

⑤④ ARTICLE DE BIJOUTERIE ET/OU DE JOAILLERIE PRESENTANT AU MOINS DEUX PIÈCES MOBILES EN ROTATION L'UNE PAR RAPPORT A L'AUTRE.

②② Date de dépôt : 31.05.16.

③③ Priorité :

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : HERMES SELLIER Société anonyme — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.12.17 Bulletin 17/48.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 18.05.18 Bulletin 18/20.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : CLUSEAU DAVID.

⑦③ Titulaire(s) : HERMES SELLIER Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : SANTARELLI.



5

DOMAINE DE L'INVENTION

L'invention concerne les domaines de la joaillerie et de la bijouterie et vise des articles de joaillerie et/ou de bijouterie, et en particulier des bagues, pourvus d'au moins deux pièces mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre.

De tels articles peuvent être réalisés à partir de métaux précieux ou
10 non précieux et peuvent éventuellement comporter un ou plusieurs éléments d'ornement formés par exemple de pierres précieuses ou non précieuses, voire de pièces de métal précieux ou non précieux.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

On connaît de la demande de brevet européen 0 737 428 une bague
15 comportant une couronne intérieure formée par l'assemblage de deux demi-couronnes pourvues chacune d'une paroi annulaire s'étendant depuis une portée en renflement, ainsi qu'une couronne extérieure concentrique à la couronne intérieure, montée sur la couronne intérieure et prise au piège entre les deux portées en renflement, et de diamètre plus grand que les parois
20 annulaires des deux demi-couronnes pour être mobile en rotation par rapport à la couronne intérieure.

On connaît aussi de la demande de brevet français 2 659 000 une bague comportant des anneaux externe et interne coaxiaux et montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour d'un axe commun. L'anneau interne est pourvu
25 d'une partie centrale ayant une largeur axiale légèrement supérieure à la largeur axiale de l'anneau externe et qui se raccorde, de part et d'autre, à des extrémités plus minces via des épaulements. L'anneau externe est monté sur la partie centrale de l'anneau interne et la bague comporte en outre deux pièces latérales engagées chacune sur une extrémité plus mince respective, venant en
30 butée chacune contre un épaulement respectif, et soudées chacune sur l'anneau interne ; de telle sorte que les pièces latérales délimitent avec la pièce

interne une gorge périphérique dans laquelle l'anneau externe est maintenu prisonnier et librement rotatif autour de la partie centrale de l'anneau interne.

On connaît également de la demande de brevet européen 1 208 763 une bague pourvue de pièces mobiles en rotation les unes par rapport aux autres. Cette bague comporte un système à friction formé par deux pièces centrales ayant des parties cylindriques et des flasques extérieurs mis l'un contre l'autre, un anneau enfilé au-dessus des flasques et pourvu d'un rebord cranté positionné en butée contre un des flasques et d'une tranche libre soudée ou collée à l'autre des flasques, ainsi qu'une lame ressort soudée à une extrémité sur la partie cylindrique d'une des pièces centrales, en contact avec le rebord de l'anneau, et mobile pour coopérer avec les crans de ce rebord. Cette bague comporte en outre deux pièces externes ayant des flasques dits intérieurs et des parties cylindriques qui sont disposées bord à bord autour de l'ensemble formé par les pièces centrales, l'anneau et la lame ressort, et le flasque intérieur de chaque pièce externe est soudé sur la partie cylindrique d'une pièce centrale respective. La rotation angulaire des pièces centrales l'une par rapport à l'autre, associée au fait que ces pièces centrales présentent des épaisseurs variables, permet de modifier l'apparence de la bague.

OBJET DE L'INVENTION

L'invention vise à fournir un article de joaillerie et/ou de bijouterie, notamment une bague, d'un genre assez similaire, qui soit particulièrement simple et commode à fabriquer.

L'invention a ainsi pour objet un article de bijouterie et/ou de joaillerie, notamment une bague, comportant au moins une première pièce et au moins une deuxième pièce qui sont mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, caractérisée en ce que ladite au moins une première pièce présente une première face interne cylindrique dans laquelle est ménagée au moins une gorge, ladite au moins une deuxième pièce présente une deuxième face interne cylindrique pourvue, dans son prolongement, d'au moins un rebord, ledit au moins un rebord est disposé en regard de ladite au moins une gorge, et ledit article comporte en outre au moins un organe de fixation assujéti mécaniquement audit au moins un rebord de ladite au moins une deuxième

pièce et s'étendant dans ladite au moins une gorge de ladite au moins une première pièce ; ladite au moins une gorge, ledit au moins un rebord et ledit au moins un organe de fixation étant configurés pour permettre la libre rotation de ladite au moins une première pièce et de ladite au moins une deuxième pièce l'une par rapport à l'autre.

L'article de joaillerie et/ou de bijouterie selon l'invention permet, grâce à l'agencement de ladite au moins une gorge, dudit au moins un rebord et dudit au moins un organe de fixation, d'offrir un système particulièrement simple et efficace d'assemblage libre en rotation des pièces qui composent cet article.

L'agencement de ladite au moins une gorge, dudit au moins un rebord et dudit au moins un organe de fixation permet également d'offrir un système particulièrement compact et discret.

On notera que par assujettissement mécanique, il est entendu ici que ledit au moins un organe de fixation est fixé solidairement audit au moins un rebord et qu'il ne peut s'en désolidariser seul, c'est-à-dire sans une sollicitation extérieure. Par conséquent, cet organe de fixation ne peut sortir seul, c'est-à-dire sans une sollicitation extérieure, de la gorge dans laquelle il est introduit.

Selon des caractéristiques préférées particulièrement simples, commodés et économiques de l'article selon l'invention :

- ledit au moins un organe de fixation est formé par un plot configuré pour être introduit au travers d'un orifice ménagé dans ledit au moins un rebord et pour saillir dans ladite au moins une gorge ;
- ladite au moins une gorge définit une cavité dans laquelle ledit plot peut se déplacer librement lorsqu'au moins l'une desdites première et deuxième pièces est entraînée par rapport à l'autre ;
- ladite au moins une première pièce présente des premières parois latérales de part et d'autre de ladite première face interne cylindrique et ladite au moins une gorge est ménagée à proximité immédiate d'une desdites premières parois latérales ;
- ladite au moins une deuxième pièce présente des deuxièmes parois latérales de part et d'autre de ladite deuxième face interne cylindrique et

ledit au moins un rebord s'étend en saillie d'une desdites deuxièmes parois latérales ;

