



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.08.2012 Bulletin 2012/32

(51) Int Cl.:
A44C 5/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12153502.5**

(22) Date de dépôt: **01.02.2012**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Knuchel, Daniel**
2502 Biel (CH)

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(30) Priorité: **02.02.2011 EP 11153039**

(71) Demandeur: **Omega SA**
2500 Biel/ Bienne 4 (CH)

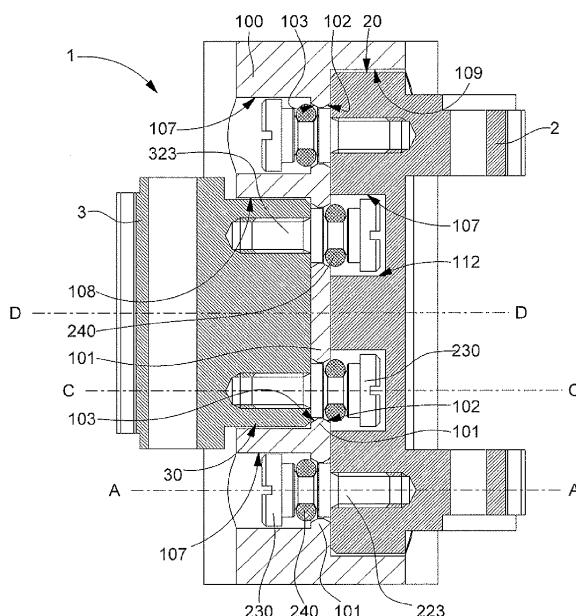
(54) **Maillon réglable**

(57) Maillon réglable (1) pour bracelet (10), comportant un premier (2) et un deuxième (3) demis-maillons mobiles longitudinalement par coopération de moyens de guidage et de moyens de guidage complémentaire, et imperdable par la coopération de moyens d'arrêt et de moyens d'arrêt complémentaire.

Ledit premier demi-maillon (2) comporte un doigt (223) longitudinal avec des moyens de verrouillage (24) à rappel élastique radial mobiles entre des positions repliée et déployée, et ledit deuxième demi-maillon (3)

comporte un canal (33) longitudinal autorisant le passage dudit doigt (223) dans une seule desdites positions repliée ou déployée, et, au voisinage dudit canal (33), des moyens de verrouillage complémentaire (34) coopérant dans au moins une position de verrouillage avec lesdits moyens de verrouillage (24) dans l'autre desdites positions repliée ou déployée, lesdits moyens de verrouillage (24) et de verrouillage complémentaire (34) définissant ensemble au moins deux dites positions de verrouillage distantes longitudinalement.

Fig. 27



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un maillon réglable pour bracelet, comportant au moins un premier demi-maillon et au moins un deuxième demi-maillon mobiles l'un par rapport à l'autre selon une direction, et qui constituent un ensemble imperdable.

[0002] L'invention concerne encore un bracelet comportant au moins deux brins de bracelet.

[0003] L'invention concerne le domaine des fixations réglables, en particulier pour les objets destinés à être portés sur le corps humain ou animal. Il concerne en particulier les fixations de bracelets, ceintures, sangles, baudriers et similaires, utilisés en particulier dans les domaines de la bijouterie, de la joaillerie, de la maroquinerie, ou encore dans la sellerie.

Arrière-plan de l'invention

[0004] La fermeture de bracelets, colliers, ceintures, sangles et similaires est effectuée en général de façon réglable au niveau de positions prédéterminées, qui permettent un repositionnement précis, et que l'utilisateur peut régler par coopération d'un doigt avec un trou parmi une pluralité de trous, ou par l'accrochage d'un pion sur une crémaillère, ou similaire. Des fermetures de type continu à maintien en position par frottement n'offrent pas une possibilité de repositionnement précis.

[0005] Il est souvent nécessaire de disposer d'une fixation réglable en longueur, par exemple entre deux positions prédéterminées, pour tenir compte de facteurs climatiques, ou encore de la morphologie ou du confort de l'utilisateur.

[0006] Le document CH 699067 au nom de ELFIX PRODUCTION SA décrit un dispositif de réglage fin de la longueur d'un bracelet intégré dans le couvercle d'un fermoir, et comprenant un dispositif d'indexation dans deux positions prédéfinies, et qui comprend des poussoirs à ressort à bille solidaires d'une barrette transversale liés à une extrémité du bracelet et prévus pour coopérer avec des perçages prévus dans le couvercle du fermoir.

[0007] Les documents EP 0 737 427 au nom de THE SWATCH GROUP MANAGEMENT SERVICES AG et CH 695 656 au nom de WERTHANOR SA décrivent des maillons réglables pour bracelets de montres, dans lesquels le réglage s'opère par actionnement d'un bouton de déverrouillage pour passer d'une position d'indexation de longueur à l'autre.

[0008] Le document FR 2 670 995 au nom de PERILLAT COLOMB décrit un barreau s'étendant dans la direction longitudinale d'un bracelet, et dont les extrémités sont chacune engagées dans une portion de maillon selon des positions d'indexation prédéfinies, soit par des barrettes à ressort, soit par des tétons coopérant avec des trous prévus sur le barreau. Le passage d'une posi-

tion à l'autre nécessite l'emploi d'un outillage. Ces dispositifs d'indexation s'étendent de manière transversale et nécessitent un encombrement important. Ils sont de plus apparents, et nuisent à l'esthétique générale du bracelet.

[0009] Ces dispositifs connus agissent de manière transversale, nécessitent en général l'emploi d'un outil pour effectuer le réglage, et restent visibles.

Résumé de l'invention

[0010] L'invention se propose de fournir une solution plus compacte que celles de l'art antérieur, agissant selon la direction longitudinale du bracelet, avec un mécanisme réglable sans outil particulier, où le mécanisme de réglage reste dissimulé, et comporte des moyens de rappel pour ramener le maillon réglable dans sa position raccourcie.

[0011] A cet effet, l'invention concerne un maillon réglable pour bracelet, comportant au moins un premier demi-maillon et au moins un deuxième demi-maillon mobiles l'un par rapport à l'autre selon une direction, et qui constituent un ensemble imperdable, **caractérisé en ce que** :

- ledit premier demi-maillon, ou bien comporte au moins un organe de liaison et de verrouillage, ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon ladite direction avec au moins un organe de liaison et de verrouillage, ledit organe de liaison et de verrouillage s'étendant selon ladite direction et comportant des moyens de verrouillage,
- ledit deuxième demi-maillon, ou bien comporte des moyens de verrouillage complémentaire, ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon ladite direction avec des moyens de verrouillage complémentaire,
- lesdits moyens de verrouillage et lesdits moyens de verrouillage complémentaire définissent ensemble au moins deux positions de verrouillage en immobilisation dudit premier demi-maillon par rapport audit deuxième demi-maillon, discrètes et distantes selon ladite direction,
- lesdits moyens de verrouillage ou/et lesdits moyens de verrouillage complémentaire sont mobiles, sous l'action d'un effort exercé selon ladite direction et supérieur à une valeur donnée, à l'encontre de moyens de rappel élastique que comportent respectivement lesdits moyens de verrouillage complémentaire ou/et lesdits moyens de verrouillage, pour autoriser un changement de position relative entre ledit premier demi-maillon et ledit deuxième demi-maillon selon ladite direction.

[0012] Selon une caractéristique de l'invention, ledit

au moins un premier demi-maillon et ledit au moins un deuxième demi-maillon sont guidés l'un par rapport à l'autre par la coopération de moyens de guidage et de moyens de guidage complémentaire, et constituent un ensemble imperdable par la coopération de moyens d'arrêt et de moyens d'arrêt complémentaire, et ledit organe de liaison et de verrouillage comporte au moins un doigt s'étendant selon ladite direction et qui comporte des moyens de verrouillage à rappel élastique sensiblement radial par rapport à ladite direction qui sont mobiles entre une position repliée et une position déployée, et ledit deuxième demi-maillon comporte au moins un canal s'étendant selon ladite direction et agencé pour permettre le passage dudit doigt dans une seule desdites positions repliée ou déployée desdits moyens de verrouillage, et ledit deuxième demi-maillon comporte encore, au voisinage dudit canal, des moyens de verrouillage complémentaire agencés pour coopérer dans au moins une position de verrouillage avec lesdits moyens de verrouillage dans l'autre desdites positions déployée ou repliée desdits moyens de verrouillage, et lesdits moyens de verrouillage et lesdits moyens de verrouillage complémentaire définissent ensemble au moins deux dites positions de verrouillage discrètes et distantes selon ladite direction.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit premier demi-maillon et ledit deuxième demi-maillon encadrent un corps central qui intègre entièrement le mécanisme de réglage, et au moins ledit premier demi-maillon ou ledit deuxième demi-maillon comporte au moins un moyen de guidage constitué par au moins un doigt comportant des moyens d'arrêt, et porteur d'au moins un moyen de verrouillage comportant au moins un joint « O-ring élastique monté dans une gorge dudit doigt et qui coopère en appui avec au moins un moyen de verrouillage complémentaire constitué par une nervure que porte ledit corps central, définissant de chaque côté de ladite nervure un logement latéral, dans lequel ledit joint peut venir en appui d'arrêt sur un côté ou l'autre de ladite nervure.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit premier demi-maillon et ledit deuxième demi-maillon encadrent un corps central qui intègre entièrement le mécanisme de réglage, et ledit maillon réglable comporte au moins un élément de verrouillage élastique constitué par une cale-ressort plate, en forme de flèche simple ou double, comportant au moins une fente d'élasticité, et comportant au moins un coin d'attache audit premier demi-maillon et comportant une partie avant déformable élastiquement en regard de ladite au moins une fente et qui comporte au moins un coin de réglage coopérant avec un cran de réglage dudit deuxième demi-maillon parmi une pluralité de tels crans de réglage portés par ledit deuxième demi-maillon, le passage de l'un à l'autre étant possible par compression de ladite cale résultant d'un effort de traction ou de poussée selon ladite direction.

[0015] L'invention concerne encore un bracelet com-

portant au moins deux brins de bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un tel maillon réglable, attaché par des moyens d'attache aux brins de bracelet.

