

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87105614.9

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 04 B 37/16**

22 Date de dépôt: 15.04.87

30 Priorité: 07.05.86 CH 1872/86

43 Date de publication de la demande:  
25.11.87 Bulletin 87/48

84 Etats contractants désignés:  
DE FR GB

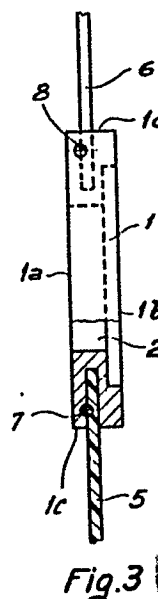
71 Demandeur: **Eta SA Fabriques d'Ebauches**  
**Schild-Rust-Strasse 17**  
**CH-2501 Bienne(CH)**

72 Inventeur: **Clément, Meyrat**  
**Route de Bâle 9**  
**CH-2525 Le Landeron(CH)**

74 Mandataire: **de Montmollin, Henri et al,**  
**ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA Passage Max.**  
**Meuron 6**  
**CH-2001 Neuchâtel(CH)**

54 Ensemble comprenant un élément de boîte de montre et un bracelet.

57 Pour qu'elles ne doivent pas être percées, ce qui réduirait leur résistance mécanique à la traction, les extrémités (5, 6) du bracelet sont retenues dans des fentes (3, 4) que présente la carrure (1) de la boîte de montre par des goupilles (7, 8) partiellement engagées dans des rainures (9, 10) ménagées chacune dans une face des fentes (3, 4).



*Fig.3*

ENSEMBLE COMPRENANT UN ELEMENT DE BOITE DE MONTRE  
ET UN BRACELET

La présente invention a pour objet un ensemble comprenant un élément de boîte de montre comportant une carrure délimitée par une face inférieure, une face supérieure et une paroi latérale, un bracelet ayant une extrémité disposée dans un premier logement  
5 ouvert dans ladite paroi latérale, et des moyens de retenue de ladite extrémité du bracelet dans ledit premier logement.

Des ensembles tel que celui qui est défini ci-dessus sont décrits, notamment, par les documents CH-A-179155, CH-B-526148, FR-B-1399320 et DE-U-8205042.

10 Dans tous ces ensembles, les moyens de retenue des extrémités du bracelet dans les logements ouverts dans la paroi latérale de la carrure de la boîte sont constitués par des goupilles, des vis ou des rivets traversant le bracelet et au moins une partie de la carrure dans une direction sensiblement perpendiculaire au plan du  
15 bracelet.

Les trous percés dans le bracelet pour le passage de ces goupilles, de ces vis ou de ces rivets constituent des amorces de déchirure et diminuent donc la résistance mécanique à la traction du bracelet.

20 Le but de la présente invention est de proposer un ensemble du genre défini ci-dessus qui ne présente pas cet inconvénient, c'est-à-dire dans lequel les moyens de retenue des extrémités du bracelet dans les logements ouverts dans la paroi latérale de la carrure ne nécessitent pas le perçage de trous dans le bracelet. La résistance  
25 mécanique à la traction du bracelet n'est donc pas diminuée par la présence de ces trous.

Ce but est atteint par l'ensemble revendiqué.

L'invention va être maintenant décrite en détail à l'aide du dessin annexé dans lequel:

30 - la figure 1 est une vue en plan des composants d'un ensemble selon l'invention, avec une coupe partielle selon l'axe I-I de la figure 2;

- la figure 2 est une vue en élévation des composants de la figure 1, avec une coupe partielle selon l'axe II-II de la figure 1; et

- la figure 3 est une vue en élévation d'un ensemble selon  
5 l'invention comprenant les composants des figures 1 et 2, partiellement coupé.

Comme ceux qui sont décrits dans les documents mentionnés ci-dessus, l'ensemble selon l'invention représenté schématiquement et à titre d'exemple non limitatif aux figures 1 à 3 comporte un  
10 élément de boîte de montre constitué, dans ce cas, par une carrure représentée avec la référence 1.

