

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 586 981 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **93113709.5**(51) Int. Cl.⁵: **A44C 5/10**(22) Date de dépôt: **27.08.93**(30) Priorité: **11.09.92 FR 9210946**(43) Date de publication de la demande:
16.03.94 Bulletin 94/11(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE GB IT LI NL(71) Demandeur: **Montres Rado S.A.**
Bielstrasse 43
CH-2543 Lengnau b. Biel(CH)(72) Inventeur: **Loth, Eric****Promenade de la Suze 12****CH-2502 Bienne(CH)**Inventeur: **Eray, Joseph****Route Cantonale****CH-2855 Glovelier(CH)**(74) Mandataire: **Caron, Gérard et al**
ICB**Ingénieurs Conseils en Brevets SA****Passage Max. Meuron 6****CH-2001 Neuchâtel (CH)**(54) **Bracelet de montre.**

(57) Les maillons articulés entre eux, constituant le bracelet comprennent une armature (2) réalisée en métal usinable et munie de charnière (14), prise en sandwich entre deux pièces de protection (4,6). Les pièces de protection sont maintenues en place par au moins un plot (10) solidaire d'une des pièces de protection (6) et s'étendant à travers des perçages (12, 13) pratiqués respectivement dans l'armature (2) et dans l'autre pièce de protection (4), le plot (10) étant retenu dans ces perçages par une rivure de son extrémité distale (10a). Deux parties latérales (8) de l'une des pièces de protection (6) s'étendent en regard des faces latérales du maillon.

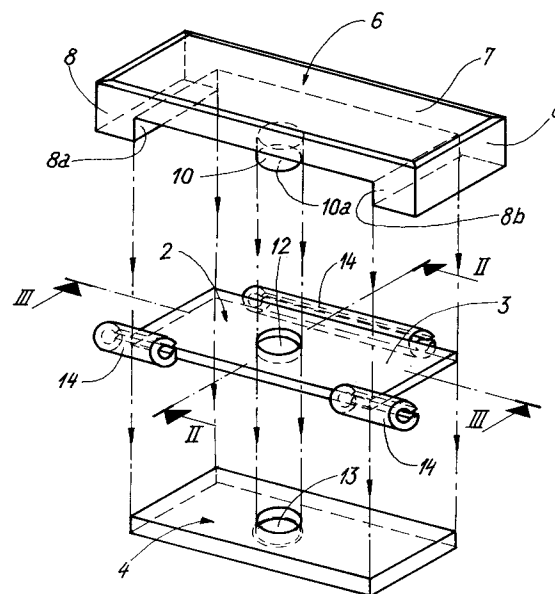


Fig. 1

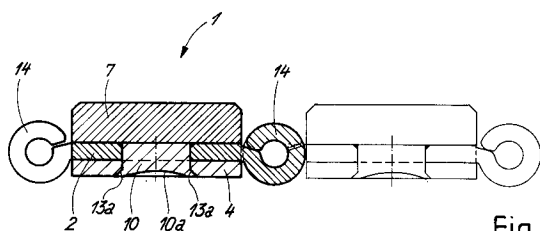


Fig. 2

EP 0 586 981 A1

L'invention concerne un bracelet à maillons notamment pour montre, et plus particulièrement un bracelet à maillons dont les parties apparentes sont formées d'éléments décoratifs en un matériau dur, qui recouvrent des armatures de maillons en matière usinable, et qui sont fixés à ces armatures de maillons.

Le document EP 0 081 464 A1 décrit déjà un bracelet métallique formé de maillons articulés entre eux dont les parties apparentes sont constituées de pièces décoratives en métal précieux. Ces pièces décoratives recouvrent une armature constituée de plaques articulées entre elles à l'aide de charnières.

Selon ce document antérieur, les pièces décoratives sont fixées sur les faces principales des plaques articulées, par soudage. Ce mode de fixation présente toutefois des difficultés. En particulier, si les éléments à fixer sur l'armature de métal sont en métal dur fritté ou en céramique, le soudage provoque l'apparition dans l'assemblage de contraintes mécaniques inacceptables. Ces contraintes sont dues à la différence entre les coefficients de dilatation thermique du matériau dur et du métal usinable constituant l'armature.

Le document EP 0 015 242 B1 décrit également un bracelet formé de maillons dont une des faces est recouverte d'une pièce de protection mince en métal dur fritté. La fixation de cette pièce de protection sur le corps du maillon est assurée par deux plots soudés contre une face de la pièce de protection et qui sont retenus dans des trous traversants du corps de maillon par des rivures.

