



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.10.2003 Bulletin 2003/41

(51) Int Cl.7: **A44C 17/02**

(21) Numéro de dépôt: **02007484.5**

(22) Date de dépôt: **02.04.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Bourquard, Pierre**
2854 Bassecourt (CH)

(74) Mandataire: **Gresset, Jean**
c/o Infosuisse
Information Horlogère et Industrielle
Rue du Grenier 18
2302 La Chaux-de-Fonds (CH)

(71) Demandeur: **BIWI S.A.**
CH-2855 Glovelier (CH)

(54) **Object de parure**

(57) Objet de parure du type comportant une structure de base (10) en métal et une couche de recouvrement (16) disposée la structure de base, sur une part de sa surface. Selon l'invention,

- la couche (16) forme une découpe (18) à l'intérieur

- de laquelle est disposée une pierre (21), et la structure (10) est munie de colonnes, formant des grains (22) destinés au sertissage de la pierre (21), s'étendant dans la découpe (18), au voisinage de la couche (16).

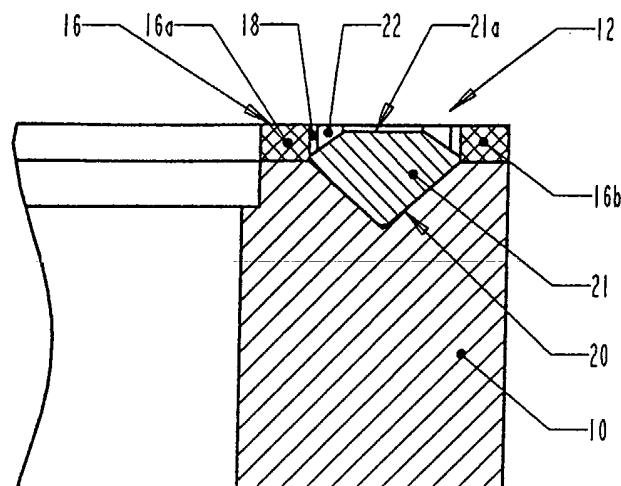


Figure 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux-objets de parure, tels que les bijoux ou les montres. Ces objets participent à la personnalité de l'homme ou de la femme qui les porte. Les matériaux les constituant peuvent être très nombreux. Parmi ceux-ci, on relèvera tout particulièrement les métaux, spécialement les métaux nobles et l'acier inoxydable, ainsi que les pierres précieuses, ceux-ci étant fréquemment combinés.

[0002] Plus récemment, le caoutchouc est entré parmi les constituants des objets de parure. Ainsi des montres ont été équipées d'une boîte et/ou d'un bracelet utilisant à la fois le métal et le caoutchouc. Le métal donne à l'ensemble sa rigidité, alors que le caoutchouc confère une esthétique particulière, due à son aspect mat et sa couleur, qui peut notamment être du noir. Le caoutchouc est un matériau qui présente de nombreux avantages. Bien que relativement mou, il résiste bien à l'abrasion. Il donne à l'objet une qualité de toucher remarquable, sans risque d'allergie dans la mesure où la matière est choisie parmi les variantes biocompatibles.

[0003] La combinaison de ces trois matériaux a déjà été réalisée, par exemple par la maison Hublot (Suisse), qui commercialise une montre dont la boîte est en or blanc serti de diamants et le bracelet en caoutchouc. Une telle configuration ne permet pas de mettre en évidence le contraste entre le diamant et le caoutchouc. En effet, pour des questions de sécurité notamment, il est souhaitable que les diamants soient fixés sur le métal, par sertissage. Ils se trouvent, en conséquence, sur la boîte, de telle sorte que la distance jusqu'au bracelet est relativement importante.

[0004] La présente invention a pour but de permettre ce contraste, c'est à dire disposer les diamants de manière à ce qu'ils soient entourés de caoutchouc, tout en garantissant qu'ils sont fixés de manière sûre. Elle concerne tout particulièrement un objet de parure du type comportant une structure de base en métal et une couche de recouvrement disposée sur la structure de base, sur une part de sa surface. Selon l'invention :

- la couche de recouvrement forme une découpe destinée à recevoir une pierre, et
- la structure de base est munie de colonnes, formant des grains destinés au sertissage de la pierre, et qui s'étendent dans la découpe, au voisinage de la couche de recouvrement.

[0005] De manière avantageuse, les grains sont dégagés sur une partie au moins de leur hauteur. Ils s'étendent avantageusement sur toute la hauteur de la couche de recouvrement, de manière à permettre leur déformation en vue d'assurer le sertissage de la pierre.

