

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 529 168 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91430021.5**

(51) Int. Cl.⁵: **A44C 9/00, A44C 5/00**

(22) Date de dépôt: **01.08.91**

(43) Date de publication de la demande:
03.03.93 Bulletin 93/09

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **OR-EST**
Zone Industrielle
67510 Erstein-Gare(FR)

(72) Inventeur: **Wiriath, Bruno**
24, Avenue de Lamballe
F-75016 Paris(FR)
Inventeur: **Georges, Raymond**
5, rue des Tilleuls
F-67150 Schaeffersheim(FR)

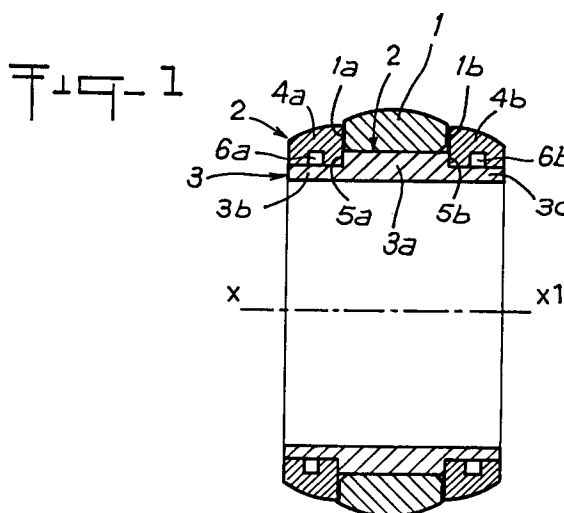
(74) Mandataire: **Moretti, René et al**
c/o Cabinet BEAU DE LOMENIE
"Prado-Mermoz" 232, Avenue du Prado
F-13008 Marseille (FR)

(54) **Bijoux circulaires comportant un anneau externe rotatif et procédé de fabrication.**

(57) L'invention a pour objet des bijoux circulaires comportant un anneau externe rotatif et des procédés de fabrication de ces bijoux.

Un bijou circulaire selon l'invention comporte un anneau externe (1) qui est coaxial avec un anneau interne (2) et monté rotatif autour de l'axe commun (xx1). L'anneau interne comporte une bague interne (3) comportant une partie centrale (3a) placée entre deux extrémités plus minces (3b, 3c) auxquelles elle se raccorde par deux épaulements (5a, 5b). Elle comporte, en outre, deux bagues latérales (4a, 4b) qui sont appuyées contre les deux épaulements (5a et 5b) et sont soudées sur les extrémités (3b et 3c) après avoir engagé l'anneau externe (1) sur la partie centrale (3a). L'anneau (1) est maintenu prisonnier dans la gorge délimitée par les deux bagues latérales dans laquelle il peut tourner librement.

Une application est la confection industrielle de bagues, alliances, bracelets ou pendentifs.



La présente invention a pour objet des bijoux de forme circulaire tels que des bagues, des bracelets ou des pendentifs comportant un anneau externe rotatif et des procédés de fabrication de ces bijoux.

Le secteur technique de l'invention est celui de la confection des bijoux.

On connaît déjà des bijoux de forme circulaire tels que des bagues ou des bracelets comportant un anneau externe rotatif.

Le brevet U.S. 2.060.345 (Ch. PHILIPPS) décrit des bijoux, notamment des bagues ou des bracelets, qui comportent un anneau externe sur lequel peuvent être serties des pierres précieuses, qui est monté sur un anneau interne concentrique, autour duquel il peut tourner librement.

Selon un mode de réalisation, les deux anneaux sont constitués de matériaux ayant un faible coefficient de frottement, par exemple de celluloid.

Si les deux anneaux sont métalliques, on intercale entre eux un dispositif anti-friction par exemple un roulement à billes. Afin de pouvoir assembler les deux anneaux l'un d'entre eux, de préférence l'anneau interne, est fendu de telle sorte qu'il peut être rétreint pour être inséré dans l'anneau externe. Le but recherché est de procurer des bijoux qui permettent de faire varier la partie de l'anneau externe qui est présentée aux regards.