Selon ce dernier document, aucune pièce ne recouvre les faces intérieures des maillons. En conséquence, lorsque le bracelet est porté au poignet, le corps de base articulé de celui-ci se trouve directement en contact avec le bras de l'utilisateur. Dans ces conditions, il est impératif que l'armature du bracelet présente une surface intérieure bien régulière. En particulier, il ne faut pas que les charnières qui forment les articulations du bracelet constituent des parties saillantes dépassant de la surface intérieure du bracelet entre les armatures de maillon.

La dimension des charnières d'un bracelet à maillons ne pouvant pas être réduite au-delà d'un certain point sans compromettre la solidité de celui-ci, ce sont les armatures de maillons qui doivent présenter une épaisseur considérable. C'est pour cette raison que les maillons représentés par les figures du document EP 0 015 242 B1 sont de formes relativement complexes. La réalisation de tels maillons épais est relativement onéreuse.

Les bracelets réalisés selon le document ci-dessus présentent encore l'inconvénient de ne pas comporter de protection pour les parties latérales des maillons, ceux-ci risquant donc d'être abîmés

lors d'un choc. De plus, les armatures de maillons étant partiellement visibles, et ayant une teinte et une texture différente de celle des pièces de protection, le bracelet décrit ne peut pas avoir l'aspect d'un bracelet dont les maillons sont réalisés d'une seule pièce.

Le document allemand DGM 8 904 193 décrit un maillon de bracelet dont les parties visibles sont entièrement recouvertes par des pièces de protection, et qui peut donc présenter l'apparence d'un maillon réalisé d'une seule pièce. Ce maillon de bracelet comprend tout d'abord une première pièce de protection ayant sensiblement la forme d'une plaque rectangulaire dont la face supérieure comporte à proximité de chacune de ses extrémités une zone surélevée constituant un épaulement, et qui forme une base sur laquelle sont encore fixés des plots. Une armature de maillon constituée par une plaque munie de charnières repose sur cette première pièce de protection, et lesdits plots sont engagés dans des perçages de l'armature de maillon pour en assurer l'orientation. Une deuxième pièce de protection formant calotte est chassée sur les deux épaulements de la première pièce de protection. Cette calotte recouvre et cache l'armature de maillon ainsi que les deux épaulements. Signalons que la calotte étant chassée sur des épaulements ménagés sur la face supérieure de la base, ses bords ne recouvrent pas les faces latérales de cette première pièce de protection. Ces faces latérales demeurent donc visibles lorsque le bracelet est porté au poignet.

Ce dernier mode de réalisation ne convient pas non plus lorsque les pièces de protection sont en métal dur fritté. En effet, on ne peut pas exiger de déformations élastiques d'une pièce en métal dur fritté. Pour permettre à la calotte d'être maintenue solidement fixée sur la base par chassage il est donc nécessaire de produire des pièces dimensionnées de façon extrêmement précise. Les pièces se rétrécissant de plus considérablement au cours du frittage, il est nécessaire de recourir à un usinage ultérieur extrêmement laborieux.

Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur en fournissant un bracelet formé de maillons articulés entre eux comportant une face intérieure, une face extérieure et deux faces latérales, lesdits maillons comprenant une armature de maillon munie de charnières, une première et une deuxième pièce de protection et des moyens de fixation desdites pièces de protection sur ladite armature du maillon, ledit bracelet étant caractérisé en ce que ladite première pièce de protection recouvre entièrement la face intérieure de ladite armature du maillon, en ce que ladite deuxième pièce de protection comprend une partie centrale qui recouvre entièrement la face extérieure de ladite armature du maillon, et deux

parties latérales qui recouvrent les faces latérales de l'armature du maillon et de la première pièce de protection, et en ce que lesdits moyens de fixation comprennent au moins un plot solidaire de ladite deuxième pièce de protection, ledit plot s'étendant à travers des perçages pratiqués respectivement dans ladite armature du maillon et dans ladite première pièce de protection, et étant retenu dans lesdits perçages par une rivure de son extrémité distale.

Pour la clarté de la description, il est utile de préciser ce que l'on entend par face intérieure, face extérieure, et face latérale.

Un bracelet forme une bande sensiblement circulaire entourant un bras. Par face intérieure d'un maillon, on entend donc la face de ce maillon qui est en contact avec le bras, et par face extérieure d'un maillon, la face de celui-ci qui est opposée à la face intérieure. Finalement, par face latérale d'un maillon, on entend les faces de celui-ci qui sont sensiblement parallèles au plan de symétrie du bracelet qui coupe les maillons par la moitié.