- ladite au moins une première pièce est accolée, par ladite paroi latérale au niveau de laquelle se trouve ladite gorge, à ladite au moins une
5 deuxième pièce par ladite paroi latérale où saillie ledit au moins un rebord ;

- ladite au moins une première pièce est formée par un premier anneau et ladite au moins une deuxième pièce est formée par un deuxième anneau ;

- ledit premier anneau est plein et présente une première face
10 externe réalisée dans un métal précieux et/ou ledit deuxième anneau est plein et présente une deuxième face externe réalisée également dans un métal précieux, identique ou différent ;

- ledit premier anneau présente une première face externe dans laquelle est ménagé au moins un premier renforcement et ledit article comporte
15 en outre au moins un premier élément d'ornement monté solidairement dans ledit au moins un renforcement et/ou ledit deuxième anneau présente une deuxième face externe dans laquelle est ménagé au moins un deuxième renforcement et ledit article comporte en outre au moins un deuxième élément d'ornement monté solidairement dans ledit au moins un deuxième
20 renforcement ;

- ledit au moins un premier renforcement débouche dans ladite première face interne cylindrique et/ou ledit au moins un deuxième renforcement débouche dans ladite deuxième face interne cylindrique ;

- ledit au moins un premier renforcement et/ou ledit au moins un
25 deuxième renforcement présentent un contour délimité par deux faces latérales en regard et deux faces transversales en regard et se raccordant chacune aux deux dites faces latérales ;

- chacune desdites faces latérales et transversales présentent une première portion droite et une deuxième portion inclinée par rapport à la
30 première portion droite et se raccordant à cette dernière ; formant ainsi un premier renforcement et/ou un deuxième renforcement, sensiblement en forme d'entonnoir ;

- ladite première portion droite de chacune desdites faces latérales et transversales débouche au niveau de ladite première face interne cylindrique ou de ladite deuxième face interne cylindrique ;

5 - ladite deuxième portion inclinée de chacune desdites faces latérales et transversales débouche au niveau de ladite première face externe ou de ladite deuxième face externe ; et/ou

10 - ledit article forme une bague pourvue d'une dite première pièce en forme d'anneau ayant deux dites gorges ménagées dans sa première face interne cylindrique, de deux dites deuxièmes pièces en formes d'anneaux, agencées de part et d'autre de ladite première pièce et ayant chacune un dit rebord disposé en regard d'une des deux dites gorges, d'une pluralité de dits organes de fixation assujettis mécaniquement auxdits rebords et s'étendant dans lesdites gorges en regard desdits rebords respectifs ; grâce à quoi chacun desdits anneaux est libre en rotation par rapport aux autres anneaux.

15 BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

On va maintenant poursuivre l'exposé de l'invention par la description d'exemples de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

20 - la figure 1 est une vue en perspective d'un article dit de joaillerie, conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée de l'article illustré sur la figure 1 ;

- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective similaires à celles des figures 1 et 2, montrant l'article en coupe médiane ; et

25 - les figures 5 à 8 sont des vues similaires à celle des figures 1 à 4, d'un article dit de bijouterie, également conforme à l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE D'EXEMPLES DE REALISATION

30 La figure 1 montre un article de joaillerie, formé par une bague 1 comportant ici un premier anneau central 3, dit aussi première pièce, et deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4, dits aussi deuxièmes pièces, qui sont chacun réalisés en un métal précieux et ornés d'une pluralité de pierres précieuses 5.

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 sont ici parfaitement identiques et seront donc décrits, dans la suite du présent mémoire, à l'aide des mêmes références numériques.

Le premier anneau central 3 et les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 sont assemblés ensemble aux moyens de plots 6, aussi appelés organes de fixation, de sorte à être chacun mobile en rotation l'un par rapport aux autres. Ces plots 6 sont ici en forme de tiges cylindriques et présentent un diamètre prédéterminé et une longueur également prédéterminée.

En d'autres termes, le premier anneau central 3 peut être déplacé en rotation par rapport aux deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4, le deuxième anneau latéral 2 peut être déplacé en rotation par rapport au premier anneau central 3 et à l'autre deuxième anneau latéral 4, et ce dernier peut également être déplacé en rotation par rapport premier anneau central 3 et au deuxième anneau latéral 2. On notera que les anneaux 2, 3 et 4 sont mobiles dans les deux sens de rotation et qu'ils peuvent être en même temps en rotation par rapport aux autres, dans le même sens ou dans des sens inverses.

On va décrire plus en détail chacun de ces anneaux 2, 3 et 4 et aussi les pierres précieuses 5 en référence aux figures 2 à 4.

Le premier anneau central 3 présente une première face interne cylindrique 10 et une première face externe 11 opposée à la première face interne cylindrique 10.

Le premier anneau central 3 présente en outre deux premières parois latérales 12 et 13 disposées de part et d'autre de la première face interne cylindrique 10 et de la première face externe 11, chacune de ces premières parois latérales 12 et 13 se raccordant à la fois la première face interne cylindrique 10 et la première face externe 11.

Chacune des premières parois latérales 12 et 13 est formée d'une portion droite 14 et d'un renflement 15 s'étendant depuis cette portion droite 14.

Le premier anneau central 3 est pourvu d'une première gorge 16 et d'une seconde gorge 17 qui sont ménagées chacune dans la première face interne cylindrique 10, à proximité immédiate d'une première paroi latérale respective 12, 13 et au niveau de leur renflement respectif 15.

Ces première et seconde gorges 16 et 17 définissent chacune une cavité 18 ici sensiblement en forme de gouttière (figure 4).

Le premier anneau central 3 est en outre pourvu d'une pluralité de premiers renforcements 19 ménagés dans sa première face externe 11 et débouchant dans la première face interne cylindrique 10.

Chaque premier renforcement 19 présente un contour délimité par deux faces latérales 20 en regard et deux faces transversales 21 en regard, ces dernières se raccordant chacune aux deux faces latérales 20.

Les faces latérales 20 présentent chacune une première portion droite 23 et une deuxième portion 22 qui est inclinée par rapport à la première portion droite 23 et qui se raccorde à cette première portion droite 23.

Les faces transversales 21 présentent aussi chacune une première portion droite 25 et une deuxième portion 24 qui est inclinée par rapport à la première portion droite 25 et qui se raccorde à cette première portion droite 25.

Les premières portions droites 23 et 25 débouchent au niveau de la première face interne cylindrique 10 et les deuxièmes portions inclinées 22 et 24 débouchent au niveau de la première face externe 11.

Chaque premier renforcement 19 forme ainsi un logement sensiblement en forme de d'entonnoir configuré pour accueillir une pierre précieuse 5.