Le brevet U.S. 2.453.955 (J. YOUNGHUSBAND) décrit une bague qui comporte plusieurs pierres précieuses et un couvercle qui est monté rotatif autour d'une partie de ladite bague, ce qui permet de couvrir ou de découvrir successivement plusieurs pierres afin de servir d'aide mémoire.

Le brevet U.S. 1.327.606 (S. BACHARACH) décrit des alliances qui sont composées de trois anneaux : un anneau central qui comporte une paire de collerettes et deux anneaux latéraux qui comportent chacun une gorge, dans laquelle pénètre une desdites collerettes, de sorte que les trois anneaux peuvent tourner les uns par rapport aux autres.

Le but poursuivi est de permettre de répartir l'usure sur toute la périphérie de la bague. L'anneau interne a initialement un diamètre externe inférieur au diamètre interne de l'une des lèvres qui délimite chacune des gorges des anneaux externes et on déforme l'anneau interne afin d'augmenter son diamètre.

Le brevet FR. 634.323 décrit des alliances formées de deux anneaux concentriques, de matière différente, dans le but de simplifier la fabrication.

L'anneau interne comporte une gorge dans laquelle on engage un anneau externe qui a un diamètre extérieur initial légèrement supérieur au diamètre externe de l'anneau interne et qui est ensuite rétreint de manière à s'ajuster solidement dans la gorge.

En variante, on peut dilater l'anneau interne. L'anneau externe ne tourne pas dans l'anneau interne.

Les documents antérieurs cités ci-dessus montrent qu'il est connu de confectionner des bijoux circulaires, notamment des bagues, comportant deux anneaux coaxiaux qui peuvent tourner l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun dans le but de répartir l'usure ou de permettre de modifier l'aspect ornemental de la bague.

Le but de la présente invention est différent.

L'expérience montre que, pour des raisons diverses, certaines personnes aiment porter des bijoux, notamment des bagues, des bracelets ou des pendentifs qui comportent une partie rotative, ce qui leur permet d'occuper leurs doigts à faire tourner celle-ci et l'objectif de la présente invention est de procurer des bijoux qui présentent cette particularité et des procédés de fabrication de ceux-ci.

Un bijou selon l'invention est du type connu comportant un anneau externe et un anneau interne coaxiaux qui sont montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun.

L'objectif de l'invention est atteint au moyen d'un bijou circulaire, dans lequel l'anneau interne comporte une bague interne ayant une partie centrale qui a une largeur axiale légèrement supérieure à la largeur axiale de l'anneau externe et un diamètre externe légèrement inférieur au diamètre interne dudit anneau externe et qui se raccorde à une extrémité plus mince par un épaulement et l'anneau interne comporte, en outre, au moins une bague latérale qui est engagée sur ladite extrémité plus mince après que ledit anneau externe a été engagé sur la partie centrale, qui est placée en butée contre ledit épaulement et qui est soudée à ladite bague interne.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la bague interne comporte une partie centrale qui est placée entre deux extrémités plus minces auxquelles elle se raccorde par deux épaulements et ledit anneau interne comporte deux bagues latérales symétriques, qui sont engagées respectivement sur lesdites extrémités plus minces et qui ont chacune un flanc interne plan qui s'appuie contre l'un desdits épaulements, lesquelles bagues latérales sont soudées sur ladite bague interne et délimitent entre elles et avec ladite partie centrale une gorge périphérique dans laquelle est placé ledit anneau externe, dont la largeur axiale est inférieure à l'écartement entre lesdits épaulements et dont le diamètre interne est inférieur au diamètre externe desdites bagues latérales, de sorte que ledit anneau externe peut tourner librement dans ladite gorge dans laquelle il est maintenu prisonnier.

Avantageusement, chacune des bagues latérales comporte, sur sa périphérie interne, une gorge dans laquelle on place un cordon de pâte à souder

qui permet de souder ladite bague latérale à ladite bague centrale après avoir monté l'anneau externe entre lesdites bagues latérales.