[0006] Dans une variante particulièrement intéressante, la structure de base comporte des grains à raison de quatre pour chaque pierre, disposées régulièrement de manière à ce que les pierres, lorsqu'elles sont serties

sur les grains, forment un pavage recouvrant la découpe.

[0007] Les pierres ne peuvent, bien sûr, pas être accolées les unes aux autres. Aussi, pour conférer une unité à l'ensemble, la découpe comporte une partie plane, munie d'un revêtement de matériau présentant un aspect et une couleur similaires à ceux de la couche de recouvrement.

[0008] Pour assurer des conditions optimales de montage de la pierre sur la structure de base, cette dernière est pourvue d'un logement de forme conique disposé dans l'espace compris entre les grains.

[0009] De manière avantageuse, la couche est en caoutchouc et le revêtement en chrome noir.

[0010] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel:

- La figure 1 représente, vu en coupe, un objet de parure selon l'invention, en l'occurrence une portion de lunette de montre munie de pierres et recouverte d'une couche de caoutchouc ;
- Les figures 2 à 4 illustrent les étapes principales permettant de réaliser la lunette de la figure 1 ; et
- La figure 5 montre une partie agrandie de cette lunette, vue en perspective, avant montage des pierres.

[0011] Le mode de réalisation représenté au dessin, et qui illustre une variante parmi de nombreuses autres, se rapporte à une lunette de montre. Elle est donc destinée à entourer la glace et le cadran de la montre.

[0012] Cette lunette est essentiellement formée d'une bague en métal 10, par exemple en or ou en acier inoxydable, de section sensiblement rectangulaire, qui forme sa structure de base et assure sa rigidité. Elle comporte une surface supérieure 12 revêtue d'une couche de caoutchouc 16 formée de deux anneaux 16a et 16b, séparés par une découpe 18 qui présente la forme d'une gorge. Le fond de cette dernière est muni de creusures formant des logements 20, dans chacun desquels est disposée une pierre taillée 21.

[0013] Chaque pierre 21 est fixée sur la bague 10 par sertissage, aux moyens de quatre grains 22, mieux visibles sur la figure 5. Les pierres 21 sont choisies de manière à ce qu'elles occupent presque toute la largeur de la découpe 18, ne laissant qu'un faible jour entre elles et la couche 16. Elles comportent une assiette 21a formant leur surface supérieure. Les logements 20 sont dimensionnés de telle sorte que, lorsque une pierre 21 y est logée, son assiette 21a se trouve sensiblement au même niveau que la face supérieure de la couche 16.

[0014] La face supérieure 12 de la lunette décrite ci-dessus est donc formée de deux portions annulaires de caoutchouc 16a et 16b, séparées par des pierres 21 disposées en cercle. Le caoutchouc, d'aspect mat, y ren-

force la luminosité des pierres 21.

[0015] Les différentes étapes permettant la réalisation d'une telle lunette sont décrites en référence aux figures 2 à 5.

[0016] La première étape, illustrée à la figure 2, consiste à usiner, par tournage, la face supérieure 12 de la bague 10. De manière plus précise, la surface supérieure 12 comporte, en partant du centre vers l'extérieur, une tranche intérieure 23, une noyure 24 délimitée par une paroi cylindrique 25 et destinée à recevoir une glace de montre qui n'a pas été représentée au dessin, une première surface annulaire plane 26, deux gouttes 32 et 34 formant entre elles une creusure 36, et une deuxième surface plane 40. La tranche extérieure de la bague 10 est formée d'une paroi cylindrique 43.

[0017] Pour réaliser une lunette garnie de diamants de 1,5 mm de diamètre, la largeur et la hauteur des gouttes 32 et 34 est de l'ordre de 0,3 mm, et la largeur de la creusure 36 de 0,9 mm.

[0018] Dans une deuxième étape, illustrée à la figure 3, le fond de la creusure 36 est muni d'un mince revêtement mat 44, de couleur noir, avantageusement de chrome, comme le fait la maison Bicrom SA (Suisse). Grâce à ce revêtement 44, le fond de la creusure 36 présente un aspect comparable à celui de la couche 16 de caoutchouc.

