

(19)



(11)

EP 4 585 096 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.07.2025 Bulletin 2025/29

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44C 5/12 (2006.01) A44C 9/00 (2006.01)
A44C 5/00 (2006.01) A44C 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **25150910.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 9/003; A44C 5/0084; A44C 5/12;
A44C 15/005

(22) Date de dépôt: **09.01.2025**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **HARDY, Théodora**
78700 Conflans Ste Honorine (FR)
• **TIMON, Luis**
75020 Paris (FR)
• **VAGANAY, Sylviane**
69380 MARCILLY D AZERGUES (FR)
• **CLINCHANT, Jérémy**
60260 LAMORLAYE (FR)
• **WUILLEMIN, Pauline**
01700 Miribel (FR)

(30) Priorité: **09.01.2024 FR 2400173**

(74) Mandataire: **Novagraaf International SA**
Chemin de l'Echo 3
1213 Onex, Geneva (CH)

(71) Demandeur: **Richemont International S.A.**
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

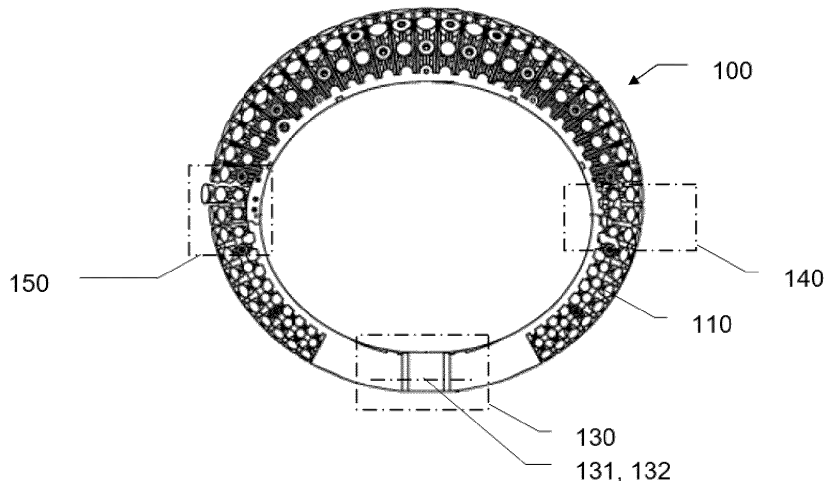
(54) **ARTICLE DE JOAILLERIE OU D HORLOGERIE**

(57) Article de joaillerie (100), comprenant :
- un premier anneau (110),
- un deuxième anneau (120),
- une articulation principale (130) agencée entre le premier anneau (110) et le deuxième anneau (120) de sorte à permettre une rotation entre :
• une première position dans laquelle une première face du premier anneau (110) est accolée ou en regard avec une première face du deuxième anneau (120) et

• une deuxième position dans laquelle une deuxième face du premier anneau (110) est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième anneau (120),

caractérisé en ce que l'articulation principale (130) comprend au moins un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier anneau (110) et le deuxième anneau (120) dans au moins une de la première position ou de la deuxième position.

[Fig. 1]



EP 4 585 096 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne de manière générale un article de joaillerie, et l'invention concerne en particulier les articles de joaillerie avec plusieurs corps à porter par un utilisateur, tels que des anneaux ou des boucles. Plus en détail, la présente invention concerne un article de joaillerie comme une bague, un bracelet ou un collier pouvant comprendre plusieurs corps à porter par un utilisateur, tels que des anneaux ou des boucles articulés entre eux.

État de la technique

[0002] Dans l'art antérieur des articles de joaillerie, on connaît le document FR2705539A1 qui divulgue un article joaillerie avec deux anneaux qui peuvent se rabattre l'un contre l'autre. En contrepartie, ce système peut présenter des inconvénients liés à l'encombrement et au volume requis à l'articulation pour procurer un article aisé à porter. On peut aussi noter qu'aucune solution esthétique et/ou discrète n'est proposée pour maintenir les anneaux accolés de sorte à faciliter l'utilisation, notamment l'action de mettre en place, retirer ou manipuler l'article de joaillerie.

Exposé de l'invention

[0003] Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer un article de joaillerie ou d'horlogerie esthétique et/ou de faible encombrement, et/ou ayant une articulation discrète, et procurant toutefois une utilisation ou une manipulation aisée.

[0004] Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un article de joaillerie ou d'horlogerie, comprenant :

- un premier anneau,
- un deuxième anneau,
- une articulation principale agencée entre le premier anneau et le deuxième anneau de sorte à permettre une rotation relative du premier anneau par rapport au deuxième anneau entre :
 - une première position dans laquelle une première face du premier anneau est accolée ou en regard avec une première face du deuxième anneau et
 - une deuxième position dans laquelle une deuxième face du premier anneau est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième anneau,

caractérisé en ce que l'articulation principale comprend au moins un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier anneau et le deuxième anneau dans au moins une de la première position ou de la deuxième position.

[0005] Selon la mise en oeuvre ci-dessus, l'articulation principale elle-même comprend un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier anneau et le deuxième anneau dans au moins une de la première position ou de la deuxième position, ce qui permet de proposer une solution intégrée, discrète et donc esthétique. On peut aussi noter que le maintien dans au moins une de la première position ou de la deuxième position facilite les manipulations de l'article de joaillerie ou d'horlogerie, notamment pour l'installer, l'enfiler ou le mettre en place.

[0006] L'article de joaillerie peut en outre être défini par les caractéristiques suivantes, prises individuellement ou en combinaison.

[0007] Selon un mode de réalisation, le premier anneau et/ou le deuxième anneau ne fait pas partie de l'articulation. Selon un mode de réalisation, l'articulation s'étend sur au plus 35% de la périphérie du premier anneau et/ou du deuxième anneau, de préférence sur au plus 25% de la périphérie du premier anneau et/ou du deuxième anneau. Selon un mode de réalisation, dans un plan normal à un axe du premier anneau et/ou du deuxième anneau (typiquement un plan normal à un axe de révolution du premier anneau et/ou du deuxième anneau), l'articulation s'étend sur un angle d'au plus 60°, de préférence sur un angle d'au plus 45°, de préférence sur un angle d'au plus 30°.

[0008] Selon un mode de réalisation, la première face et/ou la deuxième face du premier ou du deuxième anneau forme une surface latérale, une surface sur tranche, un côté du premier ou du deuxième anneau. Autrement dit, la première face et/ou la deuxième face du premier ou du deuxième anneau est parallèle, ou sensiblement parallèle à un plan contenant le premier ou le deuxième anneau. En d'autres termes, la première face et/ou la deuxième face du premier ou du deuxième anneau sont les deux surfaces extrémales du premier ou du deuxième anneau, selon une direction axiale passant par le centre du premier ou du deuxième anneau,

[0009] Selon un mode de réalisation, le premier anneau et/ou le deuxième anneau est un anneau ouvert, ou un anneau fermé, ou une boucle, ou une boucle fermée, ou une boucle ouverte. En tout état de cause le premier anneau et/ou le deuxième anneau est agencé pour entourer au moins partiellement un membre de l'utilisateur sans se décrocher ni tomber.

[0010] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage principal avec au moins :

- un index suiveur, et
- une piste de commande, mobile relativement à l'index suiveur et comprenant au moins une contreforme de réception prévue pour recevoir l'index suiveur,

- une portion flexible prévue pour permettre un déplacement élastique (typiquement une flexion) relatif entre l'index suiveur et la piste de commande,

et la portion flexible est agencée pour se détendre lorsque la contreforme de réception reçoit l'index suiveur pour retenir le premier anneau et le deuxième anneau dans la première position ou dans la deuxième position. La portion élastique force l'index suiveur à rester dans la contreforme, ce qui procure un maintien dans la première position ou dans la deuxième position réversible et/ou avec un effort à procurer pour en sortir.

[0011] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend une goupille de verrouillage comprenant :

- une première extrémité libre, formant l'index suiveur,
- une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
- la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité. Une telle goupille présente un faible encombrement, et peut être implantée à proximité d'un arbre de rotation par exemple pour coopérer avec la piste de commande. Une telle goupille peut être un arbre métallique faisant office de lame ressort. La deuxième extrémité encastrée peut être chassée dans une pièce de l'article de joaillerie ou d'horlogerie.

[0012] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend au moins deux goupilles de verrouillage comprenant chacune :

- une première extrémité libre, formant un index suiveur,
- une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
- la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité,

et la piste de commande comprend au moins deux contreformes de réception chacune agencée pour recevoir une première extrémité libre d'une des deux goupilles de verrouillage. Deux goupilles de verrouillage procurent une meilleure robustesse de maintien en position.

[0013] Selon un mode de réalisation, ladite au moins une piste de commande comprend au moins :

- une première contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier anneau et le deuxième anneau sont dans la première position,
- une deuxième contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier anneau et le deuxième anneau sont dans la deuxième position. Ainsi, chacune de la première position et de la deuxième position est bien maintenue en place.

[0014] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend un organe de pontage comprenant une première liaison pivot avec le premier anneau et une deuxième liaison pivot avec le deuxième anneau, le dispositif de retenue étant agencé entre l'organe de pontage et l'un du premier anneau et du deuxième anneau. L'organe de pontage, une troisième pièce par rapport au premier anneau et au deuxième anneau, forme essentiellement l'articulation libre, et le dispositif de retenue est au moins en partie embarqué ou agencé sur l'organe de pontage.