Un premier procédé de fabrication d'un bijou circulaire selon l'invention comporte les opérations suivantes :

- on usine un anneau externe ayant une largeur axiale et un diamètre interne bien déterminés;
- on usine une bague interne comportant une partie centrale ayant une largeur axiale légèrement supérieure à la largeur axiale dudit anneau externe, et un diamètre externe légèrement inférieur au diamètre interne dudit anneau externe et comportant une extrémité plus mince qui se raccorde à ladite partie centrale par un épaulement;
- on usine une bague latérale ayant un diamètre interne légèrement supérieur au diamètre externe de ladite extrémité plus mince et un flanc latéral plan;
- on engage ledit anneau externe sur ladite partie centrale puis on engage ladite bague latérale sur ladite extrémité plus mince jusqu'à ce que son flanc plan vienne au contact dudit épaulement et on la soude à ladite bague interne dans cette position.

Un deuxième procédé de fabrication d'un bijou circulaire selon l'invention comporte les opérations suivantes :

- on usine une bague interne comportant une partie centrale qui se raccorde à deux parties latérales plus minces par deux épaulements séparés par une distance bien déterminée;
- on usine un anneau externe ayant une largeur axiale bien déterminée qui est très légèrement inférieure à la distance entre lesdits épaulements;
- on usine deux bagues latérales symétriques comportant chacune une gorge périphérique interne et un flanc latéral interne plan;
- on place dans lesdites gorges périphériques un cordon de pâte à souder;
- on enfle ledit anneau externe sur la partie centrale de la bague centrale, puis on enfle sur celle-ci, respectivement de chaque côté dudit anneau externe, les deux bagues latérales jusqu'à ce qu'elles viennent en butée contre lesdits épaulements;
- et on introduit le bijou dans un four de souder puis on le sort de celui-ci.

L'invention a pour résultat de nouveaux bijoux circulaires, notamment des bagues, des alliances, des bracelets ou des pendentifs qui comportent deux anneaux coaxiaux montés pivotants l'un par rapport à l'autre, ce qui permet à la personne qui porte sur elle ce bijou d'occuper ses doigts à faire pivoter la partie tournante.

Les bijoux selon l'invention sont fabriqués uniquement par usinage de pièces en forme de bagues emmanchement de ces pièces les unes sur les autres et soudure de deux bagues externes, sans recourir à aucune déformation permanente des pièces après assemblage de celles-ci.

La description suivante se réfère aux dessins annexés qui représentent, sans aucun caractère limitatif, des exemples de réalisation de bijoux selon l'invention.

La figure 1 est une coupe axiale d'un premier mode de réalisation d'un bijou selon l'invention.

La figure 2 est une coupe axiale d'un deuxième mode de réalisation d'un bijou selon l'invention.

La figure 3 est une vue éclatée, en coupe axiale d'un bijou selon la figure 1 en cours de montage.

La figure 4 est une demi-coupe axiale d'un troisième mode de réalisation d'un bijou circulaire selon l'invention.

La figure 1 représente une coupe axiale d'un bijou de forme circulaire d'axe xx1 qui est, par exemple, une bague ou une alliance ou un bracelet.

Ce bijou comporte deux anneaux coaxiaux, un anneau externe 1 et un anneau interne 2 qui sont montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun xx1.

L'anneau interne comporte une bague interne 3 et deux bagues latérales 4a et 4b. La bague interne 3 comporte une partie centrale 3a qui se raccorde à deux parties latérales 3b et 3c plus minces par deux épaulements 5a et 5b.

La figure 3 est une vue éclatée qui représente les parties constitutives d'un bijou selon la figure 1 avant assemblage.

Le procédé de fabrication industrielle d'un bijou selon les figures 1 et 3 comporte les opérations suivantes.

On usine une bague interne 2 en métal précieux qui comporte une partie centrale 3a placée entre deux extrémités plus minces 3c, 3b, de sorte que la partie centrale se raccorde aux deux extrémités par deux épaulements 5a et 5b.

L'usinage est réalisé avec une grande précision, de sorte que la longueur axiale 1 de la partie centrale, qui est la distance qui sépare les deux épaulements, est bien déterminée, avec une tolérance très faible, de l'ordre de 0,1 mm. Le diamètre externe de la partie centrale 3a est également usiné avec une grande précision.