Un avantage de la présente invention consiste en ce que les parties apparentes des maillons sont entièrement recouverte par des pièces de protection qui peuvent être de formes faciles à réaliser en métal dur fritté ou en céramique.

Un autre avantage de la présente invention consiste en ce que les armatures de maillon peuvent être de forme simple et facile à usiner puisque leurs faces intérieures sont également recouvertes par des pièces de protection, et que par conséquent leur forme ne détermine pas la forme de la surface intérieure du bracelet.

Un autre avantage de la présente invention réside dans le fait que les deux parties latérales de la deuxième pièce de protection recouvrent les faces latérales de la première pièce de protection, celle-ci n'étant donc pas visible lorsque le bracelet est porté au poignet. La présente invention permet donc, si on le désire, de réaliser la première pièce de protection en un métal facilement usinable, seul la deuxième pièce de protection étant toujours réalisée dans un matériau dur.

Finalement la fixation par rivet est facile à mettre en oeuvre et n'exige pas une précision extrême lors de l'usinage des pièces.

Conformément à une caractéristique préférée de l'invention, les moyens de fixations des pièces de protection sur l'armature du maillon, comprennent un seul plot riveté qui maintient les pièces ensemble. Les pièces sont d'autre part empêchées de tourner les unes par rapport aux autres par la présence des parties latérales de la deuxième pièce de protection qui s'étendent en regard des faces latérales des deux autres éléments.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui

va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective explosée des parties constitutives d'un maillon d'un bracelet selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue en coupe de ce maillon.

Le maillon 1 est formé d'un corps de maillon 2 en métal usinable et de deux pièces de protection 4, 6, l'une de ces pièces de protections 6 au moins étant réalisée en matériau dur.

Le corps du maillon 2 est constitué d'une plaque 3 et de gonds 14 solidaires cette plaque. Il est réalisé de préférence par étampage à partir d'une feuille d'acier, les extrémités de la feuille étant ensuite roulées pour former les gonds 14.

Les pièces de protection 4, 6 sont, comme nous l'avons déjà dit, réalisées de préférence en métal dur fritté ou en céramique.

La première pièce de protection 4 et conformationnée pour recouvrir entièrement la face intérieure de la plaque 3 de l'armature du maillon 2. La deuxième pièce de protection 6 comprend une partie centrale 7 qui recouvre entièrement la face extérieure de la plaque 3, et deux parties latérales 8 qui s'étendent en regard des faces latérales de l'armature 2 du maillon et de la première pièce de protection. L'épaisseur de la deuxième pièce de protection 6 au niveau des parties latérales 8 est sensiblement égale à son épaisseur au niveau de la partie centrale 7 additionnée de l'épaisseur de la première pièce de protection 4 et de celle de la plaque 3 de l'armature 2 du maillon. En conséquence, lorsque ces éléments sont assemblés, la surface de la première pièce de protection afleure d'entre les deux épaulements 8a et 8b formés par les parties latérales 8 de la deuxième pièce de protection 6, et de ce fait, la surface intérieure du maillon est sensiblement plane. Les faces latérales du corps du maillon 2 et de la première pièce de protection 4 étant de plus entièrement cachées par les parties latérales 8 de la deuxième pièce de protection 6, le maillon présente l'aspect d'un élément réalisé d'une seule pièce.

Le maillon 1 est maintenu assemblé par un plot 10 en métal déformable solidaire de la deuxième pièce de protection 6. Ce plot 10 est de préférence constitué par un cylindre en acier ou en laiton qui est soudé par l'une de ses extrémités sur la partie centrale 7 de la deuxième pièce de protection 6. Le plot 10 passe à travers des perçages 12, 13 pratiqués respectivement dans le corps de maillon 2 et dans la première pièce de protection 4, et il est retenu dans ceux-ci par une rivure de son extrémité 10a dans un lamage 13a de ladite première pièce de protection.

La présence des épaulements 8a, 8b de la deuxième pièce de protection 6 interdit toute rotation de cette pièce autour de l'axe du plot 10.