De manière bien connue, cette carrure 1 comporte des moyens de fixation du fond de la boîte à sa face inférieure 1a et d'une glace à sa face supérieure 1b, qui n'ont pas été représentés.

15 La carrure 1, le fond et la glace délimitent un logement 2 destiné à recevoir le mouvement et, le cas échéant, le cadran et les aiguilles de la montre. Ces divers éléments, ainsi que les moyens de fixation du mouvement à la carrure 1, n'ont pas été représentés.

La carrure 1 comporte également des logements destinés à recevoir les extrémités d'un bracelet. Ces logements sont constitués par des fentes 3 et 4 ménagées dans la paroi latérale 1c de la carrure 1 et délimitées par des faces planes et parallèles désignées respectivement par les références 3a et 3b et par les références 4a et 4b, et par des parois de fond, désignées respectivement par les références  
25 3c et 4c. Ces parois 3c et 4c ont, dans cet exemple, la forme de portions de cylindre. Dans la forme d'exécution représentée, les faces 3a, 3b, 4a et 4b des fentes 3 et 4 sont en outre parallèles aux faces supérieure et inférieure de la carrure 1.

La largeur des fentes 3 et 4, c'est-à-dire la distance qui  
30 sépare la face 3a de la face 3b et la face 4a de la face 4b, est sensiblement égale à l'épaisseur du bracelet qui fait également partie de l'ensemble représenté aux figures 1 à 3. Seules les extrémités de ce bracelet destinées à être fixées à la carrure 1 ont été représentées, avec les références 5 et 6.

35 Pour une raison qui sera rendue évidente par la suite de cette description, on admettra que, dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 3, les extrémités 5 et 6 du bracelet sont réalisées

en un matériau compressible tel que certains types de cuir, de caoutchouc ou de matière plastique. Le bracelet entier peut bien entendu être réalisé dans ce même matériau.

Dans l'ensemble représenté aux figures 1 à 3, les moyens de retenue des extrémités 5 et 6 du bracelet comprennent des éléments de retenue allongés ayant, dans cet exemple, la forme de goupilles cylindriques désignées par les références 7 et 8.

Les moyens de retenue des extrémités 5 et 6 du bracelet comprennent également des logements destinés à recevoir les goupilles 7 et 8 et formés, toujours dans cet exemple, par des rainures 9 et 10 ménagées dans les faces 3a et 4a des fentes 3 et 4. Ces rainures 9 et 10 sont allongées dans une direction sensiblement perpendiculaire à la longueur du bracelet et parallèle à la face inférieure 1a de la carrure 1.

Les logements des goupilles 7 et 8 comprennent également des trous cylindriques 9a et 10a percés dans la carrure 1, dans le prolongement des rainures 9 et 10 et avec un diamètre sensiblement égal à celui de ces goupilles 7 et 8.

Les rainures 9 et 10 sont réalisées, par exemple, en perçant les trous 9a et 10a dans la carrure 1, aux endroits voulus, avant de réaliser les fentes 3 et 4 par fraisage.

La section de ces rainures 9 et 10 par un plan perpendiculaire aux surfaces 3a et 4a et parallèle à la direction de la longueur du bracelet a donc la forme d'un arc de cercle dont le rayon est égal au rayon des trous 9a et 10a.

Si la carrure 1 est en une matière plastique moulable, les fentes 3 et 4 et les rainures 9 et 10 peuvent être obtenues en donnant au moule utilisé pour fabriquer cette carrure une forme convenable.

Les goupilles 7 et 8 peuvent être réalisées en un matériau quelconque, métallique ou plastique.