[0015] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend :

- un premier dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage et le premier anneau,
- un deuxième dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage et le deuxième anneau.

[0016] Selon un mode de réalisation :

- le premier dispositif de verrouillage principal comprend deux premiers index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage et du premier anneau, et deux premières pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage et du premier anneau,
- le deuxième dispositif de verrouillage principal comprend deux deuxièmes index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage et du deuxième anneau, et deux deuxièmes pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage et du deuxième anneau.

[0017] Selon un mode de réalisation, l'organe de pontage comprend ou supporte la piste de commande. On peut prévoir que la piste de commande soit directement formée sur l'organe de pontage : celui-ci est monobloc ou d'un seul tenant et forme la piste de commande avec la contreforme de réception.

[0018] Selon un mode de réalisation, l'article de joaillerie ou d'horlogerie comprend un capot agencé autour de l'organe de pontage. Le dispositif de retenue est invisible pour l'utilisateur.

[0019] Selon un mode de réalisation, l'article de joaillerie ou d'horlogerie comprend au moins un premier élément de décor agencé sur la première face du premier anneau et au moins un deuxième élément de décor agencé sur la première face du deuxième anneau, et dans lequel le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage secondaire avec :

- une protubérance secondaire, agencée sur l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor,
- une forme en creux secondaire, agencée sur l'autre du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour recevoir et retenir ou

verrouiller la protubérance secondaire lorsque le premier anneau et le deuxième anneau sont dans la première position,

- au moins une portion flexible secondaire, agencée sur au moins l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour exercer un effort de maintien en position de la protubérance secondaire reçue dans la forme en creux secondaire. Autrement dit, le dispositif de verrouillage secondaire est complètement intégré aux éléments de décor.

[0020] Selon un mode de réalisation, dans au moins une de la première position et de la deuxième position, le premier élément de décor et le deuxième élément de décor se recouvrent au moins partiellement, ou s'interpénètrent au moins partiellement, ou se chevauchent au moins partiellement.

[0021] Selon un mode de réalisation :

- dans une de la première position et de la deuxième position, le premier élément de décor et le deuxième élément de décor sont contenus dans une enveloppe extérieure de l'article de joaillerie ou d'horlogerie,
- dans l'autre de la première position et de la deuxième position, au moins l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor est agencé en protubérance ou fait partie de l'enveloppe extérieure de l'article de joaillerie ou d'horlogerie.

[0022] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend deux dispositifs de verrouillage secondaire, séparés d'un angle ayant pour sommet un centre du premier anneau et/ou du deuxième anneau et compris entre 90° et 150°.

[0023] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale permet une rotation relative entre le premier anneau et le deuxième anneau autour d'un axe de rotation tangent, ou parallèle à une tangente à une périphérie du premier anneau et/ou du deuxième anneau. Le premier anneau le deuxième anneau peuvent se rabattre ou basculer l'un sur l'autre pour toucher leurs faces latérales.

[0024] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale est agencée entre le premier anneau et le deuxième anneau de sorte à permettre une rotation relative du premier anneau par rapport au deuxième anneau d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°.

[0025] Selon un mode de réalisation :

- le premier anneau comprend une première articulation interne et un premier dispositif interne d'ouverture/fermeture, et
- le deuxième anneau comprend une deuxième articulation interne et un deuxième dispositif interne d'ouverture/fermeture.

[0026] Ainsi :

- le premier anneau peut être ouvert et fermé autour d'un membre ou du corps de l'utilisateur, et
- 5 - le deuxième anneau peut être ouvert et fermé autour d'un membre ou du corps de l'utilisateur.

[0027] Selon un mode de réalisation, le premier anneau et le deuxième anneau définissent respectivement un premier plan et un deuxième plan, et dans lequel

- la première articulation interne comprend un premier axe de rotation normal au premier plan, et
- 15 - la deuxième articulation interne comprend un deuxième axe de rotation normal au deuxième plan.

[0028] Selon un mode de réalisation, l'article de joaillerie ou d'horlogerie forme une bague, un bracelet ou un collier.

[0029] Un autre aspect de l'invention peut concerner un article de joaillerie ou d'horlogerie, comprenant :

- un premier anneau,
- un deuxième anneau,
- 25 - une articulation principale agencée entre le premier anneau et le deuxième anneau de sorte à permettre une rotation relative du premier anneau par rapport au deuxième anneau entre :
 - 30 • une première position dans laquelle une première face du premier anneau est accolée ou en regard avec une première face du deuxième anneau et
 - 35 • une deuxième position, séparée de la première position d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°, dans laquelle une deuxième face du premier anneau est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième anneau,

caractérisé en ce que le premier anneau et le deuxième anneau comprennent chacun une articulation interne et un dispositif interne d'ouverture/fermeture.

[0030] Ainsi :

- l'article de joaillerie ou d'horlogerie peut être mis et porté dans deux configurations différentes (le premier anneau et le deuxième anneau dans la première ou dans la deuxième position), et
- le premier anneau peut être ouvert et fermé autour d'un membre ou du corps de l'utilisateur, et
- 50 - le deuxième anneau peut être ouvert et fermé autour d'un membre ou du corps de l'utilisateur.

[0031] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale permet une rotation relative entre le premier anneau et le deuxième anneau autour d'un axe de rotation

tangent, ou parallèle à une tangente de la périphérie du premier anneau et/ou du deuxième anneau.

[0032] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend un organe de pontage comprenant une première liaison pivot avec le premier anneau et une deuxième liaison pivot avec le deuxième anneau.

[0033] Selon un mode de réalisation, la première liaison pivot est séparée de la deuxième liaison pivot d'un espacement :

- supérieur ou égal à une largeur du premier anneau et/ou
- supérieur ou égal à une largeur du deuxième anneau et/ou
- supérieur ou égal à la moitié de la somme de la largeur du premier anneau et de la largeur du deuxième anneau.

[0034] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend au moins un arbre de rotation monté sur le premier anneau et/ou sur le deuxième anneau pour permettre la rotation relative entre le premier anneau et le deuxième anneau d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°.

[0035] Selon un mode de réalisation, l'organe de pontage comprend au moins un logement recevant ledit au moins un arbre de rotation.

[0036] Selon un mode de réalisation, l'articulation interne du premier anneau et du deuxième anneau comprend une charnière définissant un axe de charnière perpendiculaire à l'axe de rotation relative entre le premier anneau et le deuxième anneau, au moins dans un plan de projection :

- comprenant un rayon du premier anneau ou du deuxième anneau ou
- perpendiculaire à un plan du premier anneau ou du deuxième anneau.

[0037] Selon un mode de réalisation, les moyens de verrouillage comprennent au moins une pièce de commande à actionner par utilisateur pour verrouiller ou déverrouiller le premier anneau sur le deuxième anneau, et la pièce de commande est intégrée ou fait partie du décor.

[0038] Selon un mode de réalisation, l'articulation interne du premier anneau et du deuxième anneau permet au premier anneau et au deuxième anneau d'occuper une position ouverte et une position fermée.

[0039] Selon un mode de réalisation, le dispositif interne d'ouverture/fermeture du premier anneau et le dispositif interne d'ouverture/fermeture du deuxième anneau sont distincts, et/ou adjacents lorsque le premier anneau et le deuxième anneau sont dans la première position ou dans la deuxième position, et/ou présentent un organe de commande commun au moins lorsque le premier anneau et le deuxième anneau sont dans la première position ou dans la deuxième position.

[0040] Plus généralement, l'invention peut concerner un article de joaillerie ou d'horlogerie, comprenant :

- un premier corps, à porter par un utilisateur, tel qu'un premier anneau ou une première boucle,
- un deuxième corps, à porter par un utilisateur, tel qu'un deuxième anneau ou une deuxième boucle,
- une articulation principale agencée entre le premier corps et le deuxième corps de sorte à permettre une rotation relative du premier corps par rapport au deuxième corps entre :

- une première position dans laquelle une première face du premier corps est accolée ou en regard avec une première face du deuxième corps et
- une deuxième position dans laquelle une deuxième face du premier corps est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième corps,

caractérisé en ce que l'articulation principale comprend au moins un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier corps et le deuxième corps dans au moins une de la première position ou de la deuxième position.

[0041] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage principal avec au moins :

- un index suiveur, et
- une piste de commande, mobile relativement à l'index suiveur et comprenant au moins une contreforme de réception prévue pour recevoir l'index suiveur,
- une portion flexible prévue pour permettre un déplacement élastique relatif entre l'index suiveur et la piste de commande,

dans lequel la portion flexible est agencée pour se détendre lorsque la contreforme de réception reçoit l'index suiveur pour retenir le premier corps et le deuxième corps dans la première position ou dans la deuxième position.

[0042] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend une goupille de verrouillage comprenant :

- une première extrémité libre, formant l'index suiveur,
- une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
- la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité.

[0043] Selon un mode de réalisation, ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend au moins deux goupilles de verrouillage comprenant chacune :

- une première extrémité libre, formant un index suiveur,

- une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
- la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité,

et dans lequel la piste de commande comprend au moins deux contreformes de réception chacune agencée pour recevoir une première extrémité libre d'une des deux goupilles de verrouillage.