Chaque pierre précieuse 5 présente donc une forme permettant son insertion dans un tel logement.

Ici, chaque pierre précieuse 5 présente en particulier une facette sensiblement plane 30, quatre bords biseautés 31 s'étendant depuis la facette 30 et une base inférieure pyramidale 32 s'étendant depuis chaque bord biseauté 31 et qui est introduite dans un premier renforcement 19 respectif, le sommet de la pyramide étant dirigée vers la première face interne cylindrique 10.

Chaque pierre précieuse 5 est montée solidairement, par exemple par sertissage, dans un premier renforcement respectif 19 de sorte que sa facette 30 est ici disposée sensiblement à fleur de la première face externe 11 du premier anneau central 3.

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 présentent chacun une deuxième face interne cylindrique 40 et une deuxième face externe 41 opposée à la première face interne cylindrique 40.

5 Les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 présentent en outre chacun deux deuxièmes parois latérales 42 et 43 disposées de part et d'autre de la deuxième face interne cylindrique 40 et de la deuxième face externe 41, chacune de ces deuxièmes parois latérales 42 et 43 se raccordant à la fois la deuxième face interne cylindrique 40 et la deuxième face externe 41.

10 Les deuxièmes parois latérales 43 sont ici formées d'une portion droite 45 et d'une rainure 46 s'étendant depuis cette portion droite 45 ; tandis que les deuxièmes parois latérales 42 sont ici formées d'une unique portion droite 44.

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 sont pourvus chacun d'un rebord 47 annulaire ménagé dans le prolongement de la deuxième face interne cylindrique 40 et s'étendant en saillie d'une deuxième paroi latérale 42 respective, et en particulier depuis une rainure 46 respective.

20 Le rebord 47 de chacun des deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 est pourvu d'une pluralité d'orifices 48 de diamètre prédéterminé prévus pour recevoir les plots 6 et est configuré pour former une portée pour la première face interne cylindrique 10 du premier anneau central 3.

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 sont pourvus en outre chacun d'une pluralité de seconds renforcements 49 ménagés dans sa deuxième face externe 41 et débouchant dans la deuxième face interne cylindrique 40.

25 Ces seconds renforcements 49 sont similaires aux premiers renforcements 19 du premier anneau central 3.

Chaque second renforcement 49 présente un contour délimité par deux faces latérales 50 en regard et deux faces transversales 51 en regard, ces dernières se raccordant chacune aux deux faces latérales 50.

30 Les faces latérales 50 présentent chacune une première portion droite 53 et une deuxième portion 52 qui est inclinée par rapport à la première portion droite 53 et qui se raccorde à cette première portion droite 53.

Les faces transversales 51 présentent aussi chacune une première portion droite 55 et une deuxième portion 54 qui est inclinée par rapport à la première portion droite 55 et qui se raccorde à cette première portion droite 55.

Les premières portions droites 53 et 55 débouchent au niveau de la
 5 deuxième face interne cylindrique 40 et les deuxièmes portions inclinées 52 et 54 débouchent au niveau de la deuxième face externe 41.

Chaque second renforcement 49 forme ainsi un logement sensiblement en forme de d'entonnoir configuré pour accueillir une pierre précieuse 5, comme décrite plus haut, c'est-à-dire présentant une forme
 10 permettant son insertion dans un tel logement, et en particulier une facette sensiblement plane 30, quatre bords biseautés 31 s'étendant depuis la facette 30 et une base inférieure pyramidale 32 s'étendant depuis chaque bord biseauté 31 et qui est introduite dans un premier renforcement 19 respectif, le
 15 sommet de la pyramide étant dirigée vers la première face interne cylindrique 10. Chaque pierre précieuse 5 est montée solidairement, par exemple par sertissage, dans un second renforcement respectif 49 de sorte que sa facette 30 est ici disposée sensiblement à fleur de la première face externe 11 du premier anneau central 3.

On va maintenant décrire l'assemblage de la bague 1 toujours en
 20 référence aux figures 2 à 4.

Le premier anneau central 3 est pris en sandwich entre les deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4.

Le premier anneau central 3 est accolé, par sa première paroi latérale 12 et en particulier ici sa portion droite 14, au deuxième anneau latéral
 25 2, par sa deuxième paroi latérale 42 et en particulier ici sa portion droite 45 ; de sorte que la première face interne cylindrique 10 repose partiellement sur le rebord 47 du deuxième anneau latéral 2, avec le renflement 15 de cette première paroi latérale 12 qui est reçu partiellement dans la rainure 46 de cette deuxième paroi latérale 42 ; et avec le rebord 47 qui est ainsi disposé en regard
 30 de la première gorge 16.

Le premier anneau central 3 est également accolé, par sa première paroi latérale 13 et en particulier ici sa portion droite 14, au deuxième anneau

latéral 4, par sa deuxième paroi latérale 42 et en particulier ici sa portion droite 45 ; de sorte que la première face interne cylindrique 10 repose partiellement sur le rebord 47 du deuxième anneau latéral 4, avec le renflement 15 de cette première paroi latérale 12 qui est reçu partiellement dans la rainure 46 de cette
5 deuxième paroi latérale 42 ; et avec le rebord 47 qui est ainsi disposé en regard de la seconde gorge 17.

On notera que les rebords annulaires 47 présentent ici un diamètre externe et la première face interne cylindrique 10 présente un diamètre interne supérieur au diamètre externe des rebords annulaires 47 pour permettre la
10 mobilité relative en rotation des anneaux 2, 3 et 4 les uns par rapports aux autres.

Les orifices 48 ménagés dans les rebords 47 des deux deuxièmes anneaux latéraux 2 et 4 sont agencés de sorte à déboucher dans les cavités 18 définies par les première et seconde gorges 16 et 17.

15 Les plots 6 sont introduits au travers des orifices 48 jusqu'à saillir dans les cavités 18 respectives des première et seconde gorges 16 et 17 et sont assujetti mécaniquement aux rebords 47 respectifs, par exemple du fait de leur introduction en force ou par soudage ou encore par sertissage.

Les plots 6 sont introduits dans les orifices 48 de sorte à venir à fleur
20 de la deuxième face interne 40 du deuxième anneau latéral respective 2, 4.

On notera que le diamètre des orifices 48 et le diamètre des plots 6 sont prédéterminés pour permettre un tel assujettissement mécanique.

On notera au surplus que les cavités 18 respectives des première et seconde gorges 16 et 17 présentent des profondeurs qui permettent de recevoir
25 les plots 6 de sorte que ces derniers d'une part, se trouvent pris au piège dans les cavités 18 et d'autre part, qu'ils se déplacent librement en translation dans les cavités 18 lorsque les anneaux 2, 3 et/ou 4 sont entraînés les uns par rapport aux autres en rotation.