[0019] Comme le montre la figure 4, à une échelle réduite, la bague 10 est, ensuite, placée dans un moule 46. Ce dernier est dimensionné de manière à ce que ses parois soient en contact avec les parois 25 et 43 de la lunette 10 et avec la face supérieure des gouttes 32 et 34. Il se forme ainsi deux chambres 48 et 50, délimitées par le moule 46 et, pour la première 48, par la surface 26 et par la tranche intérieure de la goutte 32, alors que la deuxième est définie par la surfaces 40 et par la tranche extérieure de la goutte 34.

[0020] Le moule 46 comprend des canaux 46a permettant l'injection de caoutchouc sous forme liquide dans les chambres 48 et 50. Le moule 46 reste fermé tant que la matière n'est pas solidifiée.

[0021] Le caoutchouc utilisable est avantageusement de type synthétique, par exemple du PVC Nitrile (de dureté 67 shores A), tel que celui commercialisé par la maison BIWI SA (Suisse) sous la référence EKP 020 70 03.

[0022] Après démoulage, d'éventuelles bavures de caoutchouc sont éliminées, puis la bague 10 fait l'objet de nouvelles opérations d'usinage destinées à former la structure permettant la fixation des pierres 21, et plus particulièrement les logements 20 et les grains 22. Cette structure est illustrée à la figure 5.

[0023] Les logements 20 sont usinés au moyen d'un foret dont l'extrémité peut être formée d'un diamant, ce qui permet d'obtenir une surface polie du fond du logement 20. L'aspect poli est tout spécialement avantageux lorsque les pierres utilisées ne sont pas de la meilleure qualité. Cela renforce leur luminosité.

[0024] Le diamètre du foret est choisi de manière à ce que les gouttes 32 et 34 soient coupées, et le caout-

chouc de la couche 16 légèrement usiné, pour définir un dégagement autour des pierres 21, qui souligne leur beauté et permet d'éviter qu'elles ne soient « étouffées » par leur environnement. Typiquement, le diamètre du foret est supérieur de 0,05 à 0,10 mm à la somme des largeurs des gouttes 32 et 34 et de la creusure 36, somme qui est sensiblement égale au diamètre des pierres 21. On veillera à ce que l'usinage ne détériore pas la couche 16, de manière à ce que le tour des pierres soit parfaitement propre.

[0025] Les gouttes 32 et 34 sont ainsi transformées en une succession de colonnes de section trapézoïdale, adjacentes aux portions annulaires 16a et 16b et entourant les logements 20.

[0026] Pour former les grains 22, les colonnes sont coupées en leur milieu par une gorge 52 s'étendant radialement et les partageant en deux parts égales. Cette gorge est réalisée au moyen d'une fraise de diamètre aussi faible que possible, typiquement de 0,10 mm, déplacée radialement dans la largeur des gouttes 32 et 34.

[0027] Les grains ainsi obtenus pourront être travaillés dans leur partie dégagée, c'est à dire au niveau de la paroi de la gorge 52, pour effectuer le sertissage.

[0028] On relèvera que le revêtement 44 est percé par l'usinage des logements 20. De la sorte, l'environnement des pierres 21 est noir tant dans les parties formées par les portions 16a et 16b que par la creusure 36, alors que le fond des logements 20 est poli et d'aspect métallique.

[0029] Les logements 20 étant usinés, il est alors possible de mettre en place les pierres 21, une dans chaque logement 20, et de les sertir par déformation des grains 22.

[0030] La lunette ainsi obtenue présente donc, sur sa face supérieure 12, une couche de caoutchouc 16 et, disposées dans une découpe 18, au voisinage immédiat de cette couche, des pierres 21 telles que des diamants. Une telle structure permet ainsi de renforcer le contraste entre l'aspect mat de la couche 16 et la brillance des pierres 21, tout en garantissant des conditions optimales de fixation des pierres 21.

[0031] Dans une variante qui n'a pas été représentée, la creusure 36 peut être réalisée après le surmoulage de la couche 16. Dans ce cas, le revêtement 44 sera formé d'un verni plutôt que de chrome, afin d'éviter de devoir effectuer des opérations susceptibles de provoquer une détérioration du caoutchouc.

[0032] Le mode de réalisation décrit ci-dessus peut faire l'objet de nombreuses variantes. Ainsi, le même principe est applicable à une bague ou à un bracelet. Dans ce cas, toutefois, les pierres seront serties sur la tranche de l'objet, ce qui signifie que la creusure 36 sera définie par deux tores disposés sur la périphérie de la structure de base, formant le corps de la bague ou du bracelet.