[0044] Selon un mode de réalisation, ladite au moins une piste de commande comprend au moins :

- une première contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier corps et le deuxième corps sont dans la première position,
- une deuxième contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier corps et le deuxième corps sont dans la deuxième position.

[0045] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend un organe de pontage comprenant une première liaison pivot avec le premier corps et une deuxième liaison pivot avec le deuxième corps, le dispositif de retenue étant agencé entre l'organe de pontage et l'un du premier corps et du deuxième corps.

[0046] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend :

- un premier dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage et le premier corps,
- un deuxième dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage et le deuxième corps.

[0047] Selon un mode de réalisation :

- le premier dispositif de verrouillage principal comprend deux premiers index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage et du premier corps, et deux premières pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage et du premier corps,
- le deuxième dispositif de verrouillage principal comprend deux deuxièmes index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage et du deuxième corps, et deux deuxièmes pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage et du deuxième corps.

[0048] Selon un mode de réalisation, l'article de joaillerie ou d'horlogerie comprend au moins un premier élément de décor agencé sur la première face du premier corps et au moins un deuxième élément de décor agencé sur la première face du deuxième corps, et dans lequel le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage secondaire avec :

- une protubérance secondaire, agencée sur l'un du

premier élément de décor et du deuxième élément de décor,

- une forme en creux secondaire, agencée sur l'autre du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour recevoir et retenir ou verrouiller la protubérance secondaire lorsque le premier corps et le deuxième corps sont dans la première position,
- au moins une portion flexible secondaire, agencée sur au moins l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour exercer un effort de maintien en position de la protubérance secondaire reçue dans la forme en creux secondaire.

[0049] Selon un mode de réalisation, le dispositif de retenue comprend deux dispositifs de verrouillage secondaire, séparés d'un angle ayant pour sommet un centre du premier corps et/ou du deuxième corps et compris entre 90° et 150°.

[0050] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale permet une rotation relative entre le premier corps et le deuxième corps autour d'un axe de rotation tangent, ou parallèle à une tangente à une périphérie du premier corps et/ou du deuxième corps.

[0051] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale est agencée entre le premier corps et le deuxième corps de sorte à permettre une rotation relative du premier corps par rapport au deuxième corps d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°.

[0052] Selon un mode de réalisation :

- le premier corps comprend une première articulation interne et un premier dispositif interne d'ouverture/fermeture, et
- le deuxième corps comprend une deuxième articulation interne et un deuxième dispositif interne d'ouverture/fermeture.

[0053] Selon un mode de réalisation, le premier corps et le deuxième corps définissent respectivement un premier plan et un deuxième plan, et dans lequel

- la première articulation interne comprend un premier axe de rotation normal au premier plan, et
- la deuxième articulation interne comprend un deuxième axe de rotation normal au deuxième plan.

[0054] Un autre aspect de l'invention peut se rapporter à un article de joaillerie ou d'horlogerie, comprenant :

- un premier corps, à porter par un utilisateur, tel qu'un premier anneau ou une première boucle,
- un deuxième corps, à porter par un utilisateur, tel qu'un deuxième anneau ou une deuxième boucle,
- une articulation principale agencée entre le premier corps et le deuxième corps de sorte à permettre une rotation relative du premier corps par rapport au

deuxième corps entre :

- une première position dans laquelle une première face du premier corps est accolée ou en regard avec une première face du deuxième corps et
- une deuxième position, séparée de la première position d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°, dans laquelle une deuxième face du premier corps est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième corps,

caractérisé en ce que le premier corps et le deuxième corps comprennent chacun une articulation interne et un dispositif interne d'ouverture/fermeture.

[0055] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale permet une rotation relative entre le premier corps et le deuxième corps autour d'un axe de rotation tangent, ou parallèle à une tangente de la périphérie du premier corps et/ou du deuxième corps.

[0056] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend un organe de pontage comprenant une première liaison pivot avec le premier corps et une deuxième liaison pivot avec le deuxième corps.

[0057] Selon un mode de réalisation, la première liaison pivot est séparée de la deuxième liaison pivot d'un espacement :

- supérieur ou égal à une largeur du premier corps et/ou
- supérieur ou égal à une largeur du deuxième corps et/ou
- supérieur ou égal à la moitié de la somme de la largeur du premier corps et de la largeur du deuxième corps.

[0058] Selon un mode de réalisation, l'articulation principale comprend au moins un arbre de rotation monté sur le premier corps et/ou sur le deuxième corps pour permettre la rotation relative entre le premier corps et le deuxième corps d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°.

[0059] Selon un mode de réalisation, l'organe de pontage comprend au moins un logement recevant ledit au moins un arbre de rotation.

[0060] Selon un mode de réalisation, l'articulation interne du premier corps et du deuxième corps comprend une charnière définissant un axe de charnière perpendiculaire à l'axe de rotation relative entre le premier corps et le deuxième corps, au moins dans un plan de projection :

- comprenant un rayon du premier corps ou du deuxième corps ou
- perpendiculaire à un plan du premier corps ou du deuxième corps.

[0061] Selon un mode de réalisation, les moyens de verrouillage comprennent au moins une pièce de

commande à actionner par utilisateur pour verrouiller ou déverrouiller le premier corps sur le deuxième corps, et dans lequel la pièce de commande est intégrée ou fait partie du décor.

5 **[0062]** Selon un mode de réalisation, l'articulation interne du premier corps et du deuxième corps permet au premier corps et au deuxième corps d'occuper une position ouverte et une position fermée.

10 **[0063]** Selon un mode de réalisation, le dispositif interne d'ouverture/fermeture du premier corps et le dispositif interne d'ouverture/fermeture du deuxième corps sont distincts, et/ou adjacents lorsque le premier corps et le deuxième corps sont dans la première position ou dans la deuxième position, et/ou présentent un organe de commande commun au moins lorsque le premier corps et le deuxième corps sont dans la première position ou dans la deuxième position.

Description des figures

20

[0064] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de mode(s) de réalisation de l'invention donné(s) à titre d'exemple(s) nullement limitatif(s) et illustré(s) par les dessins annexés, dans lesquels :

25

[fig. 1] représente une vue de face d'une première variante de réalisation d'un article de joaillerie selon de l'invention, formant dans cet exemple un bracelet à porter par un utilisateur, dans une position de fermeture ;

30

[fig. 2] représente la vue de face de l'article de joaillerie de la figure 1 dans une position d'ouverture pour permettre à l'utilisateur de retirer l'article de joaillerie ;

35

[fig. 3] représente une vue de côté de l'article de joaillerie de la figure 1 pour montrer une articulation principale entre un premier anneau et un deuxième anneau qui sont dans une première position ;

40

[fig. 4] représente une vue de dessus de l'article de joaillerie de la figure 1 pour montrer le premier anneau et le deuxième anneau dans la première position;

45

[fig. 5] représente la vue de côté de l'article de joaillerie de la figure 3 pour montrer le premier anneau et le deuxième anneau occupant une deuxième position en ayant pivoté l'un par rapport à l'autre de 360° environ par le biais de l'articulation principale ;

50

[fig. 6] représente la vue de dessus de l'article de joaillerie de la figure 4 pour montrer le premier anneau et le deuxième anneau dans la deuxième posi-

55

tion ;

[fig. 7] représente une vue éclatée en perspective d'une deuxième variante de réalisation d'un article de joaillerie selon l'invention, formant dans cet exemple une bague à porter au doigt d'un utilisateur ;

[fig. 8] représente une vue en coupe de l'articulation principale de l'article de joaillerie de la figure 1 ou de la figure 7, selon un plan de coupe normal à un axe de rotation de l'articulation principale ;

[fig. 9] représente une vue en coupe de l'articulation principale de l'article de joaillerie de la figure 1 ou de la figure 7, selon un plan de coupe contenant ou parallèle à un axe de rotation de l'articulation principale ;

[fig. 10] représente un détail des composants de l'article de joaillerie de la figure 7, pour montrer un dispositif de verrouillage secondaire ;

[fig. 11] représente une pièce d'horlogerie en variante d'un article de joaillerie, et représente en particulier une pièce d'horlogerie en variante de l'article de joaillerie des figures 3 et 5.

Description détaillée de mode(s) de réalisation

[0065] La figure 1 représente une vue de face d'une première variante de réalisation d'un article de joaillerie 100 selon de l'invention, formant dans cet exemple un bracelet à porter par un utilisateur, dans une position de fermeture.

[0066] Sur cette vue de face de la figure 1, on peut noter que l'article de joaillerie 100 comprend :

- un premier anneau 110, formant une boucle fermée pouvant entourer un poignet d'un utilisateur,
- une articulation principale 130, définissant un premier axe de rotation 131 avec le premier anneau 110 et un deuxième axe de rotation 132 avec un deuxième anneau 120, non visible sur la figure 1 et agencé derrière le premier anneau 110,
- une articulation interne 140 agencée sur la droite de l'article de joaillerie 100, entre une partie supérieure de l'article de joaillerie 100 et une partie inférieure de l'article de joaillerie 100,
- un dispositif interne d'ouverture/fermeture 150 agencé sur la gauche de l'article de joaillerie 100, entre une partie supérieure de l'article de joaillerie 100 et une partie inférieure de l'article de joaillerie 100.