L'ensemble terminé tel qu'il est représenté à la figure 3 est réalisé en plaçant tout d'abord les extrémités 5 et 6 du bracelet dans les fentes 3 et 4. Les goupilles 7 et 8 sont ensuite introduites dans les trous 9a et 10a et, grâce à la compressibilité des extrémités 5 et 6 du bracelet, dans les rainures 9 et 10. Elles occupent donc une partie des fentes 3 et 4 servant de logement aux

extrémités 5 et 6 du bracelet. Ces dernières sont donc repoussées par ces goupilles 7 et 8 contre les faces 3b et 4b des fentes 3 et 4. Les forces de frottement qui s'exercent alors entre les diverses surfaces en contact les unes avec les autres maintiennent d'une part  
5 les extrémités 5 et 6 du bracelet dans les fentes 3 et 4 et empêchent d'autre part les goupilles 7 et 8 de se déplacer selon leur axe. On voit donc que, dans l'ensemble représenté, les extrémités 5 et 6 du bracelet sont effectivement retenues dans les fentes 3 et 4 sans qu'elles soient percées de trous.

10 Il faut noter qu'une force de traction exercée sur les extrémités 5 et 6 du bracelet a en général tendance à soulever les goupilles 7 et 8 du fond des rainures 9 et 10, ce qui a pour effet d'augmenter la force de frottement des extrémités 5 et 6 du bracelet contre ces goupilles 7 et 8 et contre les parois 3b et 4b des fentes  
15 3 et 4, et donc d'améliorer encore la liaison du bracelet et de la carrure.

Il faut également noter que, pour qu'elles puissent être retenues efficacement dans les fentes 3 et 4, les extrémités 5 et 6 du bracelet doivent bien entendu dépasser les rainures 9 et 10 lorsqu'  
20 elles sont disposées dans ces fentes 3 et 4. Ces dernières doivent donc être assez profondes, et, de préférence, les extrémités 5 et 6 du bracelet doivent être conformées de manière à venir en contact avec toute la surface des parois de fond 3c et 4c des fentes 3 et 4. C'est pour cette raison que les extrémités 5 et 6 du bracelet  
25 représentées aux figures 1 à 3 se terminent en un arc de cercle ayant sensiblement le même rayon que les parois de fond 3c et 4c des fentes 3 et 4.

Le diamètre des goupilles 7 et 8 et la profondeur des rainures 9 et 10 dépendent du matériau choisi pour les extrémités 5 et 6 du  
30 bracelet.

Si ce matériau est très déformable, comme certains types de caoutchouc ou de matière plastique, il est préférable de donner aux goupilles 7 et 8 un diamètre supérieur à la largeur des fentes 3 et 4, et/ou aux rainures 9 et 10 une profondeur telle que, lorsque  
35 l'ensemble est monté, les axes des goupilles 7 et 8 soient situés à l'extérieur des rainures 9 et 10, c'est-à-dire qu'ils soient respectivement situés entre les faces 3a et 3b et les faces 4a et 4b.

Par contre, si le matériau choisi pour les extrémités 5 et 6 du bracelet est peu déformable, comme certains types de cuir ou de matière plastique, il peut être nécessaire de donner aux goupilles 7 et 8 un diamètre inférieur à la largeur des fentes 3 et 4, et/ou aux rainures 9 et 10 une profondeur telle que, lorsque l'ensemble est monté, les axes des goupilles 7 et 8 soient respectivement situés dans les plans des faces 3a et 4a des fentes 3 et 4, ou en dehors de ces faces.

Dans tous les cas, il faut bien entendu que le diamètre des goupilles 7 et 8 soit supérieur à la profondeur des rainures 9 et 10.

Lorsque les extrémités 5 et 6 du bracelet sont réalisées en un matériau tel que certains types de caoutchouc ou de matière plastique, il peut se produire un phénomène de fluage de ce matériau en réponse aux forces de traction qui sont normalement exercées sur ces extrémités. Ce fluage peut provoquer, au bout d'un certain temps, la sortie des extrémités 5 et 6 du bracelet des fentes 3 et 4.

Ce phénomène peut être efficacement combattu en pratiquant des rainures dans les extrémités 5 et 6 du bracelet aux endroits où celles-ci sont en contact, dans l'ensemble terminé, avec les goupilles 7 et 8. De telles rainures ont été représentées en pointillé aux figures 1 et 2, avec les références 5a et 6a. Leur profondeur dépend de la matière utilisée pour les extrémités 5 et 6 du bracelet et doit être en général inférieure à la différence entre le diamètre des goupilles 7 et 8 et la profondeur des rainures 9 et 10.