[0033] Il est également possible de disposer des pierres 21 isolées dans des dégagements que comporte la couche 16. Cela peut se faire en laissant des îlots de

métal, qui sont usinés après le surmoulage de la couche 16 pour former les grains 22 et le logement 20. Dans ce cas, le revêtement 44 n'est pas utile.

[0034] La couche 16 est avantageusement faite en caoutchouc synthétique. D'autres matériaux peuvent également être utilisés, par exemple d'autres matériaux organiques, naturels ou synthétiques, et tout spécialement les élastomères thermoplastiques.

8. Objet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit revêtement (44) est en chrome noir.

9. Objet selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** forme une lunette de boîte de montre.

10

Revendications

1. Objet de parure du type comportant une structure de base (10) en métal et une couche de recouvrement (16) disposée sur la structure de base, sur une part de sa surface, **caractérisée en ce que**

- ladite couche (16) forme une découpe (18) à l'intérieur de laquelle est disposée une pierre (21), et
- ladite structure (10) est munie de colonnes formant des grains (22) destinés au sertissage de ladite pierre (21), s'étendant dans ladite découpe (18), au voisinage de ladite couche (16).

25

2. Objet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits grains (22) sont dégagés sur une partie au moins de leur hauteur, de manière à permettre leur déformation en vue d'assurer le sertissage de ladite pierre (21).

30

3. Objet selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** lesdits grains (22) s'étendent sur toute la hauteur de ladite couche (16).

35

4. Objet selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite structure comporte des grains (22) à raison de quatre pour chaque pierre (21), disposés régulièrement de manière à ce que lesdites pierres (21), lorsqu'elles sont fixées sur les grains (22), forment un pavage recouvrant ladite découpe (18).

40

5. Objet selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite découpe (18) comporte une partie plane, munie d'un revêtement (44) de matériau présentant un aspect et une couleur similaires à ceux de ladite couche (16).

45

6. Objet selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ladite structure (10) est pourvue d'un logement (20), destiné à recevoir ladite pierre (21), de forme conique et disposé dans l'espace compris entre lesdits grains (22).