[0067] Comme mentionné ci-dessus, l'article de joaillerie 100 comprend un premier anneau 110 et un deuxième anneau 120 agencés l'un derrière l'autre sur la figure 1 (le deuxième anneau 120 étant caché par le

premier anneau 110 sur cette figure 1), en conséquence, on peut noter que :

- l'articulation interne 140 comprend une première articulation interne 140-1 pour le premier anneau 110 et une deuxième articulation interne 140-2 pour le deuxième anneau 120 (montrées schématiquement figures 3 et 4),
- le dispositif interne d'ouverture/fermeture 150 comprend un premier dispositif interne d'ouverture/fermeture pour le premier anneau 110 et un deuxième dispositif interne d'ouverture/fermeture pour le deuxième anneau 120.

[0068] La figure 2 représente la vue de face de l'article de joaillerie 100 de la figure 1 dans une position d'ouverture pour permettre à l'utilisateur de retirer l'article de joaillerie (le deuxième anneau 120 étant toujours caché par le premier anneau 110 sur cette figure 2). A cet effet, le dispositif interne d'ouverture/fermeture 150 comprend une interface de commande avec dans cet exemple de réalisation :

- un premier bouton de commande 151 du premier dispositif interne d'ouverture/fermeture pour le premier anneau 110,
- un deuxième bouton de commande 152 du deuxième dispositif interne d'ouverture/fermeture pour le deuxième anneau 120.

[0069] Une action sur l'interface de commande permet donc de libérer la partie inférieure de l'article de joaillerie 100 de la partie supérieure de l'article de joaillerie 100, qui s'articulent autour de l'articulation interne 140 et l'article de joaillerie 100 peut être mis en position d'ouverture comme sur la figure 2 pour mettre ou retirer l'article de joaillerie 100 autour du poignet de l'utilisateur. Autrement dit, on peut noter que la figure 2 représente le premier anneau 110 ouvert et à demi pivoté autour de son articulation interne 140-1 et le deuxième anneau 120 (caché par le premier anneau 110) également ouvert et à demi pivoté autour de son articulation interne 140-2.

[0070] La figure 3 représente une vue de côté de l'article de joaillerie 100 de la figure 1 pour montrer l'articulation principale 130 entre le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 qui sont dans une première position. En effet, sur la vue de la figure 3, un premier côté du premier anneau 110 est accolé ou en regard avec un premier côté du deuxième anneau 120. On peut noter spécifiquement sur cette figure 3 que :

- le premier anneau 110 et premier axe de rotation 131 sont agencés du côté gauche de la figure 3,
- le deuxième anneau 120 et deuxième axe de rotation 132 sont agencés du côté droit de la figure 3.

[0071] La figure 4 représente une vue de dessus de l'article de joaillerie 100 de la figure 1 pour montrer le

premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 dans la première position.

[0072] On peut noter que l'article de joaillerie 100 des figures 1, 3, 4 (en position de fermeture avec le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 dans la première position) présente une forme générale de tore de révolution.

[0073] La figure 5 représente la vue de côté de l'article de joaillerie de la figure 3 pour montrer le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 occupant une deuxième position en ayant pivoté l'un par rapport à l'autre de 360° environ par le biais de l'articulation principale 130.

[0074] En effet, sur la vue de la figure 5, un deuxième côté du premier anneau 110 est accolé ou en regard avec un deuxième côté du deuxième anneau 120. On peut noter spécifiquement sur cette figure 5 que :

- le premier anneau 110 et premier axe de rotation 131 sont agencés du côté droit de la figure 5,
- le deuxième anneau 120 et deuxième axe de rotation 132 sont agencés du côté gauche de la figure 5.

[0075] Dans le détail, le premier anneau 110 a pivoté autour du premier axe de rotation 131 et dans le même temps, le deuxième anneau 120 a pivoté autour du deuxième axe de rotation 132. Au global, le premier anneau 110 a pivoté d'environ 360° relativement au deuxième anneau 120 pour que le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 occupent la deuxième position de la figure 5.

[0076] La figure 6 représente la vue de dessus de l'article de joaillerie de la figure 4 pour bien montrer le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 dans la deuxième position. Par rapport à la première position de la figure 1, ou 3 ou 4, l'article de joaillerie 100 de la figure 5 ou 6 présente une forme ouverte symétrique par rapport à un plan agencé entre le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120, et des éléments de décor (comme des pétales, des écailles ou des palettes) initialement contenus dans l'enveloppe externe de l'article de joaillerie 100 dans la première position de la figure 1, ou 3 ou 4, se retrouvent en protubérance ou à l'extérieur de l'article de joaillerie 100, sur les faces latérales de l'article de joaillerie 100 de la figure 5 ou 6.

[0077] On peut noter sur la figure 6 que le premier bouton de commande 151 et le deuxième bouton de commande 152 sont accessibles, et l'utilisateur peut ouvrir le bracelet formé par l'article de joaillerie de la même manière que sur la figure 2 en faisant pivoter simultanément le demipremier anneau et le demi-deuxième anneau autour des articulation internes 140-1 et 140-2.

[0078] On peut noter les points suivants :

- le plan de symétrie agencé entre le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 forme également un plan de contact entre la deuxième face du premier anneau 110 et la deuxième face du deuxième an-

neau 120,

- les éléments de décor en protubérance sur la figure 5 ou 6 sont contenus dans l'enveloppe externe de l'article de joaillerie 100 de la figure 1, 3, 4, et peuvent se chevaucher, s'imbriquer, s'interpénétrer pour permettre le premier anneau 110 et le deuxième anneau 120 d'occuper la première position,
- l'axe de rotation de l'articulation interne 140 pour ouvrir/fermer l'article de joaillerie 100 est sensiblement normal à un plan contenant le premier axe de rotation 131 ou le deuxième axe de rotation 132,
- le premier axe de rotation 131 et le deuxième axe de rotation 132 sont sensiblement parallèles. En résumé, l'article de joaillerie 100 des figures 1 à 6 comprend deux anneaux 110 et 120 pouvant chacun s'ouvrir comme sur la figure 2 (via le dispositif interne d'ouverture/fermeture 150 et leur articulation interne 140, respectivement 140-1, 140-2). Les deux anneaux 110 et 120 sont reliés entre eux par l'articulation principale 130 pour basculer ou pivoter l'un par rapport à l'autre pour occuper soit la position de la figure 1, 2, 3 ou 4, soit la position de la figure 5 ou 6 (à noter que dans la configuration de la figure 5 ou 6, les deux anneaux 110 et 120 peuvent chacun s'ouvrir comme sur la figure 2).

[0079] La figure 7 représente une vue éclatée en perspective d'une deuxième variante de réalisation d'un article de joaillerie 200 selon l'invention, formant dans cet exemple une bague à porter au doigt d'un utilisateur.

[0080] Dans cet exemple de réalisation, l'article de joaillerie 200 comprend :

- un premier anneau 210,
- un deuxième anneau 220,
- une articulation principale 230.

[0081] Par rapport à la première variante de réalisation, le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220 ne sont pas prévus pour s'ouvrir et fermer comme un bracelet, puisque la bague présentée figure 7 est prévue pour être enfilée sur un doigt d'un utilisateur. En conséquence, l'article de joaillerie 200 ne comprend pas d'articulation interne ni de dispositif interne d'ouverture/fermeture. Cependant, une telle option (ouverture - fermeture par une articulation interne similaire à celle de l'article de joaillerie 100 des figures 1 à 6) est parfaitement envisageable.

[0082] Plus en détail, la structure des composants internes de l'article de joaillerie 200 peut être décrite comme suit.

[0083] Le premier anneau 210 comprend :

- un premier anneau interne 211,
- un premier anneau intermédiaire 212, entourant le premier anneau interne 211,
- un premier anneau externe 213, entourant le premier anneau intermédiaire 212, fendu et présentant deux

paliers latéraux

- un premier arbre de rotation 214, pouvant être chassé dans au moins un des paliers latéraux du premier anneau externe 213,
- deux premières goupilles de crantage 215, pouvant chacune avoir une première extrémité chassée dans un des paliers latéraux du premier anneau externe 213.

[0084] Le deuxième anneau 220 comprend :

- un deuxième anneau interne 221,
- un deuxième anneau intermédiaire 222, entourant le deuxième anneau interne 221,
- un deuxième anneau externe 223, entourant le deuxième anneau intermédiaire 222, fendu et présentant deux paliers latéraux
- un deuxième arbre de rotation 224, pouvant être chassé dans au moins un des paliers latéraux du deuxième anneau externe 223,
- deux deuxièmes goupilles de crantage 225, pouvant chacune avoir une première extrémité chassée dans un des paliers latéraux du deuxième anneau externe 223.

[0085] On peut noter que chacun du premier anneau interne 211, du premier anneau intermédiaire 212, du premier anneau externe 213, du deuxième anneau interne 221, du deuxième anneau intermédiaire 222, du deuxième anneau externe 223 comprennent des éléments de décor en forme de palette, ou de feuillage, ou d'écaillés ou de plumage, et montés sur des branches ou lames.