5 Description sommaire des dessins

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en perspective, une première variante de maillon réglable selon l'invention, verrouillé dans une position déployée ;
- la figure 2 représente, de façon schématisée et en vue de dessus, le maillon réglable de la figure 1, verrouillé dans une position repliée ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée et en vue de côté, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position déployée ;
- la figure 4 représente, de façon schématisée et en section longitudinale selon la coupe AA de la figure 2, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position déployée ;
- la figure 5 représente, de façon schématisée et en section longitudinale selon la coupe BB de la figure 2, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position déployée ;
- la figure 6 représente, de façon schématisée et en vue de côté, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position repliée ;
- la figure 7 représente, de façon schématisée et en section longitudinale selon la coupe AA de la figure 2, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position repliée ;
- la figure 8 représente, de façon schématisée et en section longitudinale selon la coupe BB de la figure 2, le maillon réglable de la figure 1 dans sa position repliée ;
- la figure 9 représente, de façon schématisée et en perspective, un demi-maillon que comporte le maillon réglable de la figure 1, représenté avec un doigt de verrouillage en position assemblée, et, en éclaté, avec des moyens de guidage complémentaires à fixer sur un autre demi-maillon, agencés pour être insérés dans des moyens de guidage visibles sur la face porteuse du doigt de verrouillage ;
- la figure 10 représente, de façon partielle et similaire

- à la figure 5, une variante de l'invention avec un élément de masquage particulier ;
- la figure 11 représente, de façon schématisée et en perspective, un bracelet incorporant un maillon réglable selon l'invention ;
 - la figure 12 représente, de façon partielle et similaire à la figure 5, une variante de l'invention avec une mobilité selon une direction curviligne ;
 - la figure 13 représente, de façon schématisée et en perspective, un détail d'une variante de l'invention ;
 - la figure 14 représente, de façon similaire à la figure 5, une variante de l'invention avec des moyens de verrouillage particuliers ;
 - la figure 15 représente, de façon partielle et similaire à la figure 14, une autre variante de l'invention avec des moyens de verrouillage complémentaire particuliers ;
 - la figure 16 représente, de façon schématisée, partielle et en section longitudinale selon un plan parallèle à une direction de mobilité du maillon réglable, un détail d'un mécanisme de manoeuvre d'un élément de masquage que comporte l'invention, dans la position repliée du maillon réglable ;
 - la figure 17 représente le mécanisme de la figure 16 dans la position déployée du maillon réglable ;
 - la figure 18 représente, de façon schématisée et en vue de dessus, une autre variante de maillon réglable selon l'invention, verrouillé dans une position déployée ;
 - la figure 19 représente, de façon similaire à la figure 18, le même maillon réglable, verrouillé dans une position repliée ;
 - la figure 20 représente, de façon schématisée et en vue de côté, le maillon réglable de la figure 18 dans sa position déployée ;
 - la figure 21 représente, de façon schématisée et en éclaté en vue de dessus, le maillon réglable de la figure 18 ;
 - la figure 22 représente, de façon similaire à la figure 21, une étape intermédiaire d'assemblage du maillon réglable de la figure 18, avec un élément médian de masquage pré-monté sur deux flasques et solidarisé avec eux par une goupille médiane ;
 - la figure 23 représente, de façon schématisée et en vue de côté, un détail du maillon réglable de la figure 18, comportant deux goupilles de traverse coopérant avec un flasque latéral ressort, à l'état libre en trait plein, et sous une déformation élastique en trait interrompu ;
 - les figures 24 et 25 représentent, de façon schématisée, en éclaté et en perspective, une autre variante encore de maillon réglable selon l'invention, comportant un corps central par rapport auquel sont mobiles, de façon discrète, deux demi-maillons ;
 - la figure 26 est une vue schématisée et de côté de la variantes des figures 25 et 26 dans une position d'encombrement minimal, correspondant à la figure 27 qui est une coupe en vue de dessus selon un plan parallèle à la direction de réglage et passant par les axes des composants de réglage que comporte ce maillon réglable ;
 - la figure 28 est une coupe en position de réglage d'encombrement minimal, selon le plan de coupe AA de la figure 27 ;
 - la figure 29 est une coupe en position de réglage d'encombrement maximal, selon le plan de coupe AA de la figure 27 ;
 - la figure 30 est une coupe en position de réglage d'encombrement maximal, selon le plan de coupe CC de la figure 27 ;
 - la figure 31 est un détail d'une variante à réglage multiple avec plusieurs nervures correspondant à autant de paires de positions de réglage ;
 - la figure 32 est un détail d'une variante à réglage multiple avec plusieurs joints correspondant à autant de paires de positions de réglage ;
 - la figure 33 est un détail, en vue de dessus, d'une autre variante encore de maillon réglable selon l'invention, avec une cale-ressort élastique ;
 - la figure 34 est une coupe longitudinale du maillon de la figure 33 ;
 - la figure 35 est une variante de la cale-ressort de la figure 33.
- Description détaillée des modes de réalisation préférés**
- [0017]** L'invention concerne un maillon réglable 1 pour bracelet 10.
- [0018]** L'invention concerne le domaine des fixations réglables, en particulier pour les objets destinés à être portés sur le corps humain ou animal. Il concerne en particulier les fixations de bracelets, colliers, ceintures, sangles, baudriers et similaires, utilisés en particulier

dans les domaines de la bijouterie, de la joaillerie, de la maroquinerie, ou encore dans la sellerie.

[0019] Ces objets différents par leurs dimensions ou leur forme de détail, mais similaires dans leur fonctionnalité, seront ci-après dénommés sous le vocable unique de « bracelet ».

[0020] Ce maillon réglable 1 comporte, tel que visible sur la figure 2, au moins un premier demi-maillon 2 et au moins un deuxième demi-maillon 3, qui sont agencés pour être assemblés mobiles l'un par rapport à l'autre selon une direction de mobilité D, par la coopération de moyens de guidage 21 et de moyens de guidage complémentaire 31.

[0021] L'invention est décrite ici avec le cas simplifié et non limitatif de deux demi-maillons complémentaires mobiles l'un par rapport à l'autre, et il est naturellement possible de réaliser un maillon réglable selon l'invention comportant davantage d'éléments mobiles entre eux.

[0022] Cette direction de mobilité D peut être linéaire, tel que représenté notamment sur les figures 1 à 10, ou encore curviligne, tel que visible sur la figure 12, ce qui peut présenter un intérêt dans le cas de bracelets à petit rayon de courbure, notamment pour des bracelets pour dame ou pour enfant.

[0023] Ce premier demi-maillon 2 et ce deuxième demi-maillon 3 constituent un ensemble imperdable grâce à des éléments de butée limitant leur course relative l'un par rapport à l'autre, soit directement, soit par rapport à au moins un élément intermédiaire tel qu'un élément de masquage 5 ou un dit corps central 100, selon des variantes de l'invention exposées ci-dessous.

[0024] Selon l'invention, le premier demi-maillon 2, ou bien comporte au moins un organe de liaison et de verrouillage 23, ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon la direction D avec au moins un organe de liaison et de verrouillage 23. Cet organe de liaison et de verrouillage 23 s'étend selon la direction D et comporte des moyens de verrouillage 24.

[0025] Le deuxième demi-maillon 3, ou bien comporte des moyens de verrouillage complémentaire 34, ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon la direction D avec des moyens de verrouillage complémentaire 34.

[0026] Les moyens de verrouillage 24 et les moyens de verrouillage complémentaire 34 définissent ensemble au moins deux positions de verrouillage en immobilisation du premier demi-maillon 2 par rapport au deuxième demi-maillon 3, ces positions sont discrètes et distantes selon la direction D.

[0027] Les moyens de verrouillage 24 ou/et les moyens de verrouillage complémentaire 34 sont mobiles, sous l'action d'un effort exercé selon la direction D, et supérieur à une valeur donnée, à l'encontre de moyens de rappel élastique que comportent respectivement les moyens de verrouillage complémentaire 34 ou/et les moyens de verrouillage 24, pour autoriser un changement de position relative entre le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 selon la direction D. On

comprend que l'effort à appliquer selon la direction D dépend de l'intensité et de l'angle d'application de l'effort résistant exercé par les moyens de rappel élastique. Ces derniers sont à dimensionner de façon à autoriser la manipulation du maillon réglable 1, pour un changement de position de réglage, par une seule main de l'utilisateur et donc avec un effort modéré, mais aussi de façon à assurer le maintien dans la position choisie par l'utilisateur quels que soient ses mouvements ou ceux de ses vêtements.

[0028] Dans une réalisation particulière, notamment selon les figures 18 à 23, le deuxième demi-maillon 3 comporte au moins un logement 33 s'étendant selon la direction D et agencé pour permettre le passage d'au moins un organe de liaison et de verrouillage 23 pour son maintien dans une seule de ces positions discrètes de verrouillage. Les moyens de verrouillage complémentaire 34 sont de préférence agencés au voisinage de ce canal 33.

[0029] Dans cette même réalisation des figures 18 à 23, l'organe de liaison et de verrouillage 23 comporte au moins un flasque 123 qui s'étend dans un plan parallèle à la direction D, et qui comporte au moins une lumière oblongue 135 s'étendant selon la direction D. Ce flasque 123 comporte au moins un rétrécissement 137 de part et d'autre duquel la lumière 135 délimite deux chambres chacune capable de loger une goupille 153 avec un jeu minimal. Cette lumière 135 est réalisée dans une zone déformable élastiquement du flasque 123, pour autoriser le passage du rétrécissement 137 à une telle goupille 153 quand celle-ci est soumise à un effort, imprimé par l'utilisateur sur un demi-maillon porteur de cette goupille 153, selon la direction D à l'encontre du rétrécissement 137. Cet effort étant d'une intensité suffisante pour surmonter l'effort de rappel élastique exercé sur la goupille 153 par le rétrécissement et la lumière 135. Cette goupille 153 et cette lumière 135 constituent ensemble les moyens de verrouillage 24 et les moyens de verrouillage complémentaire 34. La figure 23 illustre, en trait plein, l'état au repos du flasque 123, et, en trait interrompu, la déformation de ce flasque sous l'effet de l'application d'un effort selon la direction D, permettant de repousser le rétrécissement 137 sensiblement perpendiculairement à la direction D, pour permettre son franchissement par la goupille.