On usine séparément deux bagues latérales 4a, 4b en métal précieux qui ont par exemple une forme de quart de rond et qui sont symétriques par rapport à un plan perpendiculaire à leur axe.

Les flancs centraux des deux bagues latérales, c'est-à-dire les flancs placés en regard l'un de l'autre, sont dans des plans perpendiculaires à

l'axe xx1.

Le diamètre interne des bagues 4a, 4b est légèrement supérieure au diamètre externe des extrémités 3b et 3c de la bague interne.

On usine également un anneau externe 1 en métal précieux ayant un diamètre interne qui est très légèrement supérieur au diamètre externe de la partie centrale 3a de la bague interne et qui est nettement inférieur au diamètre externe des bagues latérales.

L'anneau externe 1 est délimitée par deux flancs latéraux parallèles 1a, 1b qui sont perpendiculaires à l'axe xx1 et qui sont usinées avec une très grande précision, de telle sorte que la largeur l_1 de l'anneau soit très légèrement inférieure à la largeur axiale l de la partie centrale 3a de la bague interne.

Avantageusement, on usine dans la face interne de chaque bague externe une gorge périphérique 6a, 6b, dans laquelle on insère un cordon de pâte à souder qui correspond à la nature du métal précieux composant les bagues.

L'anneau externe 1 peut être un simple anneau en métal précieux. Il peut également comporter une parure composée de pierres précieuses enchâssées dans le métal.

Une fois les bagues usinées séparément, on engage l'anneau externe 1 sur la partie centrale 3a de la bague interne, sur laquelle il s'emmanche avec un faible jeu, suffisant pour que les deux pièces puissent tourner librement l'une par rapport à l'autre. On enfle ensuite les deux bagues externes respectivement sur chacune des extrémités 3b et 3c de la bague interne jusqu'à ce qu'elles viennent en butée contre les épaulements 5a et 5b. On les maintient serrées contre les épaulements, par exemple au moyen d'une pince ou d'un serre-joint et on introduit le bijou dans un four de soudure, de sorte que la pâte à souder qui a été placée dans les gorges 6a et 6b soude les bagues latérales 4a et 4b sur la bague interne 3 avec laquelle elles forment alors une seule pièce. Les bagues latérales 4a, 4b délimitent entre elles une gorge périphérique dans laquelle l'anneau externe 1 est maintenu prisonnier, car le diamètre interne de l'anneau 1 est nettement inférieur au diamètre externe des bagues latérales 4a et 4b.

La largeur de la gorge périphérique correspond à la largeur axiale l de la partie centrale 3a de la bague interne, de sorte que l'anneau externe 1, dont la largeur axiale l_1 est très légèrement inférieure à la largeur de la gorge peut tourner librement dans celle-ci en étant guidé par les flancs des deux bagues latérales 4a et 4b.

A la différence des procédés connus antérieurement, le procédé selon l'invention permet de confectionner des bijoux comportant un anneau externe rotatif sans avoir à déformer l'anneau ex-

terne ni l'anneau interne.

Les figures 1 à 3 représentent des modes de réalisation dans lesquels les bagues latérales 4a, 4b peuvent être composées de métaux précieux différents ou de différentes couleurs pour conférer au bijou un aspect extérieur particulier.

En variante, lorsque l'anneau interne est composé d'un seul métal, il peut comporter une seule bague latérale, par exemple la bague 4a, tandis que l'autre bague latérale 4b est solidaire de la bague interne 3. Dans ce cas, on usine une bague interne qui comporte une partie centrale 3a qui se raccorde par l'une de ses extrémités à une extrémité plus mince 3b par un épaulement 5a et qui se raccorde par l'extrémité opposée à une partie plus épaisse 4b avec laquelle elle fait corps, qui est usinée extérieurement pour présenter le même aspect que la bague 4a, par exemple en forme de quart de cercle comme cela est représenté sur les figures 1 et 3.

La figure 2 représente un autre mode de réalisation d'un bijou circulaire selon l'invention.

Les parties homologues sont représentées par les mêmes repères.