[0086] L'articulation principale 230 comprend :

- un organe de pontage 233 qui comprend deux alésages pouvant recevoir le premier arbre de rotation 214 et le deuxième arbre de rotation 224 de sorte à définir respectivement un premier axe de rotation 231 avec le premier anneau 210 et un deuxième axe de rotation 232 avec le deuxième anneau 220, l'organe de pontage 233 formant un pont rigide entre le premier axe de rotation 231 et le deuxième axe de rotation 232,
- un capot 234 recouvrant l'organe de pontage 233, le capot 234 et l'organe de pontage 233 se logeant entre les paliers du premier anneau 210 et du deuxième anneau 220.

[0087] Ainsi, comme pour l'article de joaillerie 100, le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220 de l'article de joaillerie 200 peuvent occuper :

- première position dans laquelle une première face du premier anneau 210 est accolée ou en regard avec une première face du deuxième anneau 220 et
- une deuxième position dans laquelle une deuxième face du premier anneau 210 est accolée ou en

regard avec une deuxième face du deuxième anneau 220.

[0088] Dans le détail, le premier anneau 210 peut pivoter autour du premier axe de rotation 231 et dans le même temps, le deuxième anneau 220 peut pivoter autour du deuxième axe de rotation 232. Au global, le premier anneau 210 peut pivoter d'environ 360° relativement au deuxième anneau 220 pour que le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220 se rabattent l'un sur l'autre en basculant d'un côté ou de l'autre en pivotant autour du premier axe de rotation 231 et du deuxième axe de rotation 232.

[0089] La figure 10 représente le premier anneau intermédiaire 212 et le deuxième anneau intermédiaire 222. Le premier anneau intermédiaire 212 comprend pour sa part deux premiers ergots 216 formés en protubérance sur une branche portant un premier élément de décor, et le deuxième anneau intermédiaire 222 comprend pour sa part deux deuxièmes becs 226 formés sous des parties extrémales de deuxièmes éléments de décor du deuxième anneau intermédiaire 222 venant en regard des premiers ergots 216 du premier anneau intermédiaire 212.

[0090] L'article de joaillerie 100 des figures 1 à 6 comme l'article de joaillerie 200 des figures 6 et 7 comprend un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier anneau et le deuxième anneau dans au moins une de la première position (figures 1, 3 ou 4) ou de la deuxième position (figure 5 ou 6).

[0091] Le dispositif de retenue peut comprendre d'une part un dispositif de verrouillage principal avec au moins :

- un index suiveur, et dans cet exemple quatre index suiveurs formés par les extrémités libres des premières goupilles de crantage 215 et des deuxièmes goupilles de crantage 225 par ailleurs chassées dans le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220, et
- une piste de commande, et dans cet exemple quatre pistes de commande (217 et 227, voir figures 8 et 9) formées aux deux extrémités de l'organe de pontage 233, et comprenant notamment des rainures visibles sur l'organe de pontage 233 figure 7,
- une portion flexible, et dans cet exemple quatre portions flexibles (formées par le corps des premières goupilles de crantage 215 et des deuxièmes goupilles de crantage 225 qui peut se déformer en flexion) prévues pour permettre un déplacement élastique relatif entre l'index suiveur et la piste de commande. Autrement dit, chaque goupille de crantage a une extrémité chassée dans une portion d'anneau, et la portion flexible permet une flexion d'une partie de chaque goupille de crantage, pour que l'index suiveur (l'extrémité libre de chaque goupille de crantage) puisse suivre la piste de commande).

[0092] Dans le détail, les premières goupilles de crantage 215 et les deuxièmes goupilles de crantage 225 ont toutes une première extrémité libre en regard de la surface externe de l'organe de pontage 233, et une deuxième extrémité encastree dans l'un du premier anneau 210 ou du deuxième anneau 220. La première extrémité libre des premières goupilles de crantage 215 et des deuxièmes goupilles de crantage 225 « déborde » ou « dépasse » au dessus de l'organe de pontage 233 et le corps des premières goupilles de crantage 215 et des deuxièmes goupilles de crantage 225 est déformé élastiquement en flexion. Lorsque la première extrémité libre des premières goupilles de crantage 215 et des deuxièmes goupilles de crantage 225 arrive ou se trouve en regard des rainures de l'organe de pontage 233, la flexion élastique les rappelle dans ces rainures de l'organe de pontage 233, ce qui procure un crantage et un maintien du premier anneau 210 et du deuxième anneau 220 dans la première position ou dans la deuxième position.

[0093] La figure 8 représente une vue en coupe de l'articulation principale 230 et du dispositif de verrouillage de l'article de joaillerie de la figure 7 (ou de la figure 1), dans un plan de coupe normal à l'axe de rotation 231 ou 232. On peut noter figure 8 que le premier arbre de rotation 214 et le deuxième arbre de rotation 224 sont coupés et définissent respectivement le premier axe de rotation 231 et le deuxième axe de rotation 232.

[0094] La figure 9 représente une vue en coupe de l'articulation principale 230 de l'article de joaillerie de la figure 7 (ou de la figure 1), dans un plan de coupe contenant ou parallèle au premier axe de rotation 231 de l'articulation principale 230.

[0095] On peut noter figures 8 une première goupille de crantage 215 et une deuxième goupille de crantage 225 montées en positions excentrées par rapport au premier arbre de rotation 214 et au deuxième arbre de rotation 224. Comme le montre la figure 9, on peut prévoir deux premières goupilles de crantage 215 de part et d'autre de l'organe de pontage 233 chassées dans le corps du premier anneau 210, et présentant chacune une extrémité libre en porte-à-faux engagée dans la piste de commande 217, le même montage est prévu pour la deuxième goupille de crantage 225. De retour figure 8, la première goupille de crantage 215 et la deuxième goupille de crantage 225 sont chacune engagées dans les pistes de commande 217 et 227 formées dans l'organe de pontage 233 logé dans le capot 234.

[0096] A chaque extrémité des pistes de commande 217, 227, des logements en creux (des contreformes de réception) sont prévus pour recevoir les extrémités libres de la première goupille de crantage 215 et de la deuxième goupille de crantage 225, de sorte à définir des positions de maintien stables. Sur la figure 8, la première goupille de crantage 215 et la deuxième goupille de crantage 225 sont chacune reçues dans l'empreinte en creux supérieure des pistes de commande. Sur la figure 9, on ne voit que le premier axe de rotation 231, et donc seulement les deux premières goupilles de crantage 215.

[0097] En partant de la configuration de la figure 8 (ou 9), et lors de la rotation des anneaux 210, 220 autour de leur axe de rotation respectif, les extrémités libres de la première goupille de crantage 215 et de la deuxième goupille de crantage 225 quittent l'empreinte en creux supérieure de fin de piste de commande, si bien que la première goupille de crantage 215 et la deuxième goupille de crantage 225 subissent une flexion, pour se détendre en fin de rotation dans l'autre empreinte en creux en bout de piste de commande. Une fois les extrémités libres de la première goupille de crantage 215 et de la deuxième goupille de crantage 225 reçues dans une empreinte en creux, la position de retenue est bien définie et maintenue de manière robuste.

[0098] On peut prévoir exactement le même système pour l'article de joaillerie 100 des figures 1 à 6. En effet, l'articulation principale 130 des figures 1 à 6 définit les axes de rotation 131 et 132, et comprend les mêmes organes que l'articulation principale 230 des figures 7 et 8 pour retenir le premier anneau et le deuxième anneau dans au moins une de la première position (figures 1, 3 ou 4) ou de la deuxième position (figure 5 ou 6).

[0099] Comme le montre la figure 10, le dispositif de retenue peut comprendre d'autre part un dispositif de verrouillage secondaire avec :

- une protubérance secondaire, et dans cet exemple deux protubérances secondaires formées par les deux premiers ergots 216 agencés sur les premiers éléments de décor du premier anneau intermédiaire 212,
- une forme en creux secondaire, et dans cet exemple deux formes en creux secondaires formées par les deuxièmes bords 226 formés sous des parties extrémales des deuxièmes éléments de décor du deuxième anneau intermédiaire 222, et agencée pour recevoir et retenir ou verrouiller les premiers ergots 216 lorsque le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220 sont dans la première position,
- au moins une portion flexible secondaire, et dans cet exemple au moins deux portions flexibles secondaires formées par les pattes ou lames flexibles portant les premiers éléments de décor et/ou les deuxièmes éléments de décor et agencées pour exercer un effort de maintien en position de la protubérance secondaire reçue dans la forme en creux secondaire.

[0100] Autrement dit, le dispositif de verrouillage secondaire est porté, intégré ou même directement formé sur les éléments de décor de l'article de joaillerie 200, ce qui procure une fonction de verrouillage lorsque le premier anneau 210 et le deuxième anneau 220 sont dans la première position, sans altérer l'esthétique de l'article de joaillerie.

[0101] On peut prévoir exactement le même système pour l'article de joaillerie 100 des figures 1 à 6.

Application industrielle

[0102] Un article de joaillerie selon la présente invention, et sa fabrication, sont susceptibles d'application industrielle.

[0103] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention.