Ces rainures sont réalisées de préférence sans enlever de matière aux extrémités 5 et 6 du bracelet, par exemple en déformant ces extrémités de manière permanente à l'aide d'un outil de forme adéquate appliqué avec force à l'endroit voulu. Le cas échéant, cet outil peut être chauffé pour faciliter cette déformation permanente.

La présente invention n'est pas limitée aux cas où les extrémités 5 et 6 du bracelet sont réalisées en un matériau déformable.

Si ces extrémités 5 et 6 sont réalisées en un matériau difficilement déformable, tel qu'une matière plastique dure ou un métal, il suffit de pratiquer dans ces extrémités 5 et 6 des rainures semblables aux rainures 5a et 6a mentionnées ci-dessus mais ayant une

forme et une disposition telles que, lorsque les extrémités 5 et 6 du bracelet sont engagées dans les fentes 3 et 4, elles forment avec les rainures 9 et 10 des logements cylindriques ayant un diamètre de préférence légèrement inférieur au diamètre des goupilles 7 et 8. De la sorte, ces dernières sont maintenues en place par frottement après qu'elles ont été forcées dans ces logements et, bien entendu, les extrémités 5 et 6 du bracelet sont retenues dans les fentes 3 et 4.

Pour des raisons esthétiques, les rainures 9 et 10 sont pratiquées, de préférence, dans les faces des fentes 3 et 4 qui, dans la montre terminée, sont situées du côté du fond de la boîte. Il est évident que ces rainures 9 et 10 peuvent être également pratiquées dans les faces des fentes 3 et 4 qui, dans la montre terminée, sont situées du côté de la glace de la montre.

De même, il est possible de pratiquer des rainures semblables aux rainures 9 et 10 dans les deux faces des fentes 3 et 4. Quatre goupilles semblables aux goupilles 7 et 8 sont alors disposées dans ces rainures, ce qui améliore encore le maintien des extrémités 5 et 6 du bracelet dans les fentes 3 et 4.

En outre, les goupilles 7 et 8, ou les quatre goupilles mentionnées ci-dessus, peuvent ne pas être cylindriques, mais avoir une section non circulaire, par exemple ovale ou polygonale. Dans ce cas, les rainures ménagées dans les faces des fentes 3 et 4 et, le cas échéant, dans les extrémités 5 et 6 du bracelet doivent évidemment avoir une forme correspondante.

Il faut alors bien entendu que, lorsque les goupilles sont en place, leur dimension dans une direction perpendiculaire au plan des faces des fentes 3 et 4 soit supérieure à la profondeur des rainures ménagées dans ces faces.

Il est évident que la présente invention peut être réalisée quelle que soit la forme de la carrure 1, et/ou si la carrure 1 ne forme qu'une seule pièce avec le fond de la boîte.

En outre, les parois de fond 3c et 4c des fentes 3 et 4 peuvent ne pas être en forme de portion de cylindre, comme dans les figures 1 à 3. Les fentes 3 et 4 peuvent être obtenues, par exemple, en passant une fraise d'épaisseur adéquate dans une direction perpendiculaire à la longueur du bracelet, sur toute la largeur de la

carrure 1. Dans un tel cas, les parois de fond 3c et 4c sont planes et traversent la carrure 1 d'un bord à l'autre. Les trous 9a et 9b n'existent plus, et les logements des goupilles 7 et 8 sont simplement constitués par les rainures 9 et 10 qui s'étendent sur toute la  
5 largeur de la carrure 1.

D'autres formes peuvent également être données à ces parois de fond 3c et 4c des fentes 3 et 4, notamment lorsque la carrure 1 est fabriquée par moulage d'une matière plastique.

De même, les extrémités 5 et 6 du bracelet peuvent avoir une  
10 largeur égale ou même supérieure à la largeur de la carrure 1. Le bracelet, ou au moins ses extrémités, peut aussi avoir la forme d'un cordon, par exemple cylindrique, ayant au moins une dimension transversale inférieure à l'épaisseur de la carrure 1. Dans ce cas, les logements des extrémités du bracelet peuvent être constitués par  
15 de simples trous borgnes, de section convenable, percés aux endroits voulus dans la paroi de la carrure 1.