La seule différence réside dans le fait que le bijou selon la figure 2 comporte une première paire de bagues latérales 7a, 7b limitées par deux flancs parallèles et perpendiculaires à l'axe xx1 et une deuxième paire de bagues latérales 4a, 4b, ce qui permet de conférer au bijou un aspect de surface différent.

Les bagues latérales internes 7a, 7b sont simplement enfilées sur les extrémités 3b et 3c de la bague interne et maintenues en butée contre les épaulements 5a, 5b. Elles délimitent la gorge périphérique dans laquelle tourne l'anneau externe 1. Les bagues latérales externes 4a et 4b sont soudées sur les extrémités 3b et 3c de la bague interne et elles maintiennent les diverses pièces assemblées.

La figure 4 est une demi-coupe axiale d'un troisième mode de réalisation d'un bijou circulaire selon l'invention qui comporte un anneau externe 1 monté pivotant sur une monture annulaire 2. Les parties homologues sont représentées par les mêmes repères sur les figures 1, 2 et 4.

La monture annulaire est semblable à celle de la figure 2. Elle comporte une bague interne 3, deux bagues intermédiaires 7a, 7b et deux bagues latérales 4a, 4b qui sont soudées sur les deux extrémités latérales 3b, 3c de la bague interne.

La différence avec le mode de réalisation selon la figure 3 réside dans le fait que l'anneau externe 1 comporte un évidement interne 8, qui est délimité par exemple par une surface interne circulaire 9 ou par une surface en escalier. Il en résulte que la surface de l'anneau externe qui est en contact avec la face externe de la bague 3a, est réduite à deux

anneaux 10a et 10b, ce qui a pour effet de diminuer les frottements entre les deux pièces et donc de permettre de faire tourner l'anneau externe 1 en exerçant un effort très faible et de réduire l'usure due aux frottements.

De plus, la présence d'un évidement 8 présente l'avantage de réduire le poids de métal précieux entrant dans la fabrication de l'anneau externe 1 sans modifier l'aspect extérieur du bijou.

Revendications

1. Bijou circulaire comportant un anneau externe (1) et un anneau interne (2) coaxiaux et montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun (xx1), caractérisé en ce que l'anneau interne comporte une bague interne (3) ayant une partie centrale (3a), qui a une largeur axiale (1) légèrement supérieure à la largeur axiale (l_1) dudit anneau externe et un diamètre externe légèrement inférieur au diamètre interne dudit anneau interne et qui se raccorde à une extrémité plus mince (3b) par un épaulement (5a) et au moins une bague latérale (4a) qui est engagée sur ladite extrémité plus mince (3b), après que ledit anneau externe (1) a été engagé sur ladite partie centrale (3a), qui est placée en butée contre ledit épaulement (5a) et qui est soudée à ladite bague interne, de telle sorte que ladite bague latérale délimite avec ladite bague interne une gorge périphérique dans laquelle ledit anneau externe est maintenu prisonnier et librement rotatif autour de la partie centrale de ladite bague interne.
2. Bijou circulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite bague interne (3) comporte une partie centrale (3a) qui est placée entre deux extrémités plus minces (3b, 3c), auxquelles elle se raccorde par deux épaulements (5a, 5b) et ledit anneau interne comporte deux bagues latérales (4a, 4b) qui sont engagées respectivement sur lesdites extrémités plus minces (3b, 3c) et qui ont chacune un flanc interne plan qui s'appuie contre l'un desdits épaulements, lesquelles bagues latérales sont soudées sur ladite bague interne et délimitent entre elles et avec ladite partie centrale (3a) une gorge périphérique dans laquelle ledit anneau externe (1) est monté prisonnier et librement rotatif autour de ladite partie centrale (3a).
3. Bijou selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacune desdites bagues latérales (4a, 4b) comporte, sur sa périphérie interne, une gorge (6a, 6b) dans laquelle on place un cor-

don de pâte à souder qui permet de souder ladite bague latérale à ladite bague centrale (3) après avoir monté l'anneau externe (1) entre lesdites bagues latérales (4a, 4b).