50

7. Objet selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ladite couche (16) est formée de caoutchouc.

55

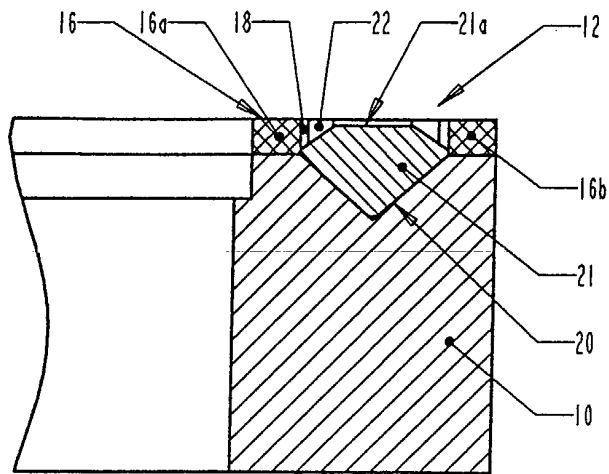


Figure 1

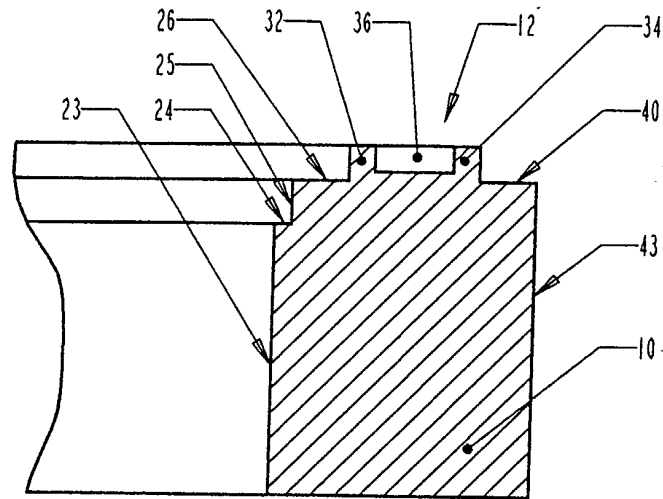


Figure 2

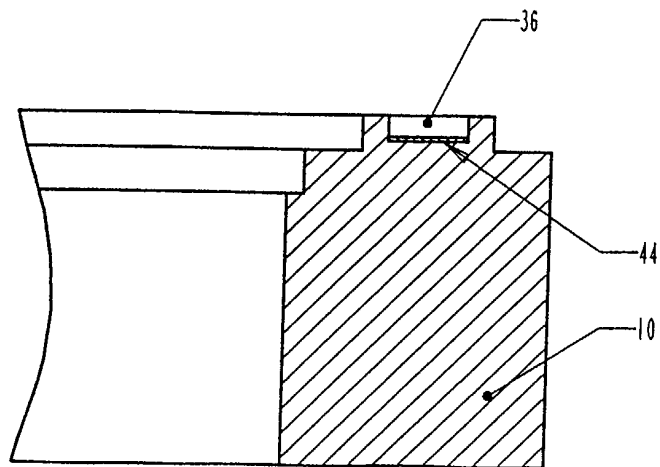


Figure 3

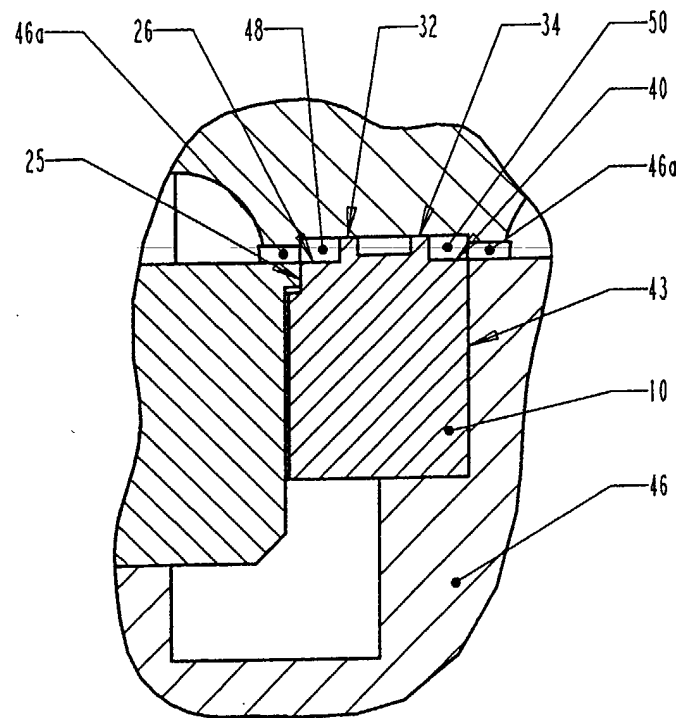


Figure 4

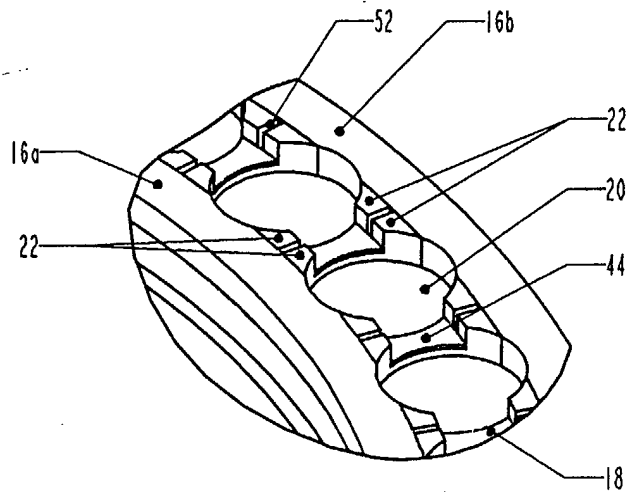


Figure 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 00 7484

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.7)
A	US 6 004 026 A (SLOWINSKI CHRISTOPHER) 21 décembre 1999 (1999-12-21) * colonne 2, ligne 31 - ligne 50; figure 2 *	1-4,9	A44C17/02
A	US 5 338 591 A (POELL MARTIN) 16 août 1994 (1994-08-16) * abrégé; revendication 7; figure 1 *	1-7	
A	US 5 524 458 A (BUCHNER MICHAELA) 11 juin 1996 (1996-06-11) * colonne 7, ligne 27 - ligne 30; figures 5,6 *	1,5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A44C
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 17 septembre 2002	Examineur Westermayer, W
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 00 7484

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6004026	A	21-12-1999	AUCUN		
US 5338591	A	16-08-1994	DE	4104337 A1	15-10-1992
			CS	9200440 A3	16-09-1992
			EP	0499190 A1	19-08-1992
US 5524458	A	11-06-1996	DE	4317113 A1	24-11-1994

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82