[0030] Dans la réalisation préférée de la figure 23, le flasque 123 comporte au moins une autre lumière oblongue 125 s'étendant selon la direction D et comportant au moins un rétrécissement 127 de part et d'autre duquel la lumière 125 délimite deux chambres chacune capable de loger une autre goupille 152, alors solidaire de l'autre demi-maillon, avec un jeu minimal. De la même façon, la lumière 125 est réalisée dans une zone déformable élastiquement du flasque 123 pour autoriser le passage du rétrécissement 127 à une telle goupille 152 quand celle-ci est soumise à un effort selon la direction D à l'encontre du rétrécissement 127, cet effort étant d'une intensité suffisante pour surmonter l'effort de rappel élas-

tique exercé sur la goupille 152 par le rétrécissement et la lumière 125. Cette goupille 152 et la lumière 125 constituent ensemble des moyens d'assemblage du premier demi-maillon 2 avec l'organe de liaison et de verrouillage 23 comportant le flasque 123 avec une mobilité restreinte, selon des positions discrètes, selon la direction D.

[0031] De préférence, le deuxième demi-maillon 3 comporte, du côté opposé au premier demi-maillon 2, au moins une chape 90 comportant un alésage 9 pour la réception à jeu minimal d'une telle goupille 153, de façon à emprisonner le flasque 123 logé dans ledit logement 33, dans une de ses positions discrètes de verrouillage. Cette même goupille 153 constitue, encore, un axe d'articulation d'une extrémité d'un bracelet. Le premier demi-maillon 2 comporte au moins un logement 33 s'étendant selon la direction D et agencé pour permettre le passage de l'organe de liaison et de verrouillage 23, ou du flasque 123. De la même façon que le deuxième demi-maillon 3, le premier demi-maillon 2 comporte, du côté opposé à ce dernier, au moins une chape 91 comportant un alésage 9 pour la réception à jeu minimal d'une telle goupille 152, de façon à emprisonner le flasque 123 logé dans le logement 33, dans une de ses positions discrètes. La goupille 152 constitue, encore, un axe d'articulation d'une extrémité d'un bracelet.

[0032] De façon avantageuse et propre à l'invention, le maillon réglable 1 comporte, pour la protection du mécanisme de réglage et pour cacher celui-ci dans les différentes positions de réglage, au moins un élément de masquage 5 monté prisonnier entre le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3, monté en appui sur au moins un tel organe de liaison et de verrouillage 23. De préférence, l'élément de masquage 5 est, et maintenu sur ce dernier, ou sur ces derniers s'il y en a plusieurs, comme dans la version illustrée par les figures 18 à 22 où deux flasques 123 parallèles constituent l'organe de réglage 23, par au moins une goupille 150 traversant à la fois l'élément de masquage 5 et l'organe de liaison et de verrouillage 23, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une bague ou d'un tube 151.

[0033] Pour la stabilité du bracelet, le bon placage de l'élément de masquage 5 vers la partie supérieure visible par l'utilisateur des demi-maillons, et pour conserver un certain alignement entre les maillons adjacents au maillon réglable 1 et ce dernier, avec un faible débattement angulaire autorisé par l'articulation entre eux, le premier demi-maillon 2 ou/et le deuxième demi-maillon 3 comporte au moins une surface d'appui 92 poussant la goupille 150 ou/et l'élément de masquage 5 contre des lèvres supérieures 93, 94, que comportent respectivement le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3.

[0034] De préférence, le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 sont symétriques par rapport à un plan médian P s'étendant selon la direction D, et le maillon 1 comporte des organes de liaison et de verrouillage 23 montés en symétrie les uns des autres par rapport à ce plan médian P. Ce premier demi-maillon 2

et ce deuxième demi-maillon 3 sont, encore, assemblés de façon à constituer un ensemble imperdable, par la coopération de moyens d'arrêt 22 et de moyens d'arrêt complémentaire 32.

[0035] Dans une réalisation particulière, notamment selon les figures 1 à 17, le premier demi-maillon 2 comporte au moins un doigt 223 s'étendant selon la direction D, et qui comporte des moyens de verrouillage 24 à rappel élastique sensiblement radial par rapport à la direction D. Ces moyens de verrouillage 24 sont mobiles entre une position repliée et une position déployée.

[0036] Le deuxième demi-maillon 3 comporte, de façon complémentaire, au moins un canal 33 s'étendant selon la direction D, et qui est agencé pour permettre le passage de ce doigt 223, dans une seule de ces positions, repliée ou déployée, des moyens de verrouillage 24 du doigt 223 correspondant à ce canal 33. Naturellement, il y a au moins autant de canaux 33 dans le deuxième demi-maillon 3 que de doigts 223 sur le premier demi-maillon 2.

[0037] Le deuxième demi-maillon 3 comporte encore, au voisinage de chaque canal 33, des moyens de verrouillage complémentaire 34, qui sont agencés pour coopérer dans au moins une position de verrouillage avec les moyens de verrouillage 24 du doigt 223 correspondant au canal 33 concerné, dans l'autre des positions, déployée ou repliée, de ces moyens de verrouillage 24.

[0038] Tel que représenté sur les figures 5 et 8, dans une réalisation économique, le doigt 223 comporte une tête de diamètre supérieur à celui du canal 33, à l'extrémité d'un corps de diamètre inférieur ou égal à celui du canal 33, cette tête est fendue, la fente lui conférant son élasticité. Le corps peut également être fendu, tel que visible sur les figures. Les moyens de verrouillage 24 comportent un cône d'introduction dans au moins un sens, et de préférence dans les deux sens de mouvement du doigt 223. Les moyens de verrouillage complémentaire 34 comportent au moins une gorge avec une rampe d'entrée de conicité voisine de celle de la tête du doigt 223.

[0039] Ces rampes ou cônes d'introduction permettent la manoeuvre du maillon réglable 1 sans effort excessif, pour passer de l'une à l'autre de ses positions de verrouillage.

[0040] Dans une variante de l'invention, qui n'est pas détaillée ici car accessible à tout mécanicien, et dont le fonctionnement est similaire mais inversé, les moyens de rappel élastique ne sont pas situés au niveau du doigt 223, qui est alors rigide, mais du canal 33.

[0041] Les moyens de verrouillage 24 et les moyens de verrouillage complémentaire 34 définissent ensemble au moins deux positions de verrouillage discrètes et distantes selon la direction D. La figure 15 illustre une variante avec une pluralité de positions de verrouillage. Cette pluralité de positions est représentée au niveau des moyens de verrouillage complémentaire 34, et on comprend qu'il est tout aussi possible de réaliser le doigt 223 avec une pluralité d'éléments mobiles radialement, ou

même de combiner les deux configurations.

[0042] Dans une variante avantageuse de réalisation, tel que visible sur la figure 14, le doigt 223 comporte au moins une gorge, dans laquelle est monté un joint « o-ring » 240 ou similaire, en matériau déformable élastiquement, tel que caoutchouc ou similaire, de forme au repos sensiblement torique, ce joint 240 constituant les moyens de verrouillage 24. Cette réalisation est particulièrement économique, et autorise en particulier une miniaturisation qui est intéressante pour des bracelets de très petite taille. La figure 14 illustre le cas où le deuxième demi-maillon 3 comporte plusieurs moyens de verrouillage complémentaire 34, en nombre supérieur à deux, constitués chacun dans cet exemple par une gorge 340 de réception du joint torique.

[0043] De façon préférée et tel que visible sur les figures 1 à 17, le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 comportent respectivement les moyens d'arrêt 22 et les moyens d'arrêt complémentaire 32, selon la direction D, pour leur montage imperdable l'un par rapport à l'autre, et pour définir une course maximale de réglage entre d'une part une première position rapprochée où une première face d'appui 25 du premier demi-maillon 2 est en contact avec une deuxième face d'appui 35 du deuxième demi-maillon 3, et d'autre part une deuxième position éloignée où les moyens d'arrêt 22 sont en contact avec les moyens d'arrêt complémentaire 32.

[0044] La configuration illustrée est avantageuse quand on souhaite un montage borgne, tel que visible sur la figure 9, il est facile d'équiper le premier demi-maillon 2 du doigt 223, puis d'enfiler dans les alésages faisant fonction de moyens de guidage 21 les goujons filetés 323 faisant office de moyens de guidage complémentaires 31, que l'on visse dans le deuxième demi-maillon 3. Ces goujons se terminent par des collerettes constituant les moyens d'arrêt complémentaires 32, et le montage imperdable est ainsi très facilement réalisé.

[0045] Pour passer de l'une des positions de verrouillage à l'autre, il convient d'appliquer un effort, selon la direction D, sur l'un des demi-maillons par rapport à l'autre, soit en traction pour passer de la position de la figure 8 à celle de la figure 5, soit en compression dans le cas contraire. Pour transformer cet effort selon la direction D en un effort à composante radiale d'intensité suffisante pour vaincre l'effort résistant des moyens de verrouillage 24, un profil particulier est aménagé sur l'un ou/et l'autre des demi-maillons 2 et 3. Ainsi, de façon préférée, les moyens de verrouillage 24 ou/et les moyens de verrouillage complémentaire 34 comportent au moins une rampe oblique ou rayonnée autorisant, sous l'action d'un effort appliqué selon la direction D sur le premier 2 ou/et deuxième 3 demi-maillon, et lors du mouvement relatif entre le premier 2 et le deuxième 3 demi-maillon, le passage des moyens de verrouillage 24 de leur position repliée à leur position déployée ou inversement.

[0046] Cette rampe peut être conique comme dans la réalisation des figures 5 et 8, ou encore en calotte sphérique tel que visible sur la figure 14, ou similaire.

[0047] Dans une réalisation avantageuse, tel que visible sur les figures, les moyens de guidage 21 sont limités à une extrémité par les moyens d'arrêt 22, et les moyens de guidage complémentaire 31 sont limités à une extrémité par les moyens d'arrêt complémentaire 32.

[0048] Dans une réalisation particulière, tel que visible sur les figures, le doigt 223 et le canal 33 sont distincts respectivement des moyens de guidage 21 et des moyens de guidage complémentaire 31.

[0049] De préférence, tel que visible sur les figures, le doigt 223 est agencé au voisinage d'une première face d'appui 25 du premier demi-maillon 2, et est ajustable en longueur par rapport à ce dernier, par exemple par la coopération d'un filetage et d'un taraudage. Un tel réglage en longueur peut, encore, occuper des positions discrètes, par exemple si le doigt 223 fileté comporte une collerette avec un ou plusieurs trous de goupilles chacun indexable par goupillage avec un ou plusieurs trous que comporte le premier demi-maillon 2 taraudé.