4. Bijou selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ledit anneau interne (2) comporte une bague centrale (3), une première paire de bagues latérales (7a, 7b), qui sont appuyées contre lesdits épaulements (5a, 5b) et une deuxième paire de bagues latérales (4a, 4b) qui sont appuyées contre les premières bagues et soudées à ladite bague centrale (3).
5. Bijou selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'anneau externe (1) est délimité par deux flancs latéraux perpendiculaires à l'axe.
6. Bijou circulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'anneau externe (1) comporte un évidement interne (8) qui réduit la surface de frottement est le poids de métal précieux.
7. Procédé de fabrication d'un bijou circulaire selon la revendication 1, comportant un anneau externe (1) et un anneau interne (2) coaxiaux et montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun (xx1), caractérisé par la suite d'opérations suivantes :
 - on usine un anneau externe (1) ayant une largeur axiale (l_1) et un diamètre interne bien déterminés;
 - on usine une bague interne (2) comportant une partie centrale (3a) ayant une largeur axiale (l) légèrement supérieure à la largeur axiale (l_1) dudit anneau externe, et un diamètre externe légèrement inférieur au diamètre interne dudit anneau externe (1) et comportant une extrémité plus mince (3b) qui se raccorde à ladite partie centrale par un épaulement (5a);
 - on usine une bague latérale (4a) ayant un diamètre interne légèrement supérieur au diamètre externe de ladite extrémité plus mince (3b) et un flanc latéral plan;
 - on engage ledit anneau externe (1) sur ladite partie centrale (3a) puis on engage ladite bague latérale sur ladite extrémité plus mince (3b) jusqu'à ce que son flanc plan vienne au contact dudit épaulement (5a) et on la soude à ladite bague interne dans cette position.

8. Procédé de fabrication d'un bijou circulaire selon la revendication 2, comportant un anneau externe (1) et un anneau interne (2) coaxiaux, montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun (xx1), caractérisé par la suite d'opérations suivantes: 5
- on usine une bague interne (2) comportant une partie centrale (3a) qui se raccorde à deux parties latérales plus minces (3b, 3c) par deux épaulements (5a, 5b) séparés par une distance (l) bien déterminée; 10
 - on usine un anneau externe (1) ayant une largeur axiale (l₁) bien déterminée qui est très légèrement inférieure à la distance (l) entre lesdits épaulements; 15
 - on usine deux bagues latérales (4a, 4b) symétriques comportant chacune une gorge périphérique interne (6a, 6b) et un flanc latéral interne plan; 20
 - on place dans lesdites gorges périphériques un cordon de pâte à souder;
 - on enfle ledit anneau externe (1) sur la partie centrale (3a) de la bague centrale (2), puis on enfle sur celle-ci, respectivement de chaque côté dudit anneau externe, les deux bagues latérales (4a, 4b) jusqu'à ce qu'elles viennent en butée contre lesdits épaulements; 25
 - et on introduit le bijou dans un four de soudure puis on le sort de celui-ci 30