[0104] En particulier, on peut noter le dispositif de verrouillage principal peut comprendre des poussoirs à billes, des lames ressorts, ou tout autre organe élastique pour procurer un crantage entre le premier anneau et le deuxième anneau.

[0105] On peut prévoir de chasser les premières goupilles de crantage 215 et/ou les deuxième goupilles de crantage, et/ou le premier arbre de rotation et/ou le deuxième arbre de rotation dans l'organe de pontage, et/ou dans le premier anneau et/ou dans le deuxième anneau.

[0106] On peut prévoir toute forme ou tout type de structure pour le premier anneau et/ou pour le deuxième anneau :

- une forme fermée, ouverte,
- une forme ou une tranche ou au moins une face latérale plane, ou ondulée, ou non plane,
- une forme générale circulaire, elliptique, arrondie, ou encore quelconque,
- une section transversale de section circulaire, arrondie, carrée, rectangulaire, ou encore quelconque,
- une structure monobloc, d'un seul tenant, ou composite, ou un assemblage de plusieurs pièces...

[0107] On peut prévoir de mettre en oeuvre l'invention pour une pièce d'horlogerie. En effet, comme le montre la figure 11 représentant une variante basée sur l'article de joaillerie 100 (avec les contours de l'article de joaillerie 100 des figures 3 et 5 repris respectivement à gauche et à droite de la figure 11), l'organe de pontage et/ou le capot de l'articulation principale 130 peuvent être prévus pour former une boîte d'une pièce d'horlogerie recevant un mouvement horloger, avec un cadran 133 visible pour l'utilisateur seulement dans la première position (gauche de la figure 11), et le cadran 133 n'est pas visible dans la deuxième position (droite de la figure 11). On peut tout à fait prévoir le contraire : le cadran 133 visible seulement dans la deuxième position. On peut aussi prévoir de loger dans l'une des anneaux internes, intermédiaires ou externes les élément une boîte d'une pièce d'horlogerie recevant un mouvement horloger, avec un cadran visible pour l'utilisateur dans la première position aussi bien que dans la deuxième position.

Revendications

1. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200), comprenant :

5

- un premier anneau (110 ; 210),
- un deuxième anneau (120 ; 220),
- une articulation principale (130 ; 230) agencée entre le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) de sorte à permettre une rotation relative du premier anneau (110 ; 210) par rapport au deuxième anneau (120 ; 220) entre :

10

15

- une première position dans laquelle une première face du premier anneau (110 ; 210) est accolée ou en regard avec une première face du deuxième anneau (120 ; 220) et
- une deuxième position dans laquelle une deuxième face du premier anneau (110 ; 210) est accolée ou en regard avec une deuxième face du deuxième anneau (120 ; 220),

20

25

caractérisé en ce que l'articulation principale (130 ; 230) comprend au moins un dispositif de retenue agencé pour retenir le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) dans au moins une de la première position ou de la deuxième position.

30

2. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 1 dans lequel le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage principal avec au moins :

35

- un index suiveur, et
- une piste de commande, mobile relativement à l'index suiveur et comprenant au moins une contreforme de réception prévue pour recevoir l'index suiveur,
- une portion flexible prévue pour permettre un déplacement élastique relatif entre l'index suiveur et la piste de commande,

40

45

dans lequel la portion flexible est agencée pour se détendre lorsque la contreforme de réception reçoit l'index suiveur pour retenir le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) dans la première position ou dans la deuxième position.

50

3. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 2 dans lequel ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend une goupille de verrouillage (115 ; 215) comprenant :

55

- une première extrémité libre, formant l'index suiveur,

- une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
- la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité.
4. Article de joaillerie (100 ; 200) ou d'horlogerie selon la revendication 2 ou 3 dans lequel ledit au moins un dispositif de verrouillage principal comprend au moins deux goupilles de verrouillage (115 ; 215) comprenant chacune :
- une première extrémité libre, formant un index suiveur,
 - une deuxième extrémité encastrée, solidaire d'une pièce mobile par rapport à la piste de commande,
 - la portion flexible, agencée entre la première extrémité et la deuxième extrémité,
- et dans lequel la piste de commande comprend au moins deux contreformes de réception chacune agencée pour recevoir une première extrémité libre d'une des deux goupilles de verrouillage (115 ; 215).
5. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 2 à 4 dans lequel ladite au moins une piste de commande comprend au moins :
- une première contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) sont dans la première position,
 - une deuxième contreforme agencée pour recevoir ledit au moins un index suiveur lorsque le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) sont dans la deuxième position.
6. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'articulation principale (130 ; 230) comprend un organe de pontage (233) comprenant une première liaison pivot avec le premier anneau (110 ; 210) et une deuxième liaison pivot avec le deuxième anneau (120 ; 220), le dispositif de retenue étant agencé entre l'organe de pontage (233) et l'un du premier anneau (110 ; 210) et du deuxième anneau (120 ; 220).
7. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 6 dans sa dépendance à la revendication 2, dans lequel le dispositif de retenue comprend :
- un premier dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage (233) et le premier anneau (110 ; 210),
 - un deuxième dispositif de verrouillage principal entre l'organe de pontage (233) et le deuxième
- anneau (120 ; 220).
8. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 7 dans lequel :
- le premier dispositif de verrouillage principal comprend deux premiers index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage (233) et du premier anneau (110 ; 210), et deux premières pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage (233) et du premier anneau (110 ; 210),
 - le deuxième dispositif de verrouillage principal comprend deux deuxièmes index suiveurs agencés sur l'un de l'organe de pontage (233) et du deuxième anneau (120 ; 220), et deux deuxièmes pistes de commande agencées sur l'autre de l'organe de pontage (233) et du deuxième anneau (120 ; 220).
9. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 8, comprenant au moins un premier élément de décor agencé sur la première face du premier anneau (110 ; 210) et au moins un deuxième élément de décor agencé sur la première face du deuxième anneau (120 ; 220), et dans lequel le dispositif de retenue comprend au moins un dispositif de verrouillage secondaire avec :
- une protubérance secondaire, agencée sur l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor,
 - une forme en creux secondaire, agencée sur l'autre du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour recevoir et retenir ou verrouiller la protubérance secondaire lorsque le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) sont dans la première position,
 - au moins une portion flexible secondaire, agencée sur au moins l'un du premier élément de décor et du deuxième élément de décor et agencée pour exercer un effort de maintien en position de la protubérance secondaire reçue dans la forme en creux secondaire.
10. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de retenue comprend deux dispositifs de verrouillage secondaire, séparés d'un angle ayant pour sommet un centre du premier anneau (110 ; 210) et/ou du deuxième anneau (120 ; 220) et compris entre 90° et 150°.
11. Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 10 dans lequel l'articulation principale (130 ; 230) permet une rotation relative entre le premier anneau (110 ; 210) et le

deuxième anneau (120 ; 220) autour d'un axe de rotation tangent, ou parallèle à une tangente à une périphérie du premier anneau (110 ; 210) et/ou du deuxième anneau (120 ; 220).

5

- 12.** Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 11 dans lequel l'articulation principale (130 ; 230) est agencée entre le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) de sorte à permettre une rotation relative du premier anneau (110 ; 210) par rapport au deuxième anneau (120 ; 220) d'au moins 340° et de préférence de sensiblement 360°.

10

- 13.** Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 12 dans lequel :

15

- le premier anneau (110 ; 210) comprend une première articulation interne et un premier dispositif interne d'ouverture/fermeture, et
- le deuxième anneau (120 ; 220) comprend une deuxième articulation interne et un deuxième dispositif interne d'ouverture/fermeture.

20

- 14.** Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon la revendication 13 dans lequel le premier anneau (110 ; 210) et le deuxième anneau (120 ; 220) définissent respectivement un premier plan et un deuxième plan, et dans lequel

25

- la première articulation interne comprend un premier axe de rotation normal au premier plan, et
- la deuxième articulation interne comprend un deuxième axe de rotation normal au deuxième plan.

30

35

- 15.** Article de joaillerie ou d'horlogerie (100 ; 200) selon l'une des revendications 1 à 14, formant une bague, un bracelet ou un collier.