Ainsi, la coopération des première et seconde gorges 16 et 17, des
30 rebords 47 et des plots 6 permet la libre rotation de chacun des anneaux 2, 3 et 4 les uns par rapport aux autres.

Les figures 5 à 8 représentent un article de bijouterie 101 selon une variante de réalisation de l'article 1 illustré sur les figures 1 à 4.

D'une manière générale, on a employé pour les éléments similaires, les mêmes numéros de références mais additionnés du nombre 100.

5 La bague 101 se distingue de la bague 1 en ce que les anneaux 102, 103 et 104 sont ici formés par des corps pleins respectivement 172, 173 et 174 (figure 8), qui sont réalisés dans des métaux précieux, identiques ou différents les uns des autres. Ces anneaux 102, 103 et 104 sont donc dépourvus d'éléments d'ornement tels que des pierres précieuses. Les deux deuxièmes
10 anneaux latéraux 102 et 104 sont ici parfaitement identiques et seront donc décrits, dans la suite du présent mémoire, à l'aide des mêmes références numériques.

 Le premier anneau central 103 et les deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104 sont assemblés ensemble aux moyens de plots 106 de
15 sorte à être chacun mobile en rotation l'un par rapport aux autres. Ces plots 106 sont ici en forme de tiges cylindriques de diamètre et longueur prédéterminés.

 Le premier anneau central 103 présente une première face interne cylindrique 110 et une première face externe 111 opposée à la première face interne cylindrique 110 ; deux premières parois latérales 112 et 113 disposées
20 de part et d'autre de la première face interne cylindrique 110 et de la première face externe 111, chacune de ces premières parois latérales 112 et 113 se raccordant à la fois la première face interne cylindrique 110 et la première face externe 111. Chacune des premières parois latérales 112 et 113 est formée par une portion en congé 114 qui se prolonge par un renflement 115.

25 Le premier anneau central 103 est pourvu d'une première gorge 116 et d'une seconde gorge 117 qui sont ménagées chacune dans la première face interne cylindrique 110, à proximité immédiate d'une première paroi latérale respective 112, 113 et au niveau de leur renflement respectif 115.

 Ces première et seconde gorges 116 et 117 définissent chacune une
30 cavité 118 ici sensiblement en forme de gouttière de profondeur prédéterminée (figure 8).

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104 présentent chacun une deuxième face interne cylindrique 140 et une deuxième face externe 141 opposée à la première face interne cylindrique 140 ; deux deuxièmes parois latérales 142 et 143 disposées de part et d'autre de la deuxième face interne cylindrique 140 et de la deuxième face externe 141, chacune de ces deuxièmes parois latérales 142 et 143 se raccordant à la fois la deuxième face interne cylindrique 140 et la deuxième face externe 141.

Les deuxièmes parois latérales 143 sont ici formées par une portion en congé 145 qui se prolonge par une rainure 146 ; tandis que les deuxièmes parois latérales 142 sont ici formées d'une portion droite 144 qui se prolonge par une portion en congé 160 se raccordant à la deuxième face externe 141.

Les deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104 sont pourvus chacun d'un rebord 147 annulaire ménagé dans le prolongement de la deuxième face interne cylindrique 140 et s'étendant en saillie d'une deuxième paroi latérale 142 respective, et en particulier depuis une rainure 146 respective.

Le rebord 147 de chacun des deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104 est pourvu d'une pluralité d'orifices 148 de diamètre prédéterminé prévus pour recevoir les plots 106 et est configuré pour former une portée pour la première face interne cylindrique 110 du premier anneau central 103.

Le premier anneau central 103 est pris en sandwich entre les deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104.

Le premier anneau central 103 est accolé, par sa première paroi latérale 112 au deuxième anneau latéral 102, par sa deuxième paroi latérale 142 ; de sorte que la première face interne cylindrique 110 repose partiellement sur le rebord 147 du deuxième anneau latéral 102, avec le renflement 115 de cette première paroi latérale 112 qui est reçu partiellement dans la rainure 146 de cette deuxième paroi latérale 142 ; et avec le rebord 147 qui est ainsi disposé en regard de la première gorge 116.

Le premier anneau central 103 est également accolé, par sa première paroi latérale 113, au deuxième anneau latéral 104, par sa deuxième paroi latérale 142 ; de sorte que la première face interne cylindrique 110 repose

partiellement sur le rebord 147 du deuxième anneau latéral 104, avec le renflement 115 de cette première paroi latérale 112 qui est reçu partiellement dans la rainure 146 de cette deuxième paroi latérale 142 ; et avec le rebord 147 qui est ainsi disposé en regard de la seconde gorge 117.

5 On notera que les rebords annulaires 147 présentent ici un diamètre externe et la première face interne cylindrique 110 présente un diamètre interne supérieur au diamètre externe des rebords annulaires 147 pour permettre la mobilité relative en rotation des anneaux 102, 103 et 104 les uns par rapports aux autres.

10 Les orifices 148 ménagés dans les rebords 147 des deux deuxièmes anneaux latéraux 102 et 104 sont agencés de sorte à déboucher dans les cavités 118 définies par les première et seconde gorges 116 et 117.

Les plots 106 sont introduits au travers des orifices 148 jusqu'à saillir dans les cavités 118 respectives des première et seconde gorges 116 et 117 et
15 sont assujetti mécaniquement aux rebords 147 respectifs, par exemple du fait de leur introduction en force ou par soudage ou encore par sertissage.

Les plots 106 sont introduits dans les orifices 148 de sorte à venir à fleur de la deuxième face interne 140 du deuxième anneau latéral respective 102, 104.

20 On notera que le diamètre des orifices 148 et le diamètre des plots 16 sont prédéterminés pour permettre un tel assujettissement mécanique.

On notera au surplus que les cavités 118 respectives des première et seconde gorges 116 et 117 présentent des profondeurs qui permettent de recevoir les plots 106 de sorte que ces derniers d'une part, se trouvent pris au
25 piège dans les cavités 118 et d'autre part, qu'ils se déplacent librement en translation dans les cavités 118 lorsque les anneaux 102, 103 et/ou 104 sont entraînés les uns par rapport aux autres en rotation.

Ainsi, la coopération des première et seconde gorges 116 et 117, des rebords 147 et des plots 106 permet la libre rotation de chacun des
30 anneaux 102, 103 et 104 les uns par rapport aux autres.