35

40

45

50

55

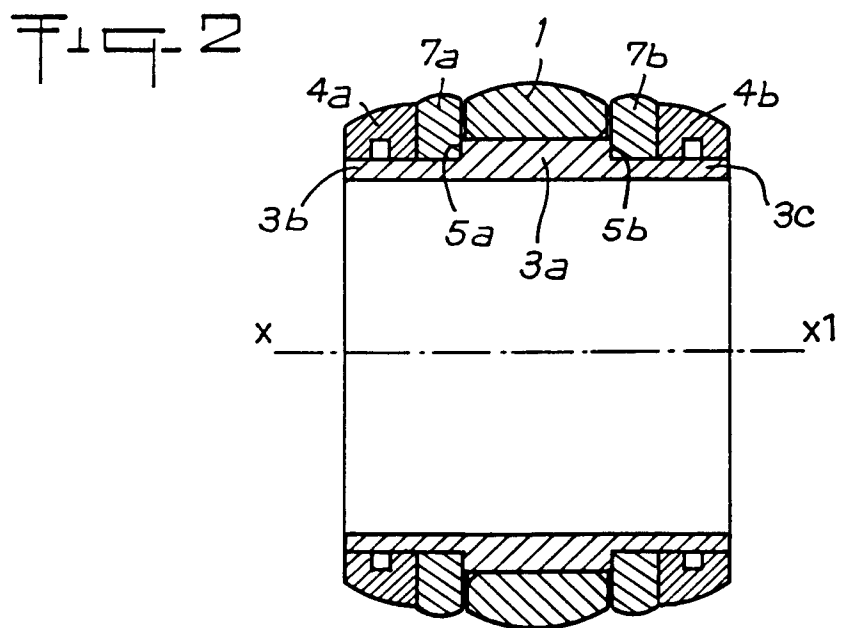
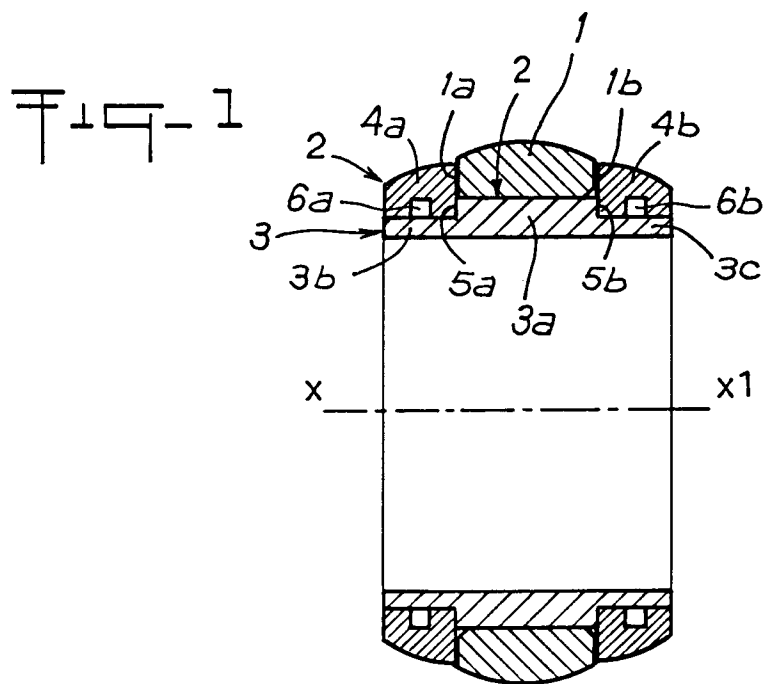