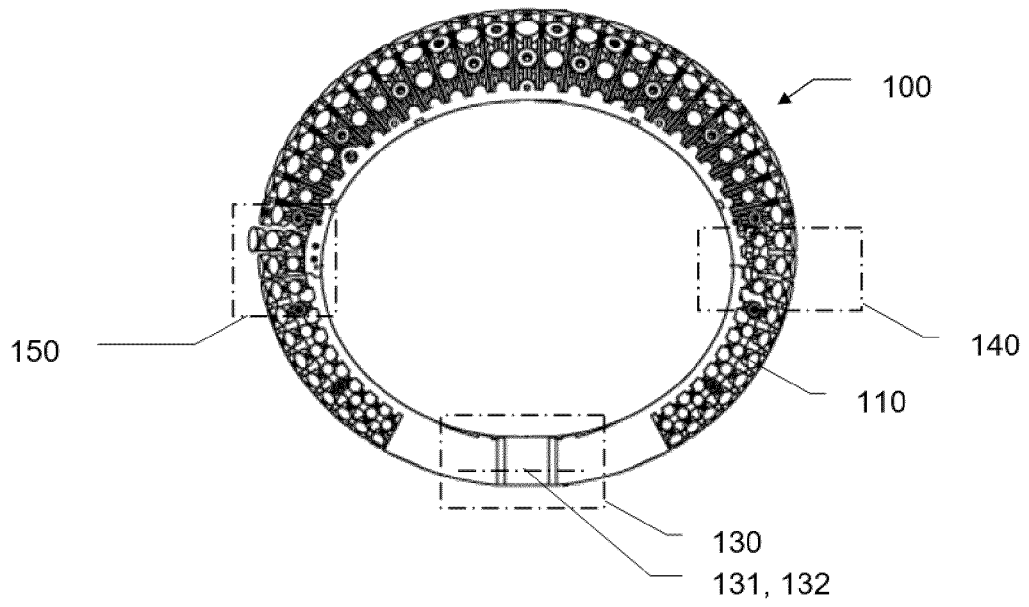
40

45

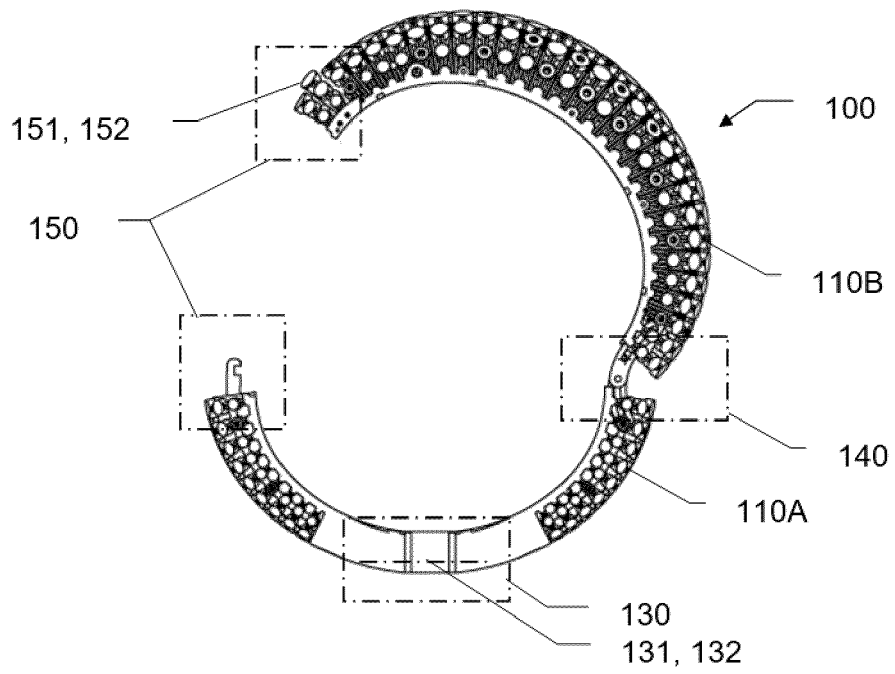
50

55

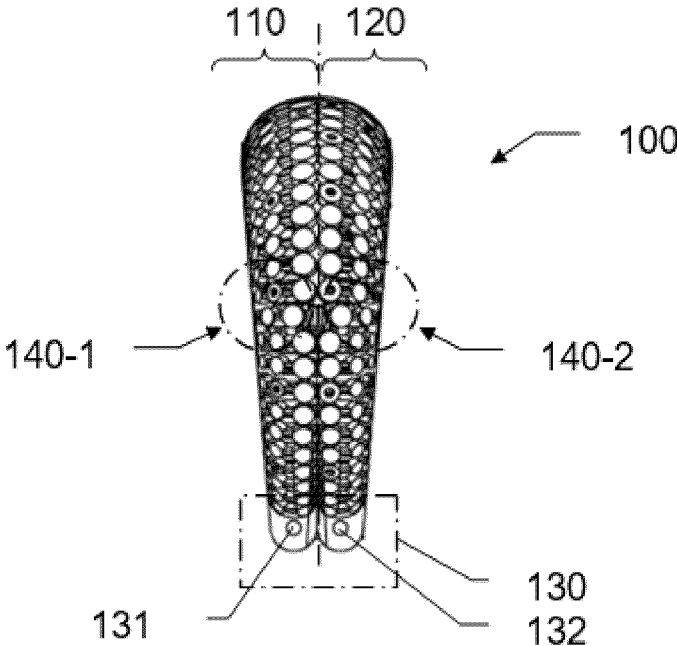
[Fig. 1]



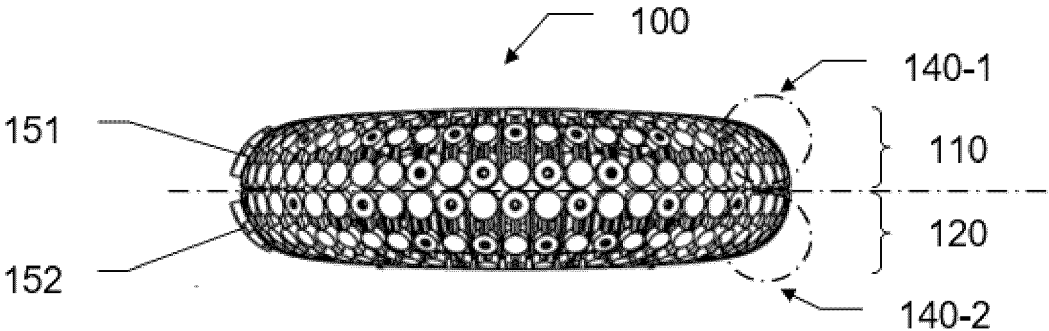
[Fig. 2]



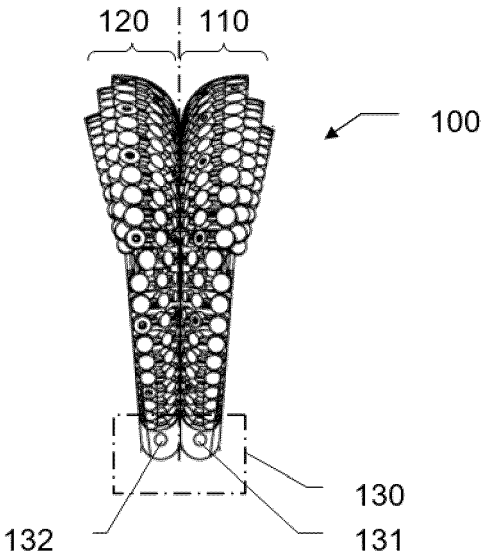
[Fig. 3]



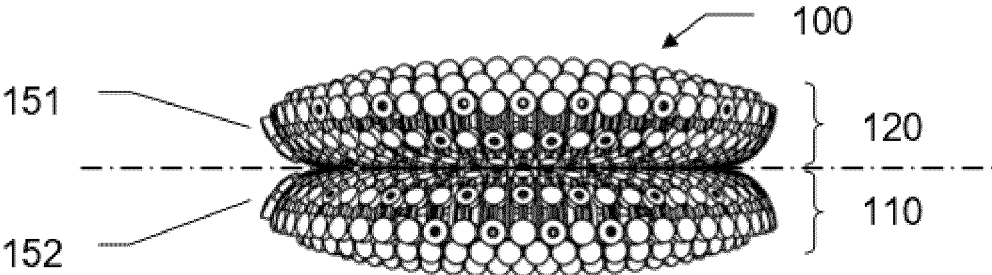
[Fig. 4]



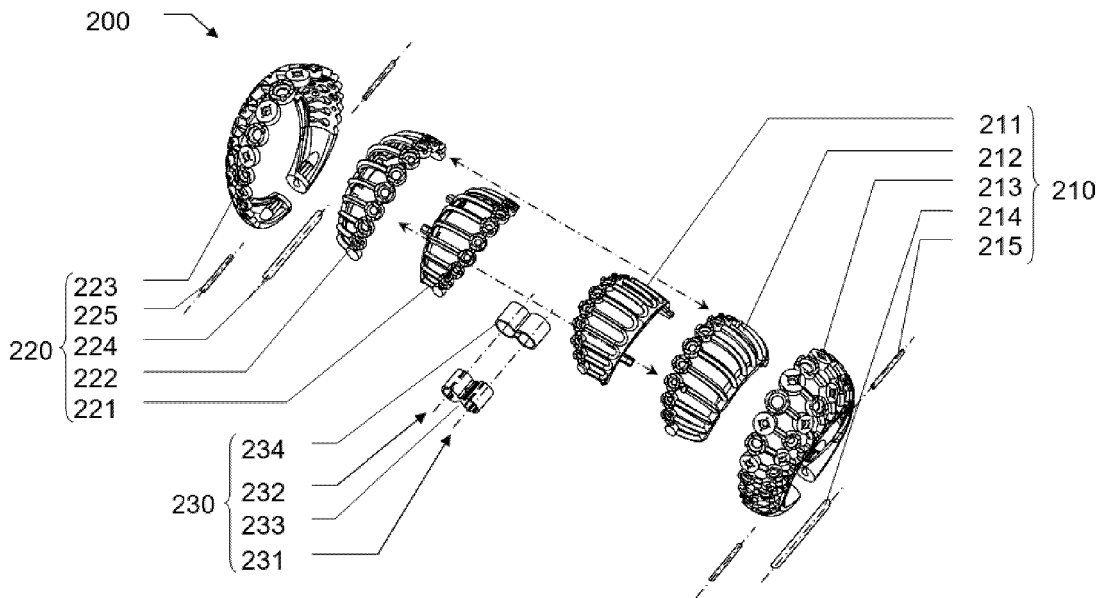
[Fig. 5]