Revendications

1. Bracelet formé de maillons (1) articulés entre eux comportant une face intérieur, une face extérieure et deux faces latérales, lesdits maillons comprenant une armature de maillon (2) munie de charnières, une première et une deuxième pièce de protection (4, 6) et des moyens de fixation (8a, 8b, 10, 12, 13) desdites pièces de protection sur ladite armature du maillon, ledit bracelet étant caractérisé en ce que ladite première pièce de protection recouvre entièrement la face intérieure de ladite armature du maillon, en ce que ladite deuxième pièce de protection comprend une partie centrale (7) qui recouvre entièrement la face extérieure de ladite armature du maillon, et deux parties latérales (8) qui recouvrent les faces latérales de l'armature du maillon (2) et de la première pièce de protection (4), et en ce que lesdits moyens de fixation comprennent au moins un plot (10) solidaire de ladite deuxième pièce de protection (6), ledit plot s'étendant à travers des perçages (12, 13) pratiqués respectivement dans ladite armature du maillon (2) et dans ladite première pièce de protection (4), et étant retenu dans lesdits perçages par une rivure de son extrémité distale. 5
10
15
20
25
30
2. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit plot (10) est fixé à ladite deuxième pièce de protection (6) par soudage. 35
3. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'épaisseur de ladite deuxième pièce de protection dans lesdites parties latérales est sensiblement égale à la somme des épaisseurs respectives de ladite partie central, de ladite armature de maillon et de ladite première pièce de protection. 40
45
4. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite deuxième pièce de protection est en métal dur fritté. 50
5. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite première pièce de protection est en métal dur fritté. 55

6. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite deuxième pièce de protection est en céramique.

7. Bracelet formé de maillons articulés entre eux selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite première pièce de protection est en céramique.