Dans des variantes non illustrées :

- la bague peut comporter un premier anneau pourvu d'une unique gorge et seulement un deuxième anneau latéral ;
 - la bague peut comporter plusieurs premiers anneaux interposés chacun entre deux deuxièmes anneaux ;
- 5 - les première et deuxième faces externes peuvent être ornées d'autres éléments que des pierres précieuses, par exemple des pierres non précieuses ou des accessoires tels que des pendentifs ; et/ou
- les plots peuvent être différents de tiges cylindriques, ils peuvent par exemple par exemple être en forme d'encres ou de crochets.
- 10 On rappelle plus généralement que l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés.

REVENDEICATIONS

1. Article de bijouterie et/ou de joaillerie, notamment une bague, comportant au moins une première pièce (3 ; 103) et au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) qui sont mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, caractérisée en ce que ladite au moins une première pièce (3 ; 103) présente une première face interne cylindrique (10 ; 110) dans laquelle est ménagée au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117), ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) présente une deuxième face interne cylindrique (40 ; 140) pourvue, dans son prolongement, d'au moins un rebord (47 ; 147), ledit au moins un rebord (47 ; 147) est disposé en regard de ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117), et ledit article (1 ; 101) comporte en outre au moins un organe de fixation (6 ; 106) assujetti mécaniquement audit au moins un rebord (47 ; 147) de ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) et s'étendant dans ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117) de ladite au moins une première pièce (3 ; 103) ; ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117), ledit au moins un rebord (47 ; 147) et ledit au moins un organe de fixation (6 ; 106) étant configurés pour permettre la libre rotation de ladite au moins une première pièce (3 ; 103) et de ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) l'une par rapport à l'autre.

2. Article selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit au moins un organe de fixation est formé par un plot (6 ; 106) configuré pour être introduit au travers d'un orifice (48 ; 148) ménagé dans ledit au moins un rebord (47 ; 147) et pour saillir dans ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117).

3. Article selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117) définit une cavité (18 ; 118) dans laquelle ledit plot (6 ; 106) peut se déplacer librement lorsqu'au moins l'une desdites première et deuxième pièces est entraînée par rapport à l'autre.

4. Article selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite au moins une première pièce (3 ; 103) présente des parois latérales (12, 13 ; 112, 113) de part et d'autre de ladite première face interne cylindrique

(10 ; 110) et ladite au moins une gorge (16, 17 ; 116, 117) est ménagée à proximité immédiate d'une desdites parois latérales (12, 13 ; 112, 113).

5 Article selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) présente des parois latérales (42, 43 ; 142, 143) de part et d'autre de ladite deuxième face interne cylindrique (40 ; 140) et ledit au moins un rebord (47 ; 147) s'étend en saillie d'une desdites parois latérales (42, 43 ; 142, 143).

10 6. Article selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que ladite au moins une première pièce (3 ; 103) est accolée, par ladite paroi latérale (12, 13 ; 112, 113) au niveau de laquelle se trouve ladite gorge (16, 17 ; 116, 117), à ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) par ladite paroi latérale (42 ; 142) où saillie ledit au moins un rebord (47 ; 147).

15 7. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite au moins une première pièce (3 ; 103) est formée par un premier anneau et ladite au moins une deuxième pièce (2, 4 ; 102, 104) est formée par un deuxième anneau.

20 8. Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit premier anneau (103) est plein et présente une première face externe réalisée dans un métal précieux et/ou ledit deuxième anneau (102, 104) est plein et présente une deuxième face externe réalisée dans un métal précieux, identique ou différent.

25 9. Article selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit premier anneau (3) présente une première face externe dans laquelle est ménagé au moins un premier renforcement (19) et ledit article (1) comporte en outre au moins un premier élément d'ornement monté solidairement dans ledit au moins un renforcement (19) et/ou ledit deuxième anneau (2, 4) présente une deuxième face externe dans laquelle est ménagé au moins un deuxième renforcement (49) et ledit article (1) comporte en outre au moins un deuxième élément d'ornement monté solidairement dans ledit au moins un deuxième renforcement (49).

30 10. Article selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit au moins un premier renforcement (19) débouche dans ladite première face

interne cylindrique (10) et/ou ledit au moins un deuxième renforcement (49) débouche dans ladite deuxième face interne cylindrique (40).

11. Article selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que ledit au moins un premier renforcement (19) et/ou ledit au moins un
5 deuxième renforcement (49) présentent un contour délimité par deux faces latérales (20, 50) en regard et deux faces transversales (21, 51) en regard et se raccordant chacune aux deux dites faces latérales (20, 50).

12. Article selon la revendication 11, caractérisé en ce que chacune
desdites faces latérales (20, 50) et transversales (21, 51) présentent
10 une première portion droite (23, 25, 53, 55) et une deuxième portion inclinée (22, 24, 52, 54) par rapport à ladite première portion droite et se raccordant à cette dernière ; formant ainsi un premier renforcement (19) et/ou un deuxième renforcement (49), sensiblement en forme d'entonnoir.

13. Article selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite
15 première portion droite (23, 25, 53, 55) de chacune desdites faces latérales et transversales (20, 50, 21, 51) débouche au niveau de ladite première face interne cylindrique (10) ou de ladite deuxième face interne cylindrique (40).

14. Article selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que ladite deuxième portion inclinée (22, 24, 52, 54) de chacune desdites faces
20 latérales et transversales (20, 50, 21, 51) débouche au niveau de ladite première face externe (11) ou de ladite deuxième face externe (41).

15. Article selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que ledit article forme une bague (1 ; 101) pourvue d'une dite première pièce en forme d'anneau (3 ; 103) ayant deux dites gorges (16, 17 ;
25 116, 117) ménagées dans sa première face interne cylindrique (10 ; 110), de deux dites deuxième pièces en formes d'anneaux (2, 3 ; 102, 103), agencées de part et d'autre de ladite première pièce et ayant chacune un dit rebord (47 ; 147) disposé en regard d'une des deux dites gorges, d'une pluralité de dits organes de fixation (6 ; 106) assujettis mécaniquement auxdits rebords et
30 s'étendant dans lesdites gorges en regard desdits rebords respectifs ; grâce à quoi chacun desdits anneaux est libre en rotation par rapport aux autres anneaux.