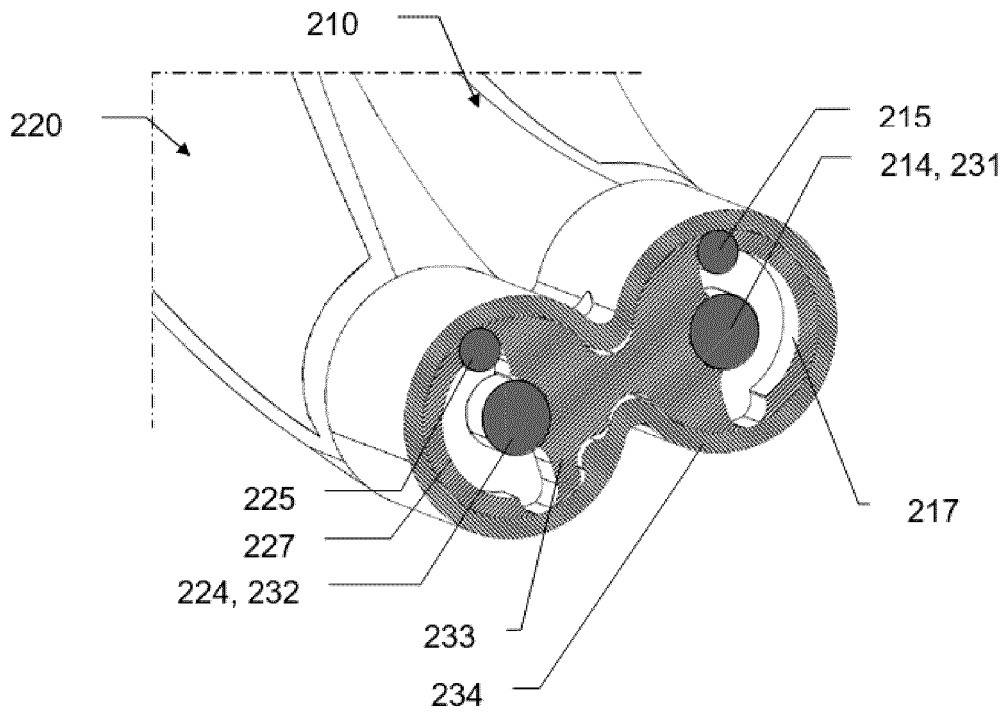
[Fig. 6]



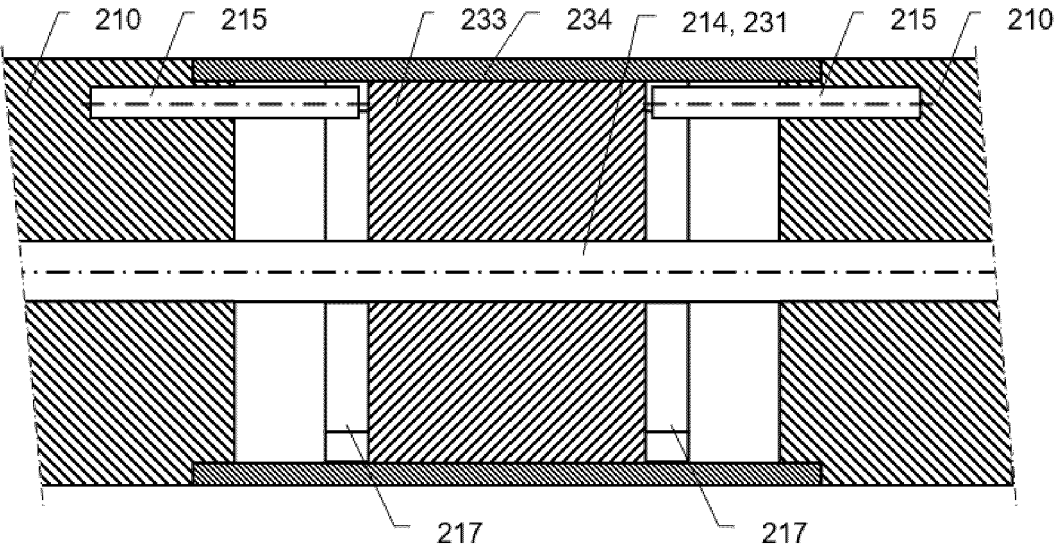
[Fig. 7]



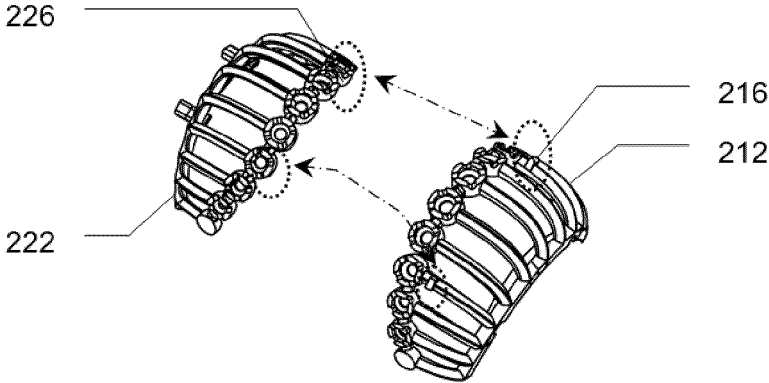
[Fig. 8]



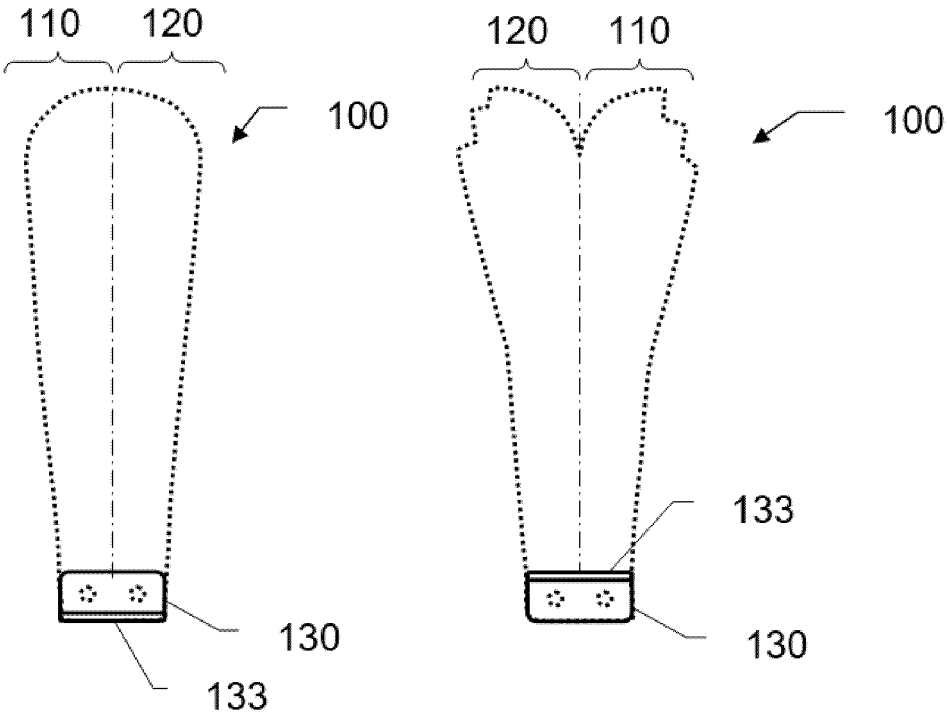
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 25 15 0910

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 353 608 A (BERKOWITZ JEFFREY [US] ET AL) 11 octobre 1994 (1994-10-11) * figures 3A-3I *	1	INV. A44C5/12 A44C9/00 A44C5/00 A44C15/00
A	DE 89 03 105 U1 (OCHNER, HERBERT) 27 juillet 1989 (1989-07-27) * figures 1,2 *	1	
A	DE 297 03 813 U1 (PSP PHILIPP STOEHRLE PHILIPPE [DE]) 14 août 1997 (1997-08-14) * figures 2-7 *	1	
A	IT 2019 0001 9559 A1 (TREMME S P A UNIPERSONALE [IT]) 22 avril 2021 (2021-04-22) * revendications 1-3; figures 1-7 *	1,2	
A	US 2017/055647 A1 (SAMANTA AMIT HAREN [IN]) 2 mars 2017 (2017-03-02) * figure 6 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		13 mars 2025	da Silva, José
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 (F04C02)

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

EP 25 15 0910

5 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.

13 - 03 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5353608	A	11 - 10 - 1994	AUCUN	
DE 8903105	U1	27 - 07 - 1989	AUCUN	
DE 29703813	U1	14 - 08 - 1997	AUCUN	
IT 201900019559	A1	22 - 04 - 2021	EP 4048112 A1 WO 2021079278 A1	31 - 08 - 2022 29 - 04 - 2021
US 2017055647	A1	02 - 03 - 2017	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2705539 A1 [0002]