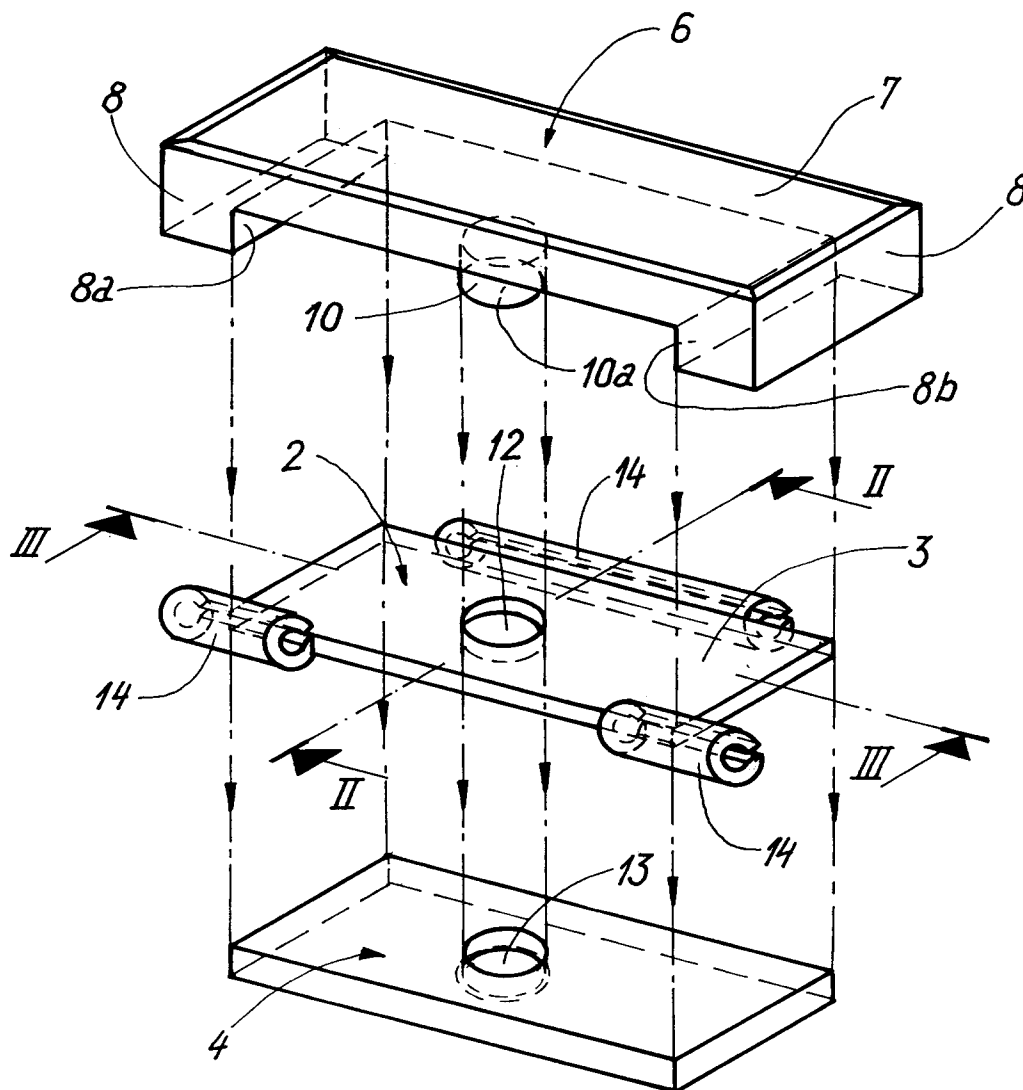


Fig. 1

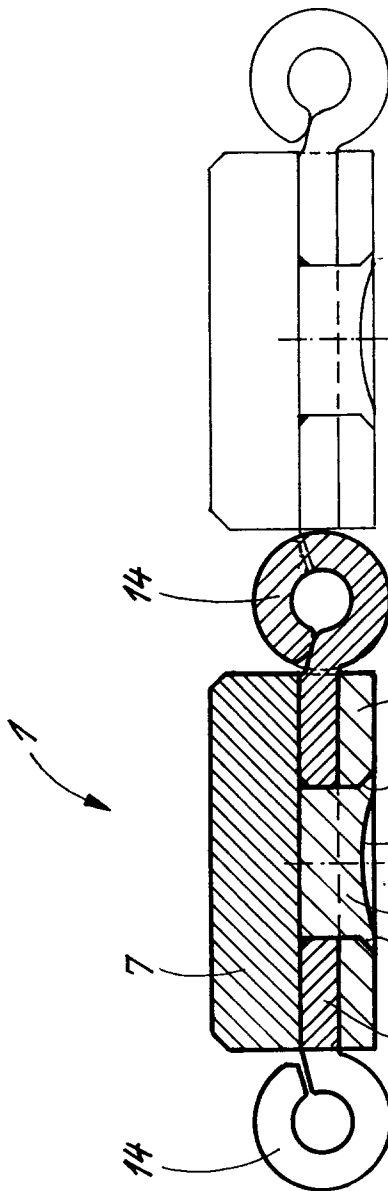


Fig. 2

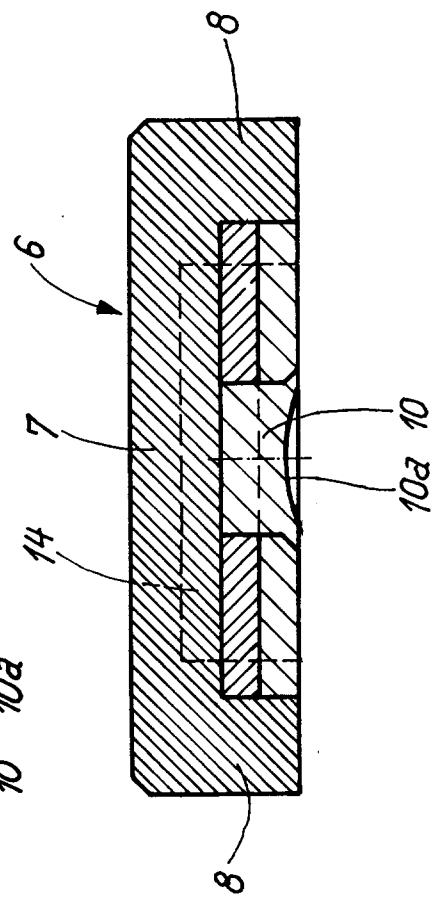


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 11 3709

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.5)
D,A	DE-U-89 04 193 (KIENHÖFER AND MOOG GMBH) * page 4, ligne 17 - ligne 31; figures 1-3 *	1,2,4-7	A44C5/10

D,A	EP-A-0 081 464 (NOVAVIT S.A.) * revendications 1-3; figures 1,2 *	1,2,4	

D,A	EP-A-0 015 242 (MONTRES RADO S.A.) * page 2, ligne 22 - ligne 30 * * page 6, ligne 27 - page 7, ligne 2 * * page 18, ligne 3 - ligne 27; revendications 1-3,5,8; figures 9-11 *	1,2,4	

A	GB-A-1 418 802 (HANSON METAL FACTORY) * figures 1,2 *	1	

A	EP-A-0 347 841 (MONTRES RADO S.A.) * revendications 1,6; figure 1 *	1,6	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A44C G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Décembre 1993	Examineur Fairbanks, S
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			