1/4

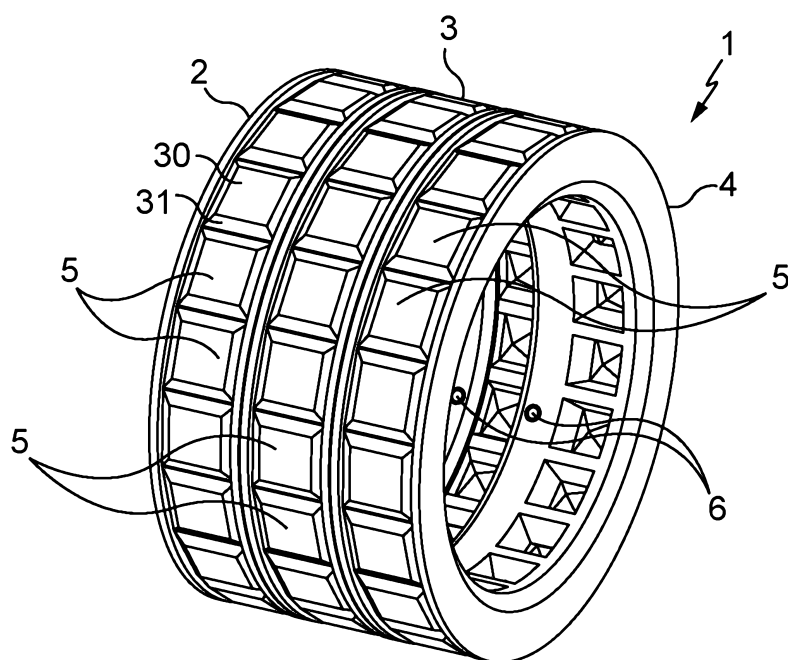


Fig. 1

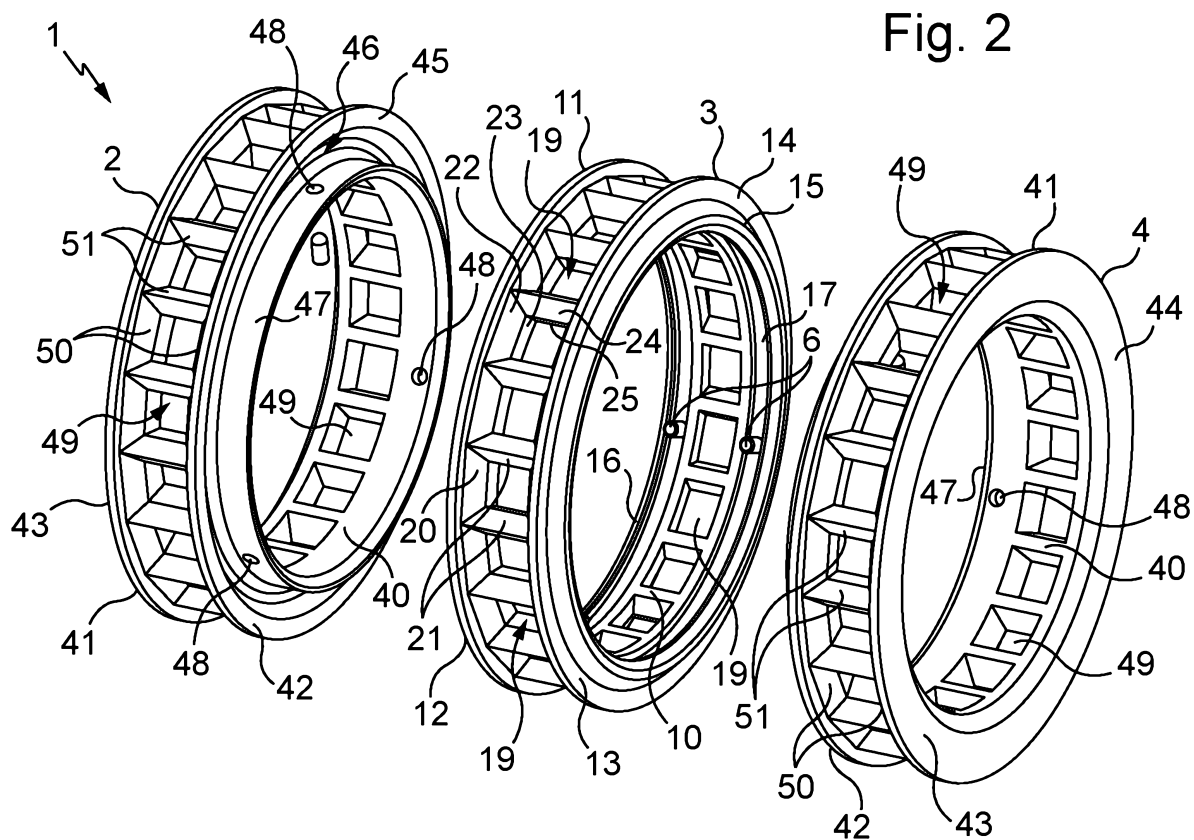


Fig. 2

2/4

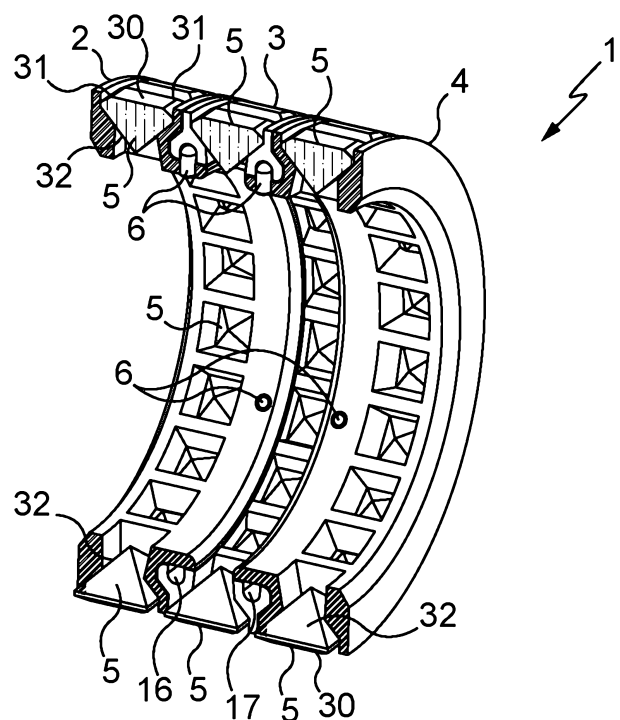


Fig. 3

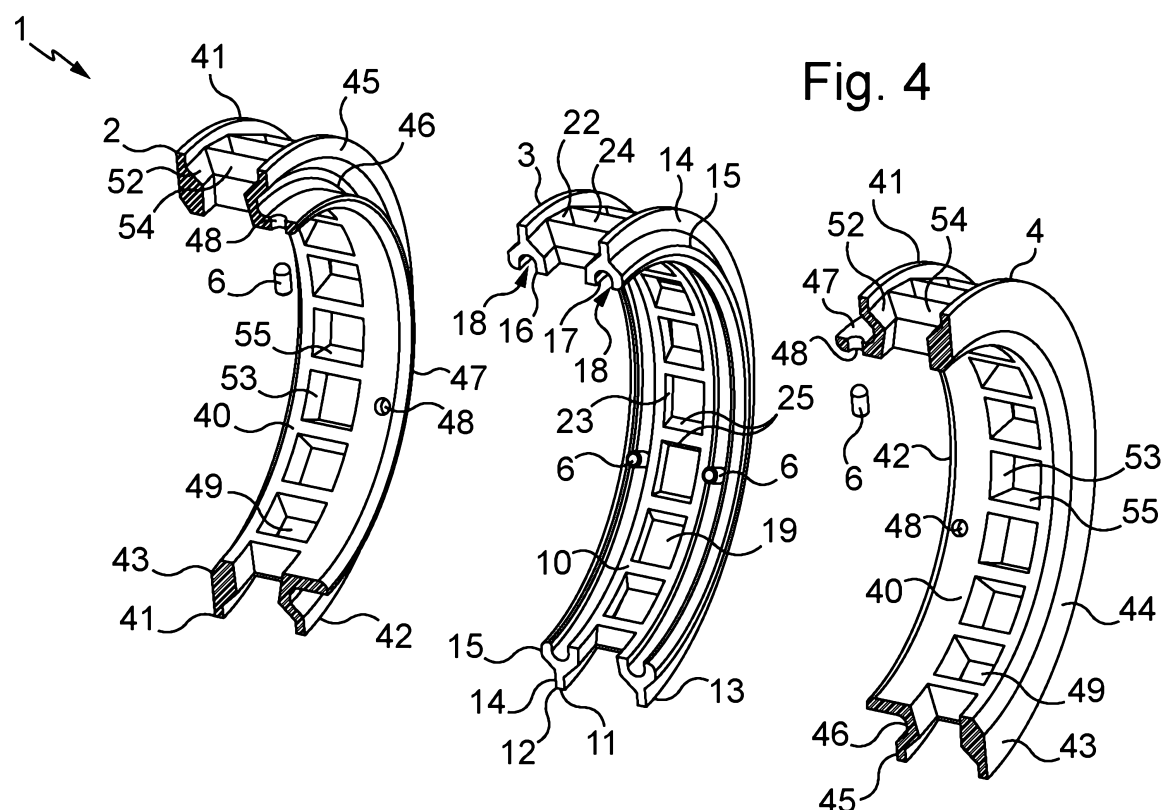


Fig. 4

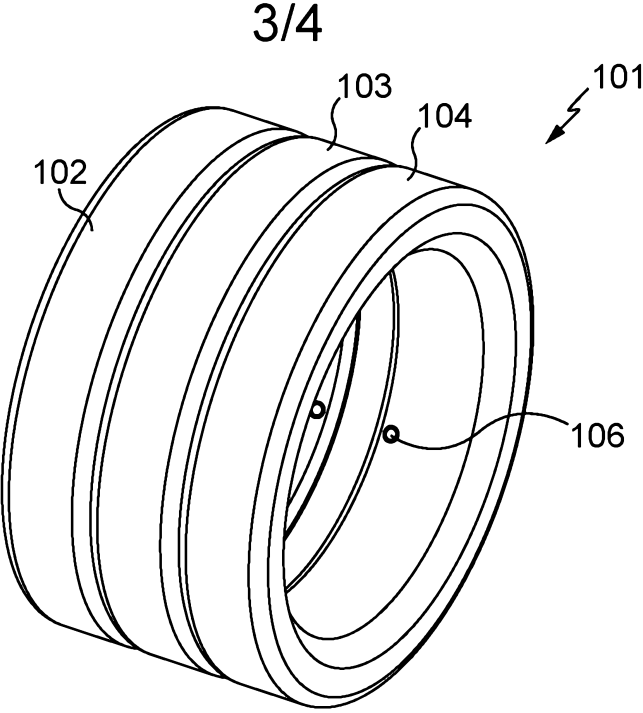


Fig. 5

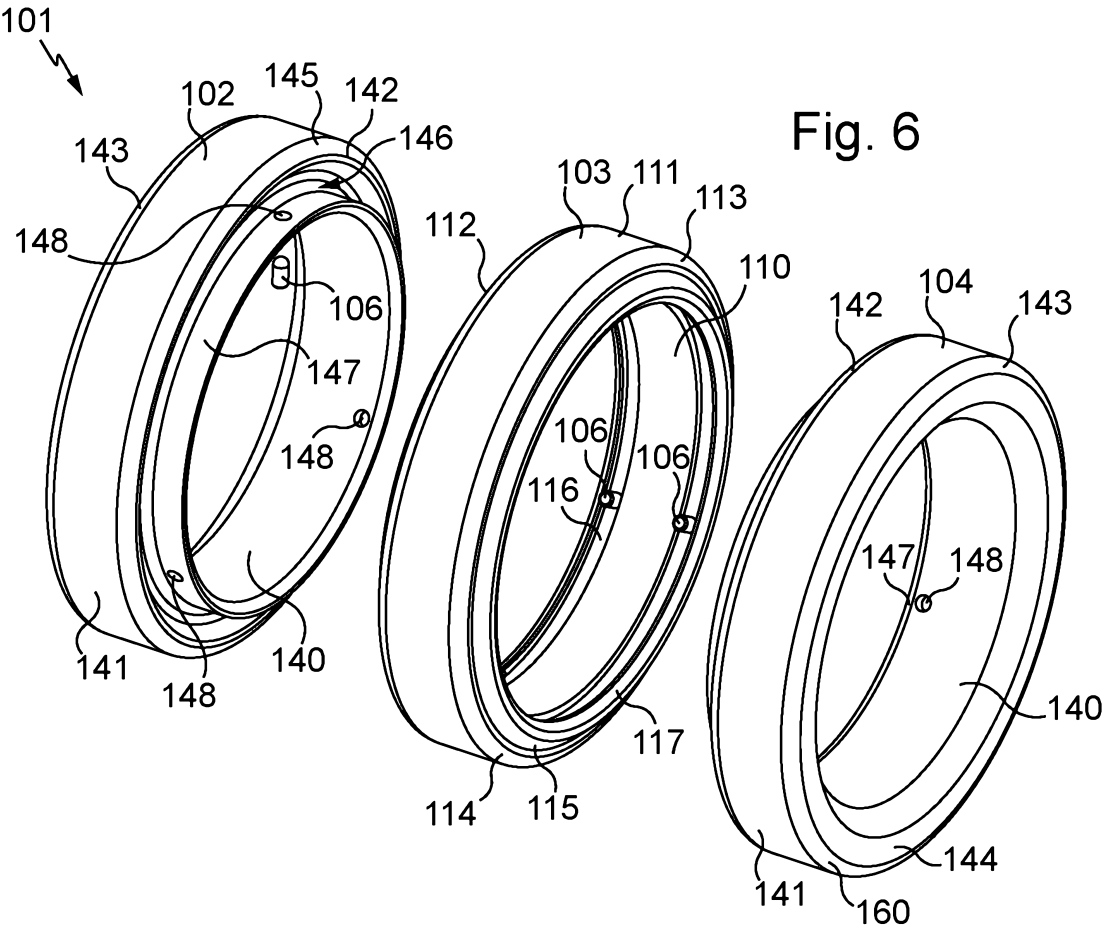


Fig. 6

4/4

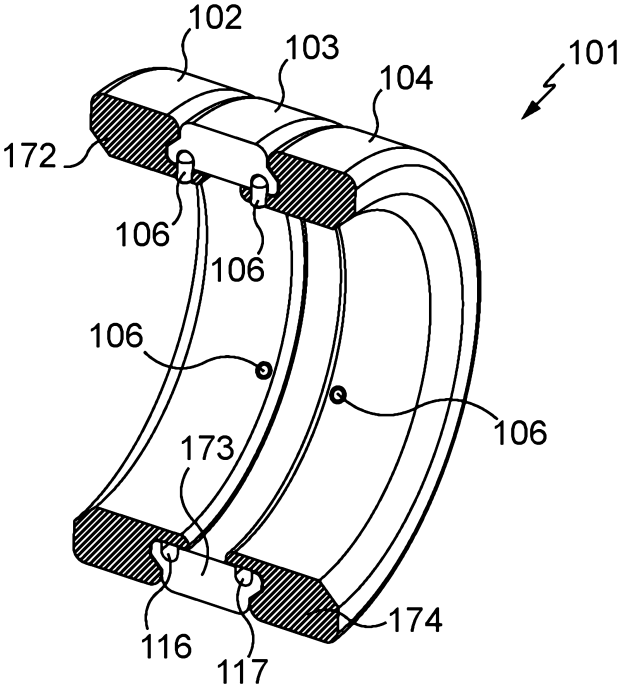