[0050] Dans une réalisation préférée, d'une grande solidité et de coût modéré, les moyens de guidage 21, respectivement les moyens de guidage complémentaire 31, sont constitués par un alésage complémentaire à un doigt constituant les moyens de guidage complémentaire 31, respectivement les moyens de guidage 21, le doigt étant ajustable en longueur par rapport au demi-maillon qui le porte. Cet ajustement en longueur peut être réalisé de façon similaire à celle décrite ci-dessus pour le doigt 223. Les figures illustrent une réalisation préférée où les moyens d'arrêt 22, respectivement les moyens d'arrêt complémentaire 32, sont constitués par une collerette s'étendant radialement au-delà de ce doigt, cette collerette circulant dans un chambrage coaxial aux moyens de guidage 21, respectivement les moyens de guidage complémentaire 31, ce chambrage comportant une extrémité avec un lamage d'appui de cette collerette, ce lamage constituant les moyens d'arrêt complémentaire 32, respectivement lesdits moyens d'arrêt 22.

[0051] Sur l'exemple de réalisation des figures, les moyens de guidage 21 et les moyens de guidage complémentaire 31 associés sont doublés, et s'étendent selon des directions parallèles entre elles, de façon à prévenir tout gauchissement du maillon réglable 1 pendant sa manoeuvre d'ajustement, ou encore en service. Dans une variante non illustrée par les figures, les moyens de guidage 21 et les moyens de guidage complémentaire 31 associés comportent au moins un méplat ou similaire de façon à garantir le parallélisme de mouvement entre les surfaces orthogonales à la direction D du premier demi-maillon 2 et du demi-maillon 3 au cours de leur écartement ou de leur rapprochement, que la direction D soit linéaire ou curviligne.

[0052] Ce type de montage permet, tel que visible sur les figures et notamment sur la figure 9, un montage extrêmement facile des demi-maillons entre eux.

[0053] De façon avantageuse, le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 comportent respectivement une première chambre 26 et une deuxième cham-

bre 36, qui sont agencées pour, quand le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 sont assemblés l'un à l'autre, définir une chambre unique 4. Le maillon réglable 1 comporte alors au moins un élément de masquage 5 agencé pour être monté prisonnier dans la chambre unique 4 entre le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3, et pour cacher, au moins du côté d'une face supérieure 6 de ce maillon réglable 1 assemblé, l'ensemble du mécanisme de réglage et de sécurité constitué par les moyens de guidage 21, les moyens de guidage complémentaire 31 ou notamment des doigts ou goujons 323, les moyens d'arrêt 22, les moyens d'arrêt complémentaire 32, le doigt 223, les moyens de verrouillage 24, le canal 33, et les moyens de verrouillage complémentaire 34. Cet élément de masquage 5 a, de préférence, un profil complémentaire à celui de la chambre 4.

[0054] De façon préférée, cet élément de masquage 5 est encore agencé pour cacher, par des flasques 51, sur deux faces latérales 7 ; 8 adjacentes à la face supérieure 6 du maillon réglable 1 de part et d'autre de celle-ci selon la direction D, l'ensemble du mécanisme de réglage et de sécurité constitué par les moyens de guidage 21, les moyens de guidage complémentaire 31, les moyens d'arrêt 22, les moyens d'arrêt complémentaire 32, le doigt 223, les moyens de verrouillage 24, le canal 33, et les moyens de verrouillage complémentaire 34.

[0055] Pour assurer le placage de l'élément de masquage 5 contre les parois intérieures des demi-maillons 2 et 3 à proximité de la face supérieure 6, avantageusement l'élément de masquage 5 comporte une surface d'appui 54 agencée pour coopérer avec au moins une surface d'appui complémentaire 29 que comporte au moins un des demi-maillons 2 ou 3, pour, à la façon d'une came, à maintenir l'élément de masquage 5 en appui sur les extrémités de la première chambre 26 et une deuxième chambre 36 situées à proximité de la face supérieure 6 du maillon réglable 1. Dans une exécution simple, l'une des surfaces d'appui 54 ou d'appui complémentaire 29 est pentée par rapport à l'autre, de façon à créer un mouvement transversal ad hoc de l'élément de masquage 5 lors de la fermeture ou de l'ouverture du maillon réglable 1.

[0056] Une version particulièrement avantageuse du maillon réglable 1 selon l'invention est représentée aux figures 25 à 31. Les demi-maillons 2 et 3 encadrent un corps central 100 qui intègre entièrement le mécanisme de réglage, de façon à le rendre invisible pour l'utilisateur. De façon non limitative, le corps central 100 comporte ici, de part et d'autre, un logement central 108 en forme de mortaise pour recevoir un tenon central 30 que comporte le demi-maillon 3, et un logement large 109 en forme de mortaise pour recevoir des tenons latéraux 20 et un tenon central 110 que comporte le demi-maillon 2. Naturellement, d'autres configurations sont imaginables, notamment avec un ou des tenons sur le corps central 100 et une ou des mortaises sur les demi-maillons ; ces formes de tenon-mortaise permettent un bon maintien

du reste du bracelet par rapport au maillon réglable 1, sensiblement dans l'alignement du corps central 100 pour les premiers maillons.

[0057] Au moins le premier demi-maillon 2 ou le deuxième demi-maillon 3, et, de préférence, chaque demi-maillon 2, 3, comporte au moins un moyen de guidage 23, notamment au moins un doigt, avec des moyens d'arrêt 32, notamment une tête ou une tête de vis 230. Dans la version illustrée par les figures, chaque doigt 223, 323, est vissé respectivement sur un des demi-maillons 2, 3, et comporte une tête 230 dont une surface constitue de tels moyens d'arrêt 32. Chaque demi-maillon 2, 3, porte au moins un moyen de verrouillage 24, ici comportant au moins un joint « O-ring 240 élastique monté dans une gorge du doigt 223 ou respectivement 323. Chaque tête 230 circule dans une chambre 107 de l'autre demi-maillon 3,2, dont une paroi définit des moyens d'arrêt complémentaire en butée de fin de course pour les moyens d'arrêt 32. Des logements 112 ou similaires sont prévus pour le logement de certaines têtes de vis. Le joint 240 coopère en appui avec au moins un moyen de verrouillage complémentaire, et tout particulièrement, dans cette version illustrée, avec au moins un tenon ou une nervure 101 que comporte le corps central 100, définissant de chaque côté un logement latéral 102, 103, dans lequel le joint 240 peut venir en appui d'arrêt sur la nervure 101, d'un côté ou de l'autre de celle-ci. Chacun de ces logements 102, 103, correspond donc à une position relative particulière du demi-maillon 2 ou 3 qui porte le joint 240, par rapport au corps central 100. La figure 31 illustre un agencement particulier avec plusieurs nervures 101, 101A,..., définissant autant de logements 102, 103, 102A, 103A,..., et donc autant de positions du joint 240, et donc du demi-maillon 2 ou 3 porteur de ce joint. La figure 32 illustre une configuration inverse où le doigt 223 porte plusieurs joints 240 coopérant tour à tour avec la même nervure 101. On peut ainsi produire un maillon réglable 1 avec plusieurs positions discrètes. Le modèle illustré par les figures 25 à 30 comporte trois positions de réglage : la plus courte avec les deux demi-maillons 2 et 3 complètement rentrés dans le corps central 100, la plus longue avec les deux demi-maillons 2 et 3 sortis au maximum du corps central 100, et une position intermédiaire où l'un des deux demi-maillons est complètement rentré dans le corps central 100, tandis que l'autre est sorti au maximum. Bien sûr, si les courses des doigts 23 attachés aux demi-maillons 2 et 3 sont différentes, il est alors possible de définir deux positions intermédiaires au lieu d'une, selon que l'utilisateur déplace le premier demi-maillon 2 ou le deuxième demi-maillon 3 par rapport au corps central 100. Naturellement le mouvement le plus simple pour l'utilisateur est d'effectuer une traction sur les deux brins du bracelet enserrant le maillon réglable, et d'effectuer ainsi le réglage en course maximale, qui procure de plus l'avantage d'une symétrie particulièrement esthétique. Un tel maillon réglable étant robuste, esthétique, et de coût de production modéré, peut être utilisé en plusieurs exemplaires sur un même bracelet

de montre. Par exemple, l'utilisation, en symétrie par rapport au fermoir, de deux maillons réglables chacun d'une course de 1,5 mm procure une capacité de réglage totale de 3 mm.

[0058] Naturellement, cette variante peut être modifiée, de façon similaire à celle de la figure 9, pour ne comporter qu'un seul élément de réglage constitué par un ou plusieurs doigts 223, ou respectivement 323, les autres doigts 323, respectivement 223, étant alors agencés avec seulement une collerette d'arrêt ou similaire formant butée ; le réglage ne s'effectue alors que d'un seul côté. Cette configuration est moins favorable en amplitude de réglage, mais peut permettre l'équipement d'un bracelet de montre avec un tel maillon réglable disposé directement après les cornes, de préférence de chaque côté de la boîte de montre.

[0059] Dans une variante, le joint élastique 240 est maintenu entre la nervure 101 et une autre surface d'arrêt, par exemple une autre nervure de même type, tel que visible sur la figure 31.

[0060] De préférence, le premier demi-maillon 2 et le deuxième demi-maillon 3 comportent chacun au moins un doigt 223, respectivement 323, ces doigts comportant chacun des moyens d'arrêt 32 antagonistes rendant ce maillon réglable 1 imperdable.

[0061] Le corps central 100 enveloppe entièrement le mécanisme de réglage, lequel reste parfaitement propre, le maillon réglable 1 repose par une partie inférieure du corps central 100 sur le poignet de l'utilisateur, qui ne ressent aucune gêne lors du réglage, qu'il peu commodément effectuer d'une seule main avec le bracelet ou la montre à son poignet.

[0062] Les figures 33 à 35 illustrent une autre variante de réalisation, qui a l'avantage d'être très plate, et qui est également carénée par un corps central 100. L'élément de verrouillage élastique 24 est ici constitué par une cale-ressort 200, de préférence plate, en forme de flèche simple, ou de flèche double sur la figure 35.