Fig. 3

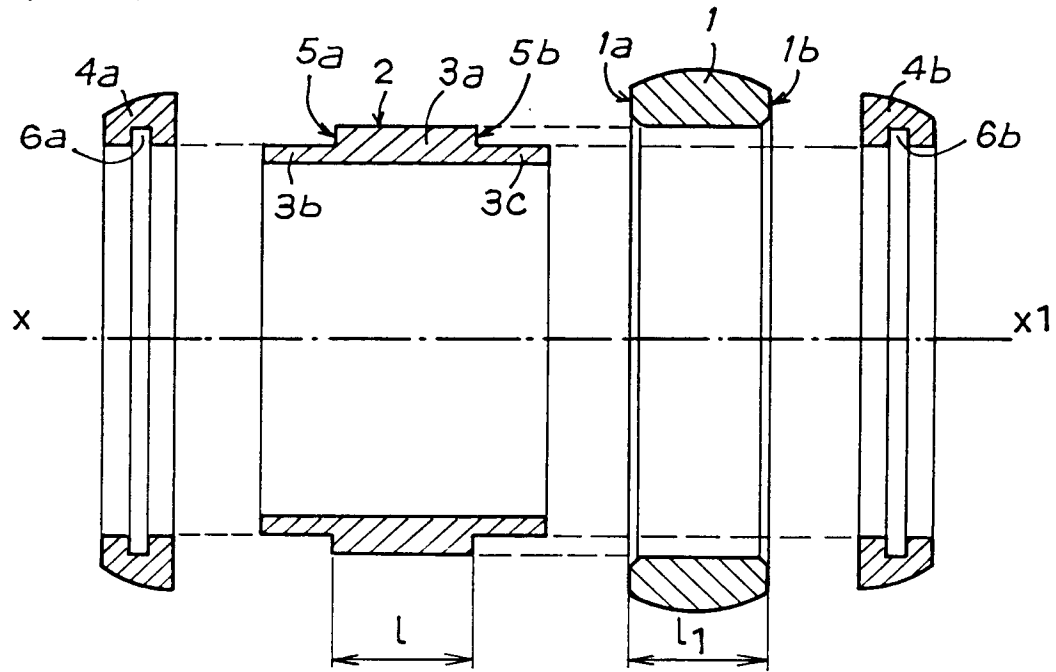
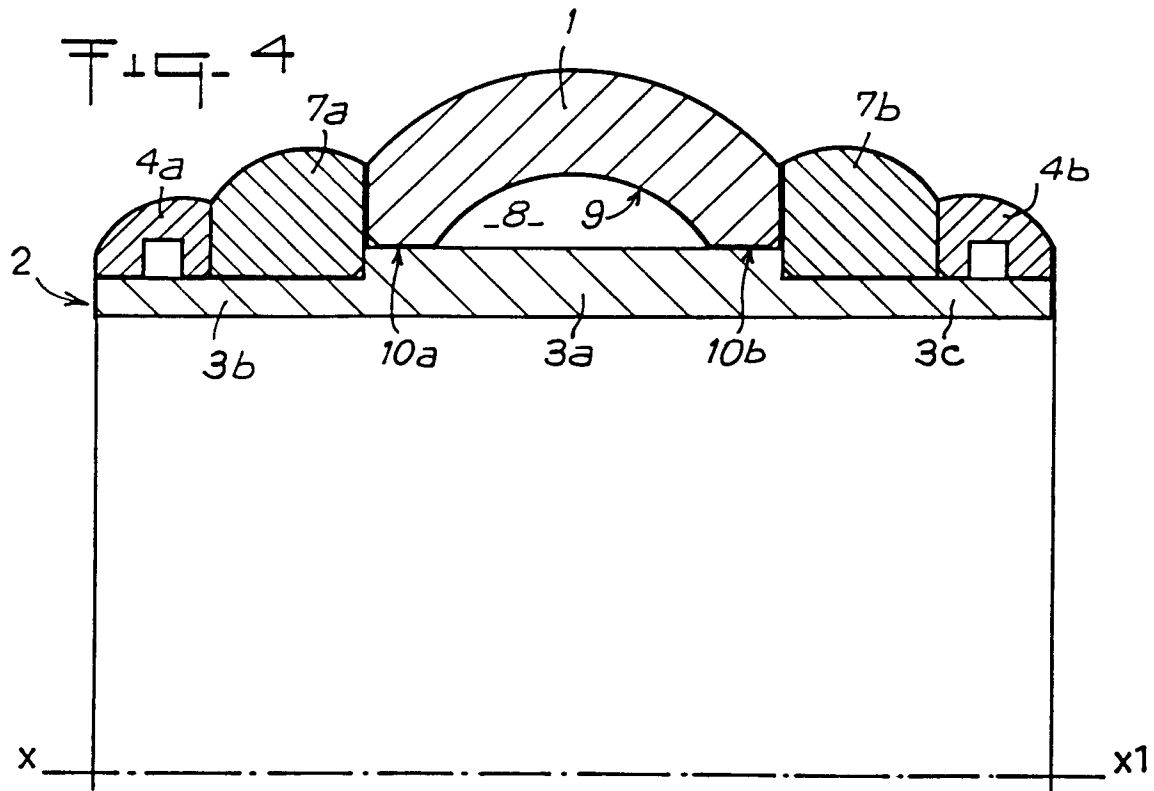


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 43 0021

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)
E	FR-A-2 659 000 (OR-EST) * le document en entier *	1-8	A44C9/00 A44C5/00

D,A	US-A-1 327 606 (S. BACHARACH)		

A	DE-C-25 697 (J. MEGEMOND)		

A	US-A-4 226 094 (S. A. WOLPOFF)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 MARS 1992	Examineur GARNIER F.M.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	