En outre, la longueur des goupilles 7 et 8 peut être inférieure à la longueur totale des logements constitués par les rainures 9 et 10 et, le cas échéant, par les trous 9a et 10a, et même inférieure à  
20 la longueur des rainures 9 et 10. Dans de tels cas, les extrémités des trous 9a et 10a peuvent être fermées par des bouchons réalisés, par exemple, dans la même matière que la carrure 1. S'ils existent, ces trous peuvent aussi être borgnes, c'est-à-dire ne déboucher qu'à une de leurs extrémités dans la paroi latérale de la carrure 1.

Enfin, les surfaces 3a et 3b, et les surfaces 4a et 4b des fentes 3 et 4 peuvent ne pas être parallèles aux plans des faces inférieure 1a et supérieure 1b de la carrure 1, mais former avec ces plans des angles non nuls, de manière que les extrémités 5 et 6 du bracelet aient, à proximité de la carrure, une direction telle que  
30 le bracelet s'adapte bien au poignet du porteur de la montre.

Ces diverses formes d'exécution de l'ensemble selon l'invention n'ont pas été représentées car leur réalisation ne présente aucune difficulté pour l'homme du métier.



REVENDEICATIONS

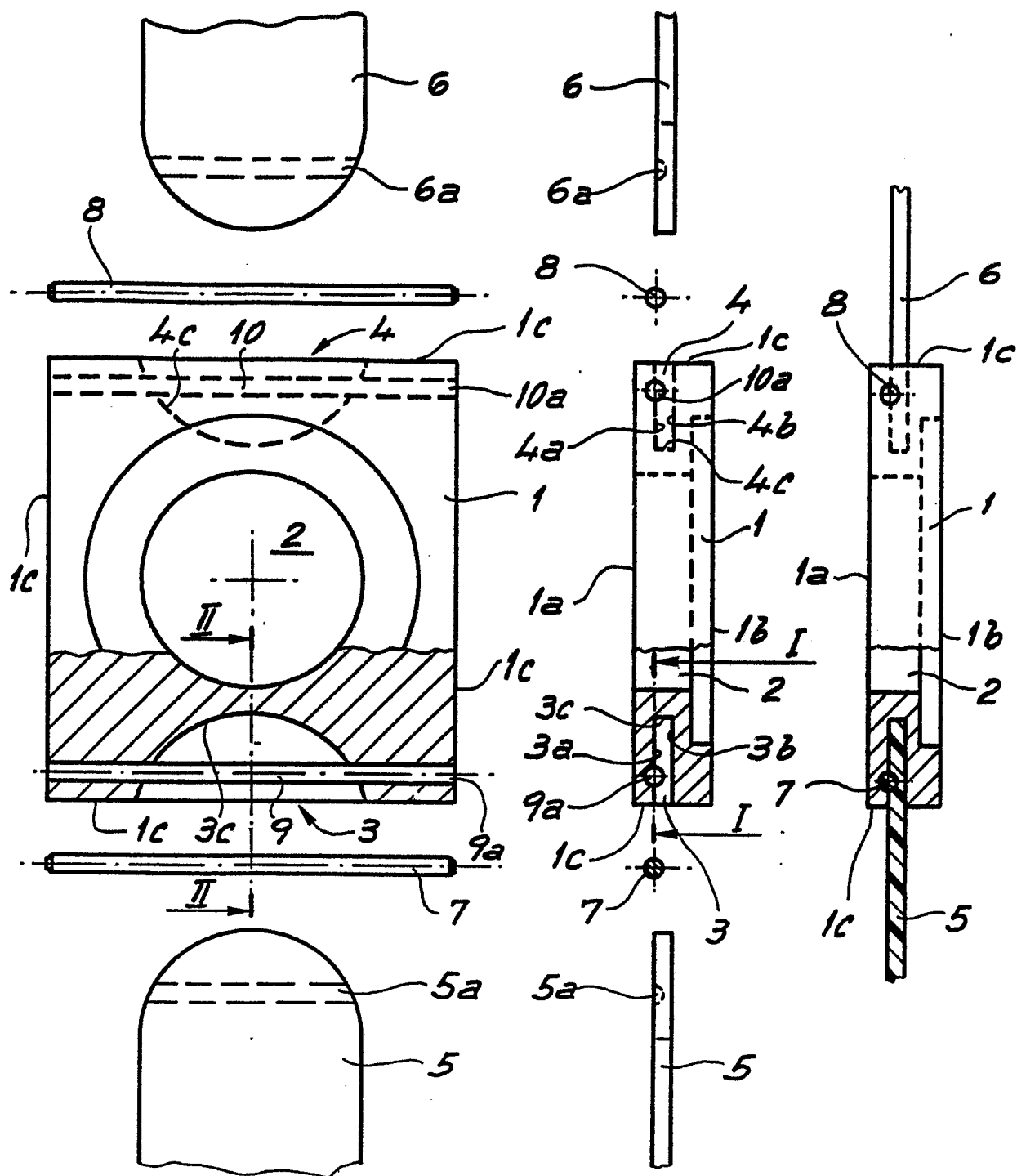
1. Ensemble comprenant un élément de boîte de montre comportant une carrure délimitée par une face inférieure, une face supérieure et une paroi latérale, un bracelet ayant une extrémité disposée dans un premier logement ouvert dans ladite paroi latérale, et des moyens  
5 de retenue de ladite extrémité dans ledit premier logement, caractérisé par le fait que lesdits moyens de retenue comportent un deuxième logement (9, 9a, 10, 10a) ouvert, au moins partiellement, sur ledit premier logement (3, 4) et allongé dans une direction sensiblement parallèle à l'une desdites faces (1a, 1b) et sensiblement  
10 perpendiculaire à la longueur dudit bracelet, et un élément de retenue allongé (7, 8) disposé dans ledit deuxième logement (9, 9a, 10, 10a) et occupant une partie dudit premier logement (3, 4).