[0063] Cette cale-ressort 200, par exemple réalisée en acier-ressort ou similaire, est de préférence symétrique selon la direction D, et possède une ou plusieurs fentes d'élasticité 201, 211. Elle comporte au moins un coin d'attache 202 au premier demi-maillon 2, la figure 33 montre un coin d'attache 202 en position fixe par rapport au premier demi-maillon 2, lequel comporte un cran, ou bien une queue d'aronde, ou similaire, de profil complémentaire à celui du coin 202. Une partie avant déformable élastiquement en regard de la ou des fentes comporte au moins un coin de réglage 203 coopérant avec au moins un cran de réglage 204 du deuxième demi-maillon 3, parmi une pluralité de tels crans de réglage 204 portés par le deuxième demi-maillon 3, le passage de l'un à l'autre étant possible par la compression de la cale 200 résultant d'un effort de traction ou de poussée selon la direction D. La figure 35 illustre une variante où le coin d'attache 202 est aussi un coin de réglage, donc mobile par rapport au premier demi-maillon 2, par rapport à des crans de réglage 204 portés par le premier demi-maillon

2, contrairement à la figure 33 où il ne l'est pas. Une nervure 101 du corps central 100, ou un tenon limiteur de course 111, limitent avantageusement la course de la cale-ressort 200. Pour un démontage facile, un outil 205 à extrémité en V, poussé à l'encontre de la cale-ressort 200, permet de tendre à refermer la fente 201, et donc de libérer les coins 203 des crans 204, et donc de désolidariser les deux demi-maillons, et donc de démonter complètement le maillon réglable 1.

[0064] Dans un exemple de réalisation illustré par les figures 16 et 17, la surface d'appui 54 de l'élément de masquage est un tourillon 39, porté par deux rampes 37 et 38 solidaires respectivement du premier demi-maillon 2 et du deuxième demi-maillon 3, disposées en croix, de façon éloigner ou rapprocher ce tourillon 39 transversalement, de façon sensiblement orthogonale à la direction D, lors du rapprochement ou de l'écartement des demi-maillons.

[0065] Dans une variante, les flasques 51 comportent chacun une vis 53, constituant une surface d'appui 54, dont l'extrémité est logée dans une gorge latérale, constituant une surface d'appui complémentaire 29, que comporte un des demi-maillons, par exemple le deuxième demi-maillon 3, pour ajuster la distance de l'élément de masquage 5 à la face supérieure 6 : cette distance peut être constante si cette gorge latérale est parallèle à la direction D, elle peut être variable, tel que visible dans le changement de position illustré par les figures 5 et 8, quand la gorge latérale est conçue pour plaquer l'élément de masquage 5 aux extrémités de la première chambre 26 et une deuxième chambre 36 situées à proximité de la face supérieure 6 du maillon réglable 1.

[0066] Dans une autre variante simplifiée, tel que visible sur la figure 10, l'élément de masquage 5 est agencé pour cacher le mécanisme de réglage et de sécurité de part et d'autre de ce dernier, sans toutefois être mobile.

[0067] Dans une autre variante non illustrée par les figures, l'élément de masquage 5 est libre dans la chambre 4, et simplement rappelé en appui vers la face supérieure 6 du maillon réglable 1 par un ressort-lame à sa partie inférieure, ou similaire.

[0068] L'élément de masquage 5 est réalisé, dans les modes de réalisation illustrés, sous la forme d'un secteur cylindrique évidé et délimité par deux flasques 51

[0069] Dans une réalisation préférée car très économique, la direction D est linéaire.

[0070] Pour sa fixation à un bracelet ou à une pièce de bijouterie, joaillerie ou horlogerie, chaque demi-maillon 2, 3, comporte des moyens d'attache 9 à un brin de bracelet ou similaire.

[0071] L'invention concerne encore un bracelet 10 comportant au moins deux brins de bracelet, et comportant au moins un tel maillon réglable 1, attaché par ces moyens d'attache 9 aux brins de bracelet.

[0072] L'invention remplit donc les buts désignés, agit selon la direction longitudinale du bracelet, avec un mécanisme réglable sans outil particulier, où le mécanisme de réglage reste dissimulé, et comporte des moyens de

rappel pour ramener le maillon réglable dans sa position raccourcie. Le mécanisme est adaptable à des formes non linéaires, et permet un réglage facile en toute sécurité, sans risque de perte du bracelet.

Revendications

1. Maillon réglable (1) pour bracelet (10), comportant au moins un premier demi-maillon (2) et au moins un deuxième demi-maillon (3) mobiles l'un par rapport à l'autre selon une direction (D), et qui constituent un ensemble imperdable, **caractérisé en ce que** :

- ledit premier demi-maillon (2), ou bien comporte au moins un organe de liaison et de verrouillage (23), ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon ladite direction (D) avec au moins un organe de liaison et de verrouillage (23), ledit organe de liaison et de verrouillage (23) s'étendant selon ladite direction (D) et comportant des moyens de verrouillage (24),
- ledit deuxième demi-maillon (3), ou bien comporte des moyens de verrouillage complémentaire (34), ou bien est assemblé de façon fixe ou avec une mobilité restreinte selon ladite direction (D) avec des moyens de verrouillage complémentaire (34),
- lesdits moyens de verrouillage (24) et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) définissent ensemble au moins deux positions de verrouillage en immobilisation dudit premier demi-maillon (2) par rapport audit deuxième demi-maillon (3), discrètes et distantes selon ladite direction (D),
- lesdits moyens de verrouillage (24) ou/et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) sont mobiles, sous l'action d'un effort exercé selon ladite direction (D) et supérieur à une valeur donnée, à l'encontre de moyens de rappel élastique que comportent respectivement lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) ou/et lesdits moyens de verrouillage (24), pour autoriser un changement de position relative entre ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) selon ladite direction (D).

2. Maillon réglable (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit deuxième demi-maillon (3) comporte au moins un logement (33) s'étendant selon ladite direction (D) et agencé pour permettre le passage dudit organe de liaison et de verrouillage (23) pour son maintien dans une seule desdites positions discrètes de verrouillage, et **en ce que** lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) sont

agencés au voisinage dudit canal (33).

3. Maillon réglable (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison et de verrouillage (23) comporte au moins un flasque (123) qui s'étend dans un plan parallèle à ladite direction (D), et qui comporte au moins une lumière oblongue (135) s'étendant selon ladite direction (D) et comportant au moins un rétrécissement (137) de part et d'autre duquel ladite lumière (135) délimite deux chambres chacune capable de loger une goupille (153) avec un jeu minimal, ladite lumière (135) étant réalisée dans une zone déformable élastiquement dudit flasque (123) pour autoriser le passage dudit rétrécissement (137) à une dite goupille (153) quand celle-ci est soumise à un effort selon ladite direction (D) à l'encontre dudit rétrécissement (137), ledit effort étant d'une intensité suffisante pour surmonter l'effort de rappel élastique exercé sur ladite goupille (153) par ledit rétrécissement et ladite lumière (135), ladite goupille (153) et ladite lumière (135) constituant lesdits moyens de verrouillage (24) et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34).

4. Maillon réglable (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit flasque (123) comporte au moins une autre lumière oblongue (125) s'étendant selon ladite direction (D) et comportant au moins un rétrécissement (127) de part et d'autre duquel ladite lumière (125) délimite deux chambres chacune capable de loger une goupille (152) avec un jeu minimal, ladite lumière (125) étant réalisée dans une zone déformable élastiquement dudit flasque (123) pour autoriser le passage dudit rétrécissement (127) à une dite goupille (152) quand celle-ci est soumise à un effort selon ladite direction (D) à l'encontre dudit rétrécissement (127), ledit effort étant d'une intensité suffisante pour surmonter l'effort de rappel élastique exercé sur ladite goupille (152) par ledit rétrécissement et ladite lumière (125), ladite goupille (152) et ladite lumière (125) constituant ensemble des moyens d'assemblage dudit premier demi-maillon (2) avec ledit organe de liaison et de verrouillage (23) comportant ledit flasque (123) avec une mobilité restreinte, selon des positions discrètes, selon ladite direction (D).

5. Maillon réglable (1) selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** ledit deuxième demi-maillon (3) comporte, du côté opposé audit premier demi-maillon (2), au moins une chape (90) comportant un alésage (9) pour la réception à jeu minimal d'une dite goupille (153), de façon à emprisonner ledit flasque (123) logé dans ledit logement (33), dans une de ses dites positions discrètes de verrouillage, ladite goupille (153) étant encore agencée de façon à constituer un axe d'articulation d'une extrémité d'un bracelet, ou/et **caractérisé en ce que** ledit premier

demi-maillon (2) comporte au moins un logement (33) s'étendant selon ladite direction (D) et agencé pour permettre le passage dudit organe de liaison et de verrouillage (23), et comporte, du côté opposé audit deuxième demi-maillon (3), au moins une chape (91) comportant un alésage (9) pour la réception à jeu minimal d'une dite goupille (152), de façon à emprisonner ledit flasque (123) logé dans ledit logement (33), dans une de ses dites positions discrètes, ladite goupille (152) étant encore agencée de façon à constituer un axe d'articulation d'une extrémité d'un bracelet.

6. Maillon réglable (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un élément de masquage (5) monté prisonnier entre ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3), monté en appui sur au moins un dit organe de liaison et de verrouillage (23), et maintenu sur lui par au moins une goupille (150) traversant à la fois ledit élément de masquage (5) et ledit organe de liaison et de verrouillage (23).

7. Maillon réglable (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un premier demi-maillon (2) et ledit au moins un deuxième demi-maillon (3) sont guidés l'un par rapport à l'autre par la coopération de moyens de guidage (21) et de moyens de guidage complémentaire (31), et constituent un ensemble imperdable par la coopération de moyens d'arrêt (22) et de moyens d'arrêt complémentaire (32), et **en ce que** ledit organe de liaison et de verrouillage comporte au moins un doigt (223) s'étendant selon ladite direction (D) et qui comporte des moyens de verrouillage (24) à rappel élastique sensiblement radial par rapport à ladite direction (D) qui sont mobiles entre une position repliée et une position déployée, et **en ce que** ledit deuxième demi-maillon (3) comporte au moins un canal (33) s'étendant selon ladite direction (D) et agencé pour permettre le passage dudit doigt (223) dans une seule desdites positions repliée ou déployée desdits moyens de verrouillage (24), et **en ce que** ledit deuxième demi-maillon (3) comporte encore, au voisinage dudit canal (33), des moyens de verrouillage complémentaire (34) agencés pour coopérer dans au moins une position de verrouillage avec lesdits moyens de verrouillage (24) dans l'autre desdites positions déployée ou repliée desdits moyens de verrouillage (24), et **en ce que** lesdits moyens de verrouillage (24) et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) définissent ensemble au moins deux dites positions de verrouillage discrètes et distantes selon ladite direction (D).

8. Maillon réglable (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) comportent respec-

tivement lesdits moyens d'arrêt (22) et lesdits moyens d'arrêt complémentaire (32), selon ladite direction (D) pour leur montage imperdable l'un par rapport à l'autre, et pour définir une course maximale de réglage entre une première position rapprochée où une première face d'appui (25) dudit premier demi-maillon (2) est en contact avec une deuxième face d'appui (35) dudit deuxième demi-maillon (3), et une deuxième position éloignée où lesdits moyens d'arrêt (22) sont en contact avec lesdits moyens d'arrêt complémentaire (32).

9. Maillon réglable (1) selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de verrouillage (24) ou/et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34) comportent au moins une rampe autorisant, sous l'action d'un effort appliqué selon ladite direction (D) sur ledit premier (2) ou/et deuxième (3) demi-maillon, et lors du mouvement relatif entre ledit premier (2) et ledit deuxième (3) demi-maillon, le passage desdits moyens de verrouillage (24) de leur position repliée à leur position déployée ou inversement.

10. Maillon réglable (1) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de guidage (21), respectivement lesdits moyens de guidage complémentaire (31), sont constitués par un alésage complémentaire à un doigt constituant lesdits moyens de guidage complémentaire (31), respectivement lesdits moyens de guidage (21), ledit doigt étant ajustable en longueur par rapport au demi-maillon qui le porte.

11. Maillon réglable (1) selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) comportent respectivement une première chambre (26) et une deuxième chambre (36) agencées pour, quand ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) sont assemblés l'un à l'autre, définir une chambre unique (4), et que ledit maillon réglable (1) comporte au moins un élément de masquage (5) agencé pour être monté prisonnier dans ladite chambre unique (4) entre ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3), et pour cacher, au moins du côté d'une face supérieure (6) dudit maillon réglable (1) assemblé, lesdits moyens de guidage (21), lesdits moyens de guidage complémentaire (31), lesdits moyens d'arrêt (22), lesdits moyens d'arrêt complémentaire (32), ledit doigt (223), lesdits moyens de verrouillage (24), ledit canal (33), et lesdits moyens de verrouillage complémentaire (34).

12. Maillon réglable (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) encadrent un corps

central (100) qui intègre entièrement le mécanisme de réglage, et **en ce que** au moins ledit premier demi-maillon (2) ou ledit deuxième demi-maillon (3) comporte au moins un moyen de guidage (23) constitué par au moins un doigt (223 ; 323) comportant des moyens d'arrêt (32), et porteur d'au moins un moyen de verrouillage (24) comportant au moins un joint « O-ring » (240) élastique monté dans une gorge dudit doigt (223 ; 323) et qui coopère en appui avec au moins un moyen de verrouillage complémentaire constitué par une nervure (101) que porte ledit corps central (100), définissant de chaque côté de ladite nervure (101) un logement latéral (102 ; 103), dans lequel ledit joint 240 peut venir en appui d'arrêt sur un côté ou l'autre de ladite nervure (101).

5

10

15

13. Maillon réglable (1) selon la revendication 12, caractérisé en ce ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) comportent chacun au moins un dit doigt (223 ; 323), lesdits doigts comportant chacun des moyens d'arrêt (32) antagonistes rendant ledit maillon réglable (1) imperdable.

20

14. Maillon réglable (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier demi-maillon (2) et ledit deuxième demi-maillon (3) encadrent un corps central (100) qui intègre entièrement le mécanisme de réglage, et **en ce que** ledit maillon réglable (1) comporte au moins un élément de verrouillage élastique (24) constitué par une cale-ressort (200) plate, en forme de flèche simple ou double, comportant au moins une fente d'élasticité (201 ; 211), et comportant au moins un coin d'attache (202) audit premier demi-maillon (2) et comportant une partie avant déformable élastiquement en regard de ladite au moins une fente et qui comporte au moins un coin de réglage (203) coopérant avec un cran de réglage (204) dudit deuxième demi-maillon (3) parmi une pluralité de tels crans de réglage (204) portés par ledit deuxième demi-maillon (3), le passage de l'un à l'autre étant possible par compression de ladite cale (200) résultant d'un effort de traction ou de poussée selon ladite direction (D).

25

30

35

40

15. Maillon réglable (1) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ledit coin d'attache (202) est aussi un coin de réglage (203) mobile par rapport audit premier demi-maillon (2), entre une pluralité de dits crans de réglage (204) portés par ledit premier demi-maillon (2).

45

50

16. Bracelet (10) comportant au moins deux brins de bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un maillon réglable (1) selon l'une des revendications précédentes, dont chaque demi-maillon (2 ; 3) comporte des moyens d'attache (9) à un brin de bracelet, et qui est attaché par lesdits moyens d'attache (9) auxdits brins de bracelet.

55

Fig. 2

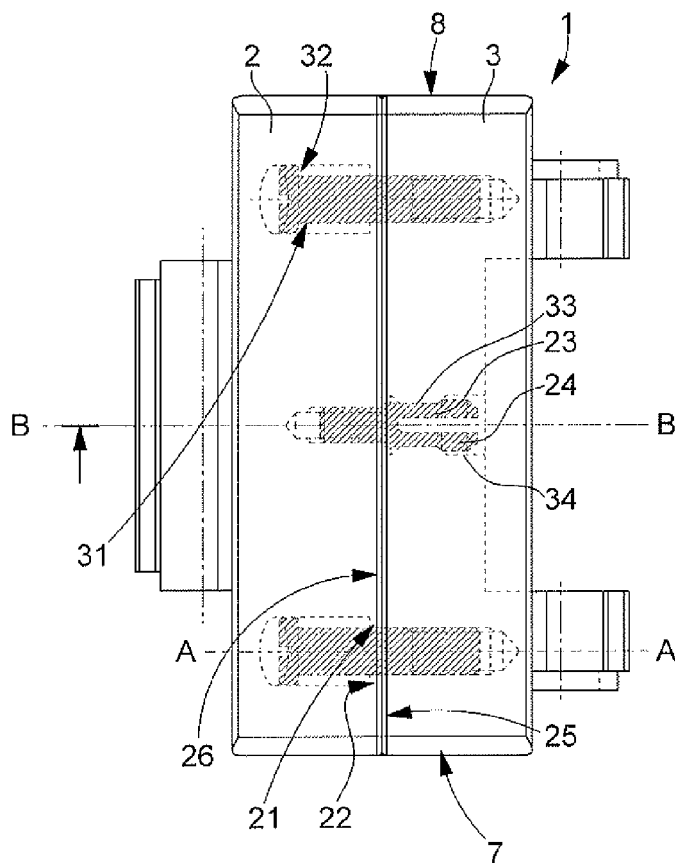


Fig. 1

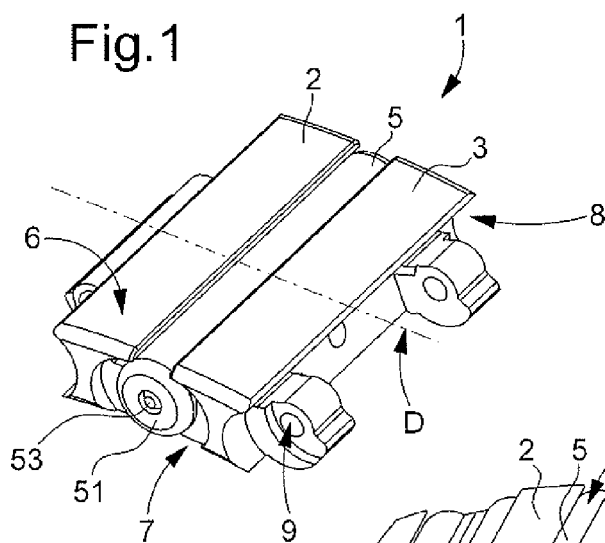


Fig. 9

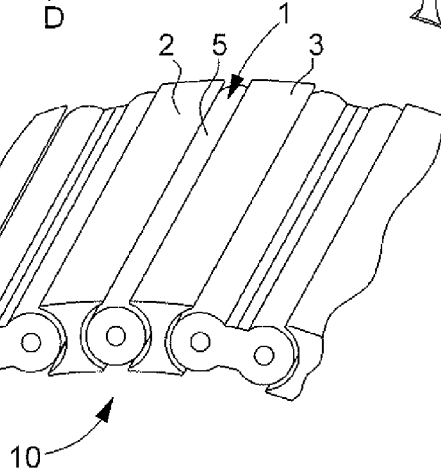
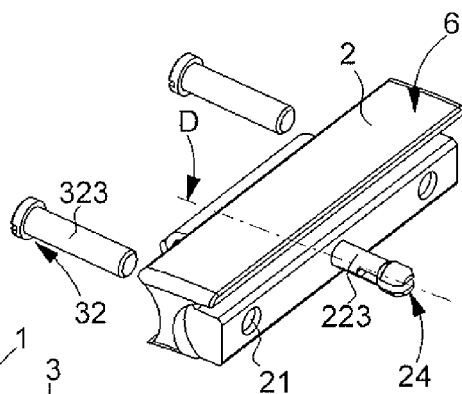


Fig. 11

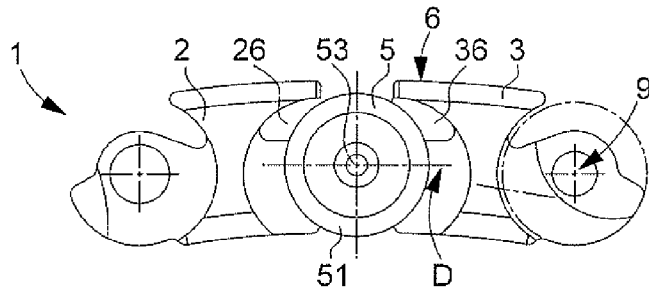


Fig. 3

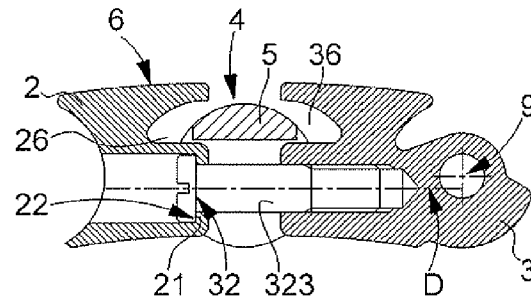


Fig. 4

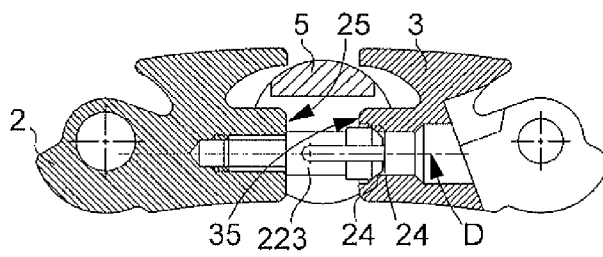


Fig. 5

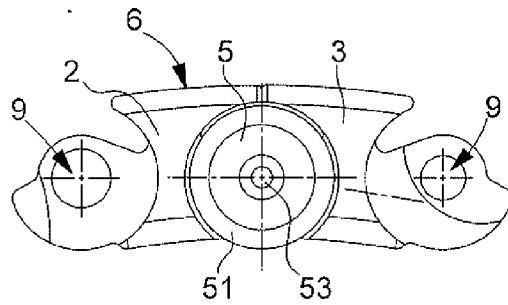


Fig. 6

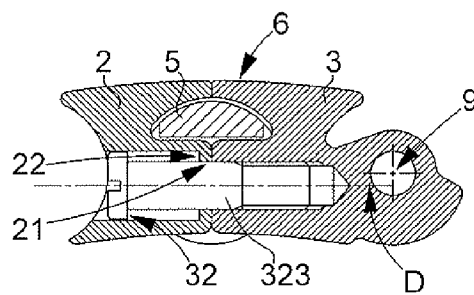


Fig. 7

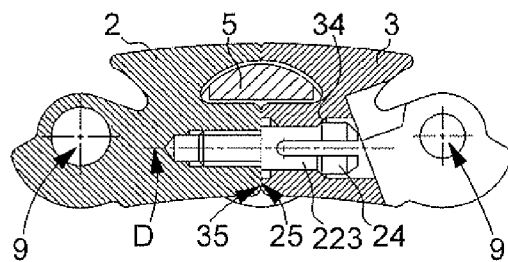


Fig. 8

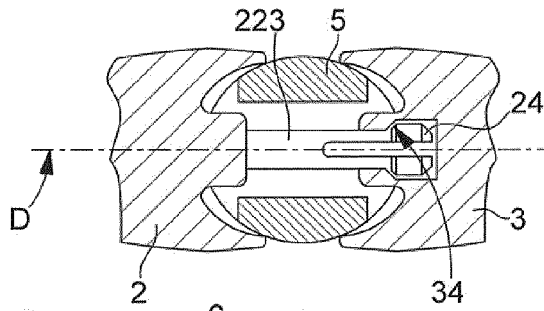


Fig. 10

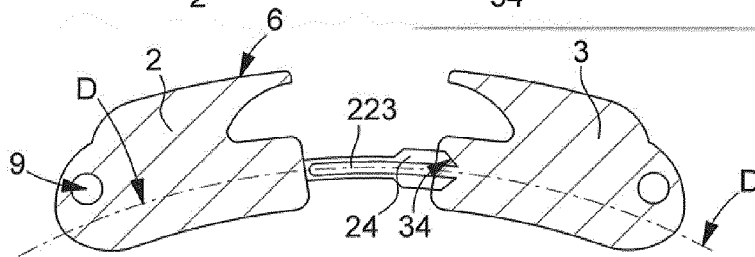


Fig. 12

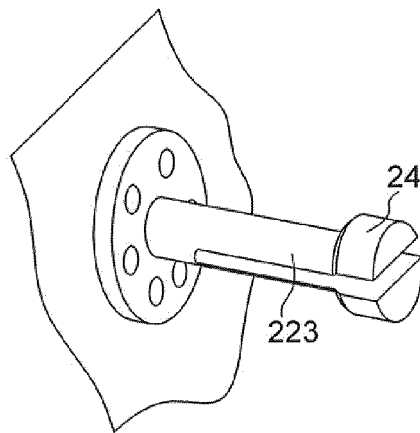


Fig. 13

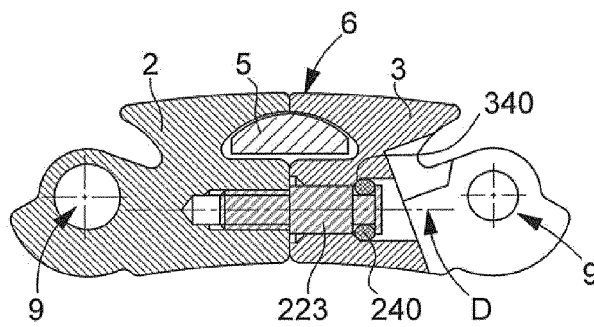