Fig. 7

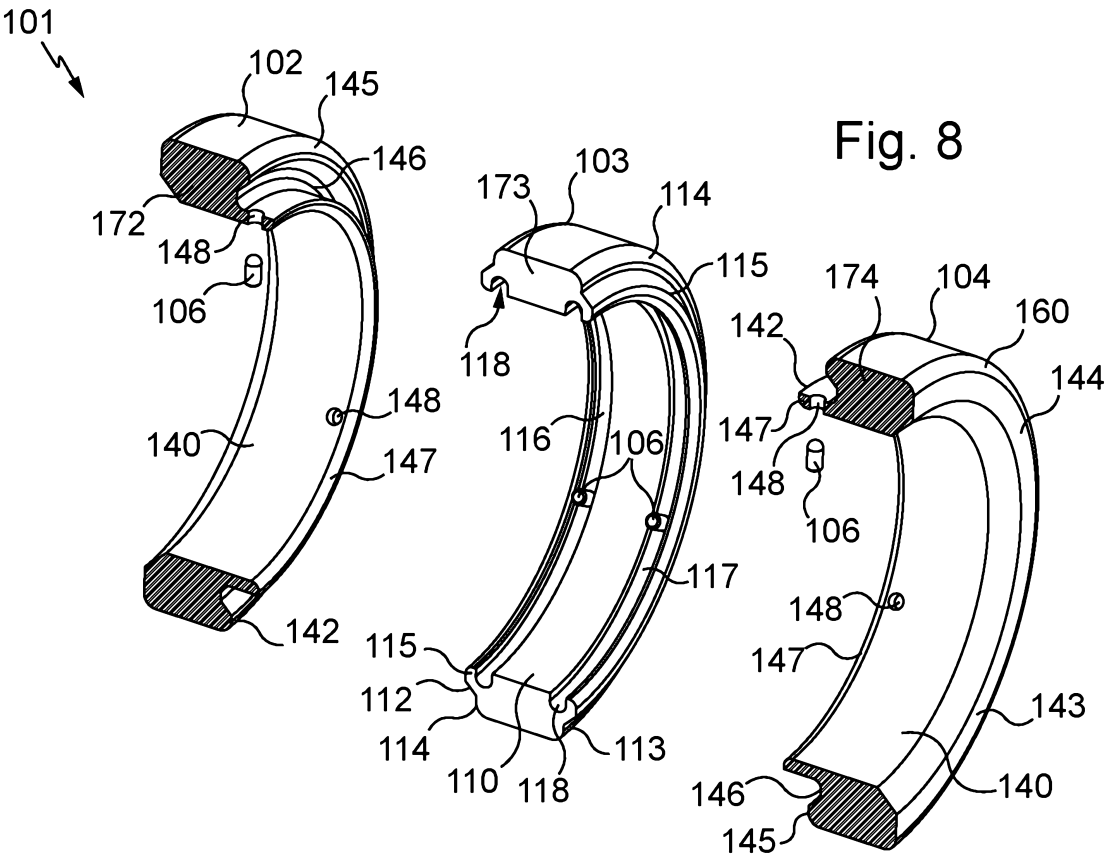


Fig. 8

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

WO 2006/026887 A1 (MILUS INTERNAT SA [CH]; AUER GEORGE [CH]; BOROS ANDREAS [CH])
16 mars 2006 (2006-03-16)

US 1 712 417 A (BEAUJARD JR GEORGE)
7 mai 1929 (1929-05-07)

US 2016/037882 A1 (HEINZ MARTIN [DE])
11 février 2016 (2016-02-11)

WO 2013/160755 A1 (BTS JEWELS BVBA [BE]; JENNOR NV [BE])
31 octobre 2013 (2013-10-31)

EP 0 737 428 A1 (PIAGET INTERNATIONAL SA [CH])
16 octobre 1996 (1996-10-16)

FR 2 659 000 A1 (OR EST [FR])
6 septembre 1991 (1991-09-06)

EP 1 208 763 A1 (PIAGET INTERNAT S A [CH])
29 mai 2002 (2002-05-29)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT