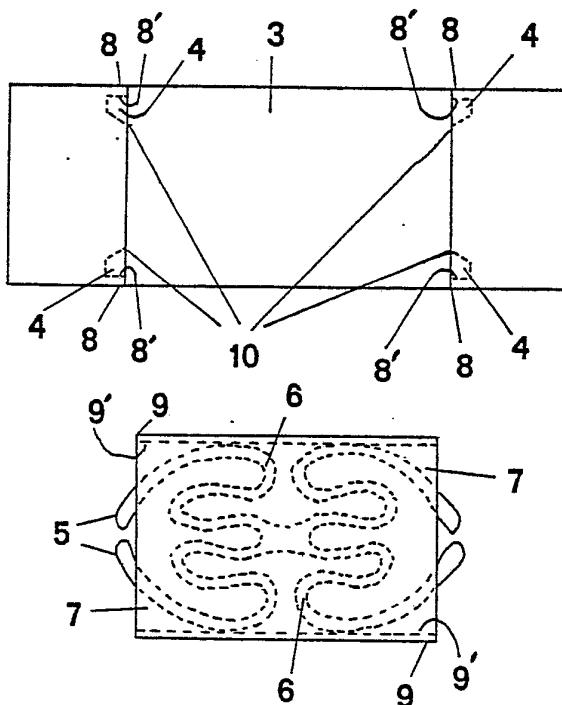
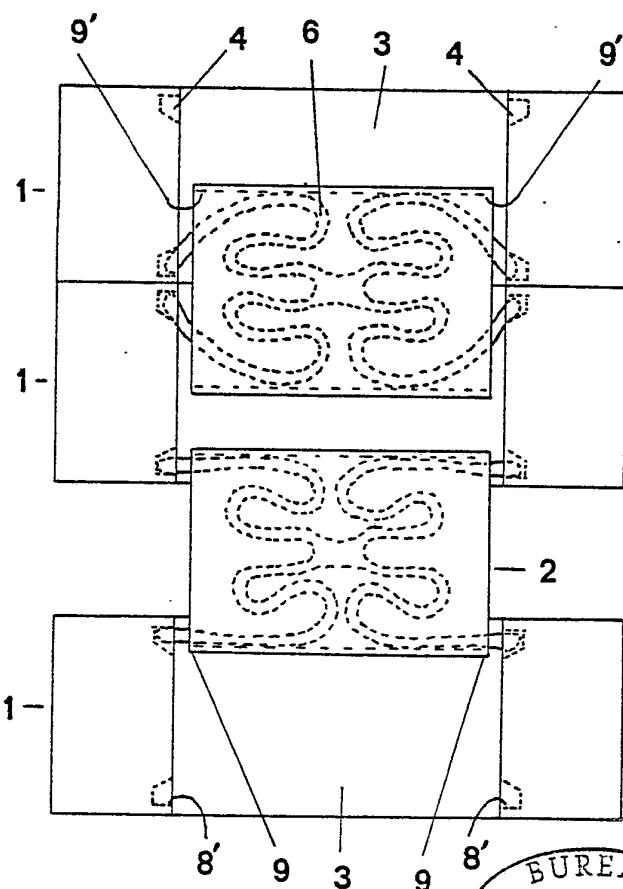
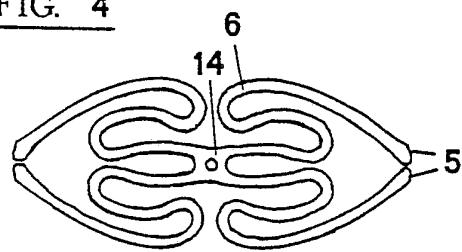
FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4

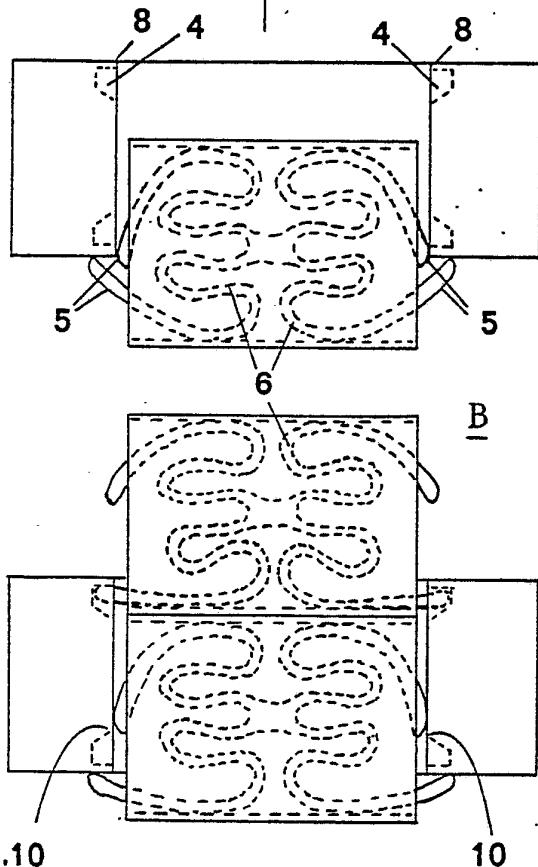
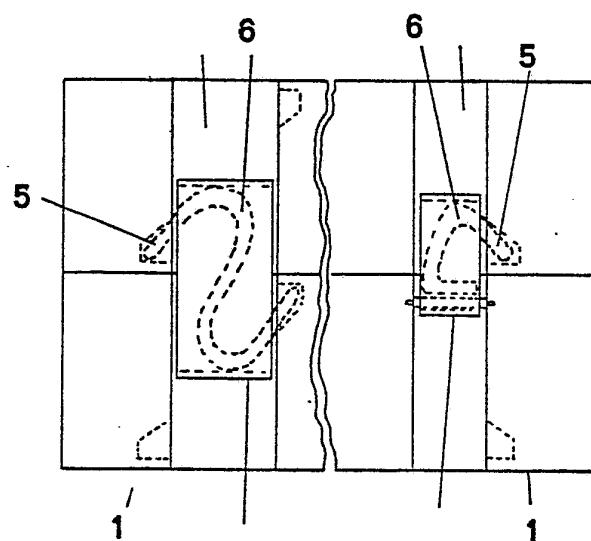
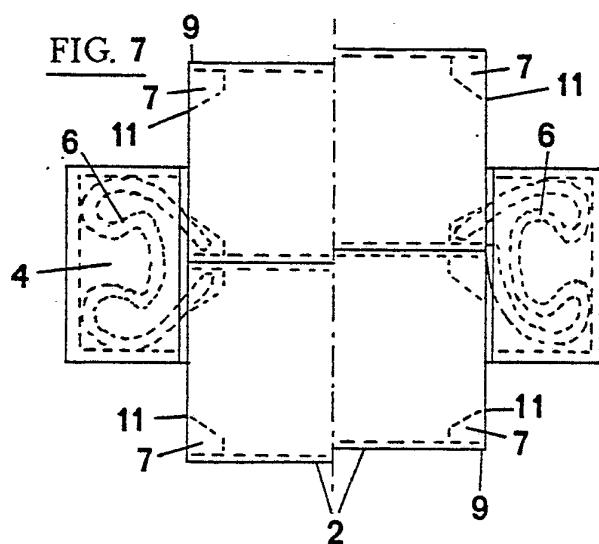
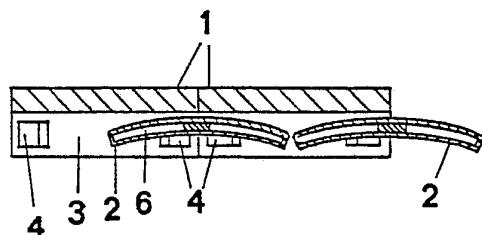
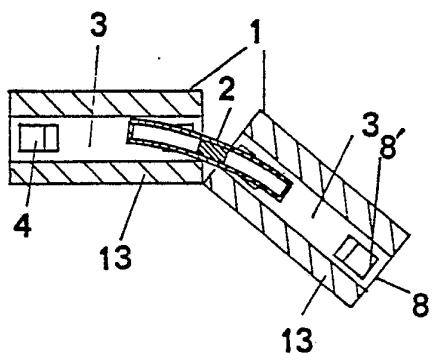
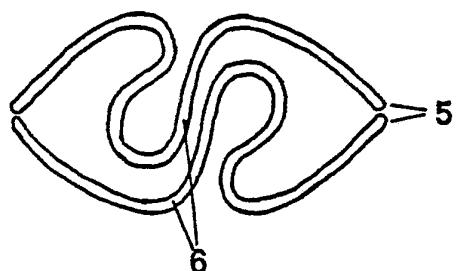
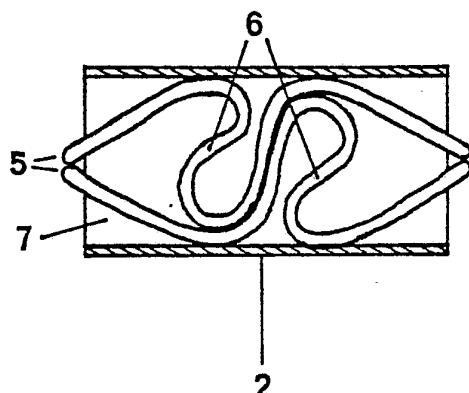
FIG. 5FIG. 6FIG. 7FIG. 8FIG. 9

FIG. 10FIG. 11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/CH 81/00045

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ³

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

Int.Cl.³: A 44 C 5/10

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée ⁴

Système de classification	Symboles de classification
Int.Cl. ³	A 44 C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁵

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴

Catégorie ⁶	Identification des documents cités, ¹⁵ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
A	CH, A, 594379, publié le 13 janvier 1978, voir le document en entier, Zodiac S.A. ---	
A	US, A, 2840982, publié le 1er juillet 1958, voir colonne 3, paragraphes 3-5, colonne 4, alinéa 1, figures 4-9, Rodi & Wienerberger ---	
A	US, A, 2429036, publié le 14 octobre 1947, voir le document en entier, I. Taegtstroem ---	
A	US, A, 2699035, publié le 11 janvier 1955, voir le document en entier, H. Becker ---	5
A	FR, A, 2197541, publié le 29 mars 1974, voir revendication 1 et figure 1, Etampes et Mecanique L. Serafini ---	5
A	FR, A, 1330635, publié le 13 mai 1963, voir page 3, colonne 1, alinéa 2, colonne 2, alinéas 4 et 5, page 4, colonne 1, alinéa 1, figures 10 et 11, F. Burkle ---	5
		./.

* Catégories spéciales de documents cités: ¹⁵

«A» document définissant l'état général de la technique

«E» document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

«L» document cité pour raison spéciale autre que celles qui sont mentionnées dans les autres catégories

«O» document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

«P» document publié avant la date de dépôt international mais à la date de priorité revendiquée ou après celle-ci

«T» document ultérieur publié à la date de dépôt international ou à la date de priorité, ou après, et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre la principale ou la théorie constituant la base de l'invention

«X» document particulièrement pertinent

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche Internationale a été effectivement achevée ¹⁹

22 juillet 1981

Date d'expédition du présent rapport de recherche Internationale ²⁰

07 août 1981

Administration chargée de la recherche internationale ²¹

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé ²²

G. L. M. KRUYDENBERG

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH81/00045

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.³: A 44 C 5/10

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁴

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ³	A 44 C

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴

Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	CH, A, 594379, published on 13 January 1978, see the whole document, Zodiac S.A.	
A	US, A, 2840982, published on 1st. July 1958, see column 3, paragraph 3 - 5, column 4, alinea 1, figures 4 - 9, Rodi & Wienerberger	
A	US, A, 2429036, published on 14 October 1947, see the whole document, I. Taegtstroem	
A	US, A, 2699035, published on 11 January 1955, see the whole document, H. Becker	5
A	FR, A, 2197541, published on 29 March 1974, see claim 1 and figure 1, Etampes and Mecanique L. Serafini	5
A	FR, A, 1330635, published on 13 May 1963, see page 3, column 1, alinea 2, column 2, alineas 4 and 5, page 4, column 1, alinea 1, figures 10 and 11, F. Bürkle	5
A	CH, A, 252410, published on 1st. October 1948, see the whole document, E. Jeanrenaud	
A	FR, A, 1497270, published on 28 August 1967, see the abstract and figures 5 and 6, Stelux Manufacturing Co. Ltd.	

* Special categories of cited documents:¹⁵

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or after the International filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search ²

22 July 1981 (22.07.81)

Date of Mailing of this International Search Report ²

7 August 1981 (07.08.81)

International Searching Authority ¹

Signature of Authorized Officer ²⁰

European Patent Office