2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel ledit premier logement (3, 4) comprend une fente présentant deux faces (3a, 3b,  
15 4a, 4b) situées respectivement du côté de ladite face inférieure (1a) et de ladite face supérieure (1b) de la carrure (1) et séparées par une distance sensiblement égale à l'épaisseur de ladite extrémité (5, 6) du bracelet, caractérisé par le fait que ledit deuxième logement (9, 9a, 10, 10a) comporte une rainure (9, 10) ménagée dans  
20 une desdites faces (3a, 3b, 4a, 4b) de ladite fente (3, 4).

3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit deuxième logement (9, 9a, 10, 10a) comporte en outre une ouverture (9a, 10a) située dans ladite carrure (1) dans le prolongement de ladite rainure (9, 10) et débouchant dans ladite paroi  
25 latérale (1c) de la carrure (1) à son extrémité opposée à ladite rainure (9, 10).

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre un bouchon fermant ladite ouverture à ladite extrémité opposée à ladite rainure (9, 10).

30 5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens de retenue comportent en outre un troisième logement (5a, 6a) ménagé dans ladite extrémité (5, 6) du bracelet en regard dudit deuxième logement (9, 10), et que ledit élément de retenue (7, 8) est également disposé dans ledit troisième  
35 logement (5a, 6a).



*Fig. 1*

*Fig. 2*

*Fig.3*



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

**0246449**  
Numero de la demande

EP 87 10 5614

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. 4)
Y	US-A-4 432 654 (HESSELSCHWERDT) * En entier *	1	G 04 B 37/16
A		5	
Y	FR-A-1 015 737 (ETABLISSEMENTS ED. JAEGER) * Page 2, colonne 2, ligne 12 - page 3, colonne 1, ligne 11 *	1	
A		2,3	
A	CH-B- 576 760 (REY) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			G 04 B A 44 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-08-1987	Examineur PINEAU A.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons  & : membre de la même famille, document correspondant	