Fig. 14

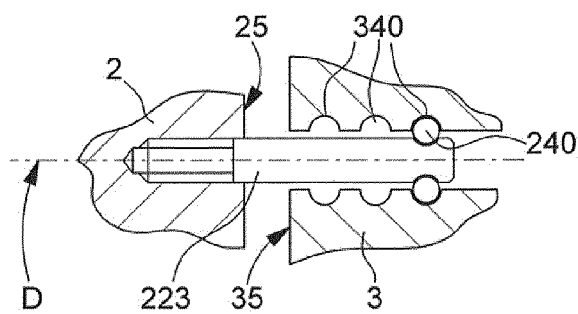


Fig. 15

Fig. 16

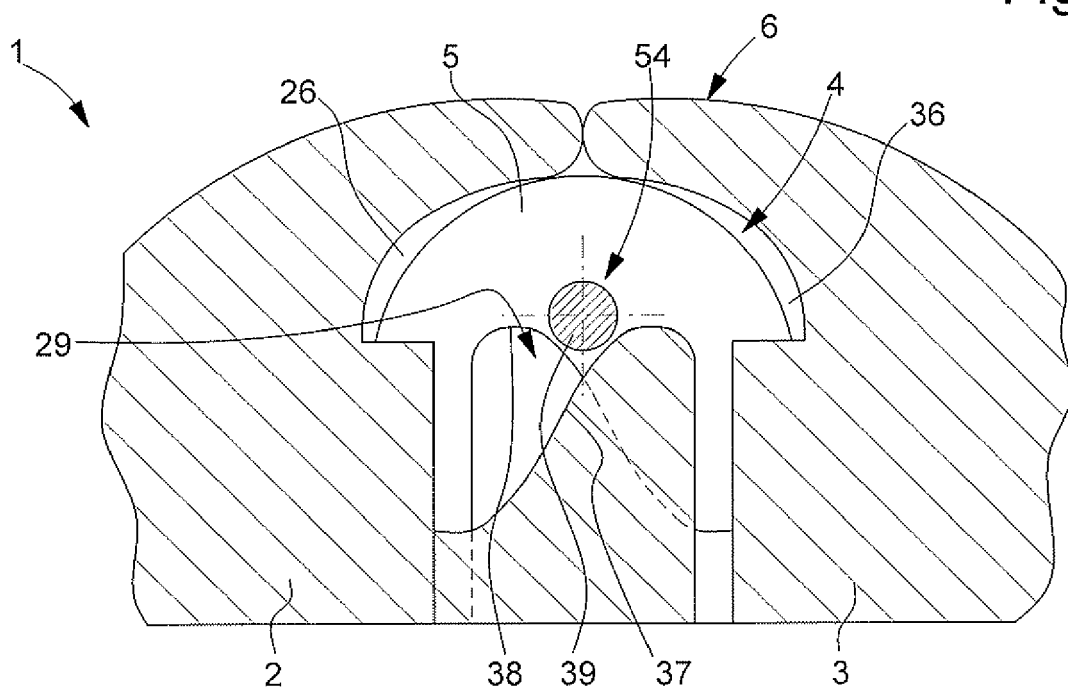


Fig. 17

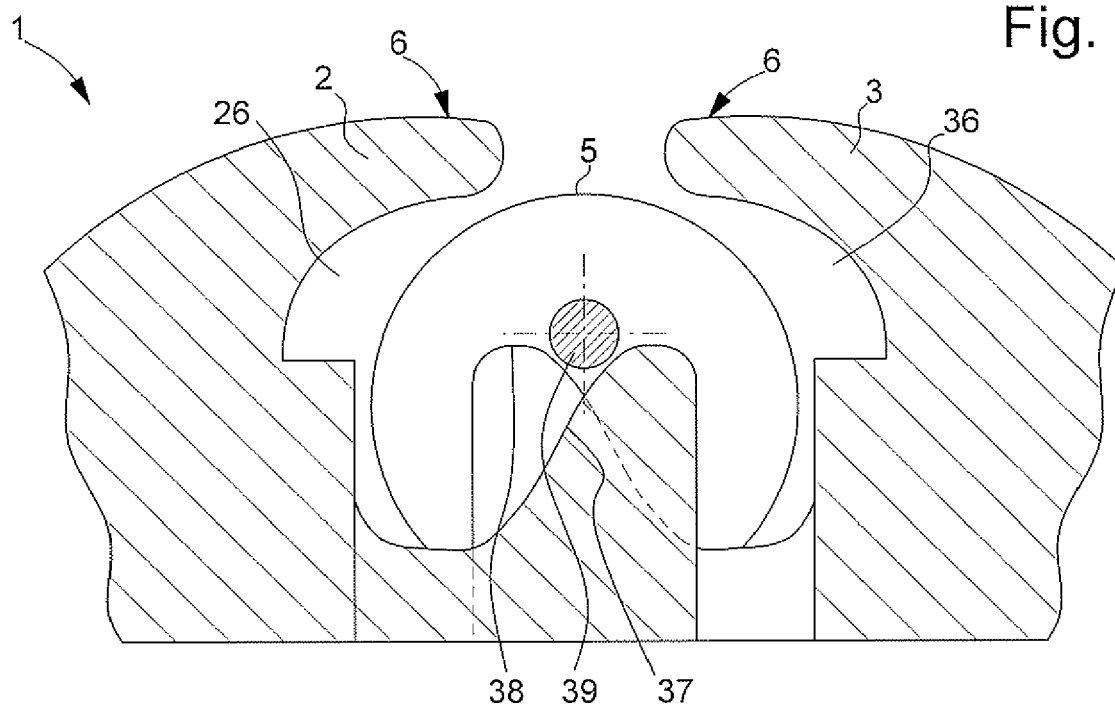


Fig. 18

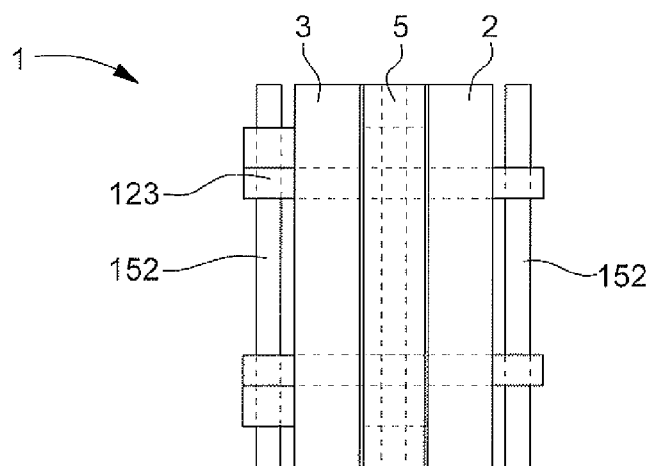


Fig. 19

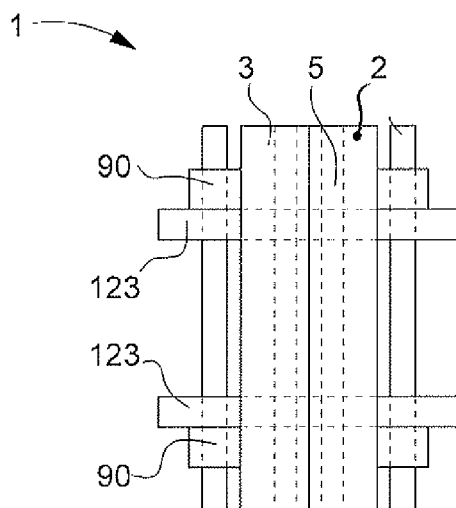


Fig. 20

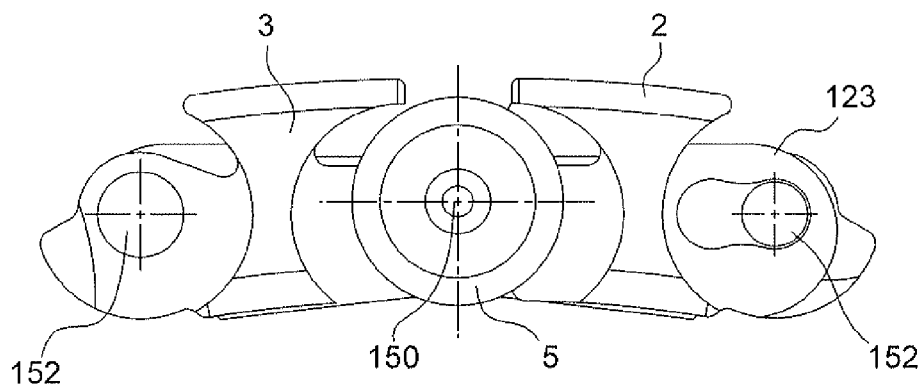


Fig. 21

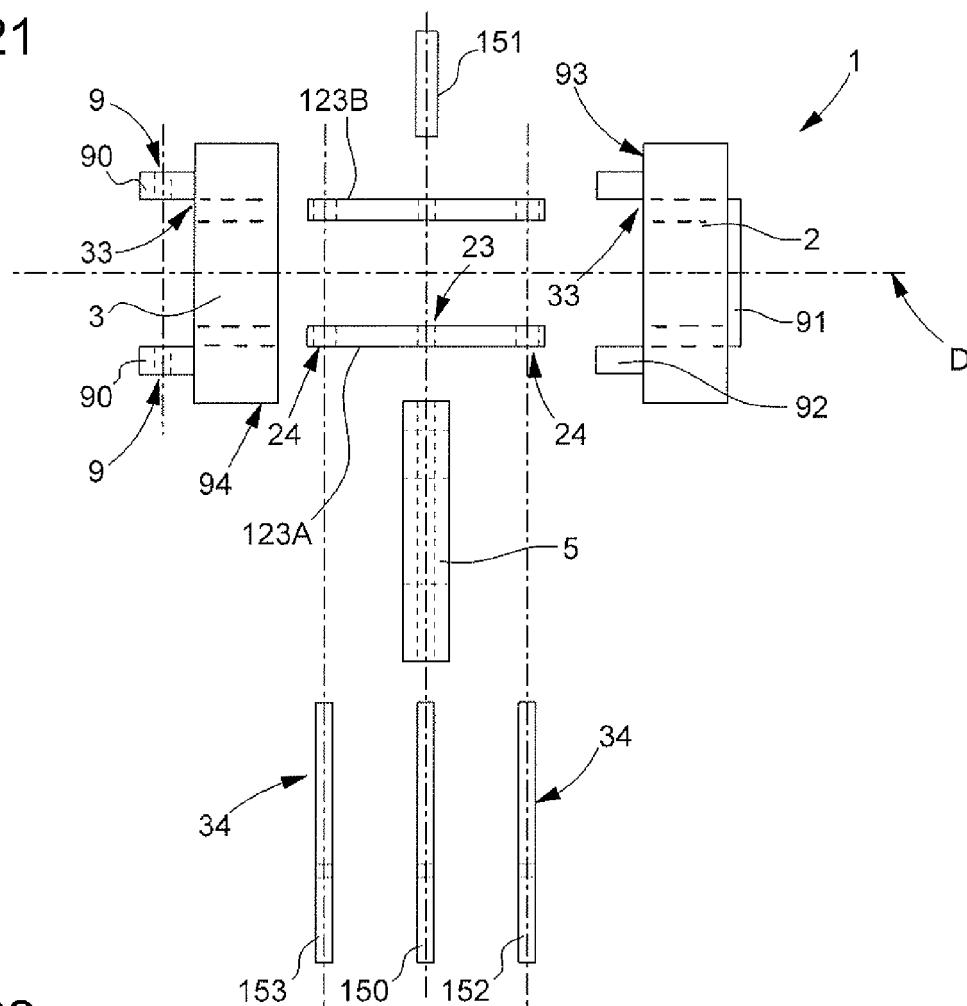


Fig. 22

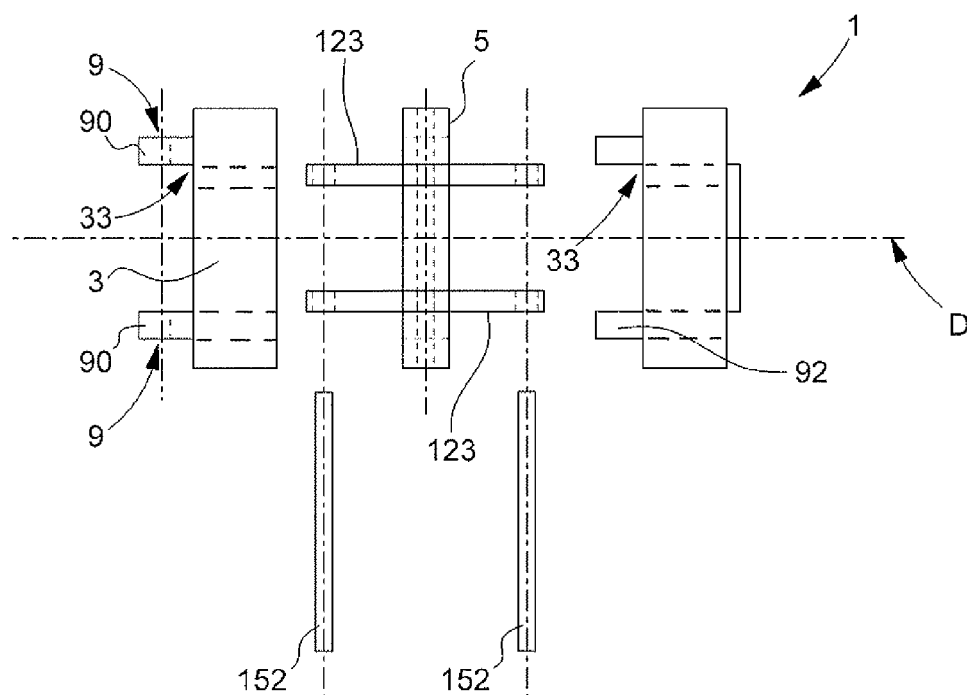


Fig. 23

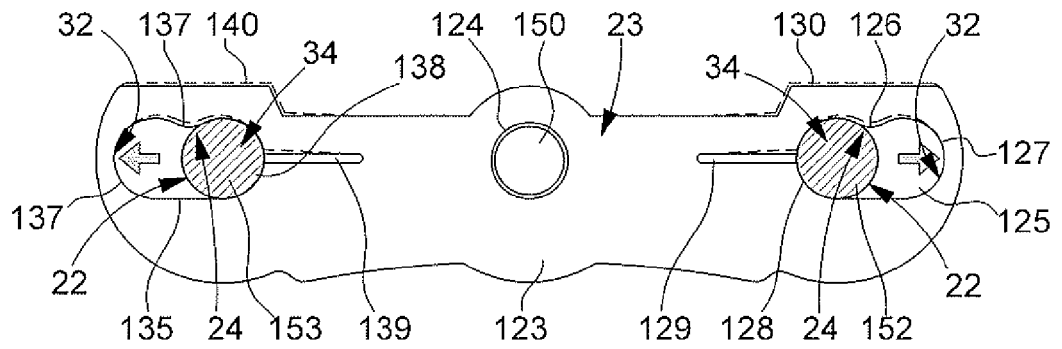


Fig. 31

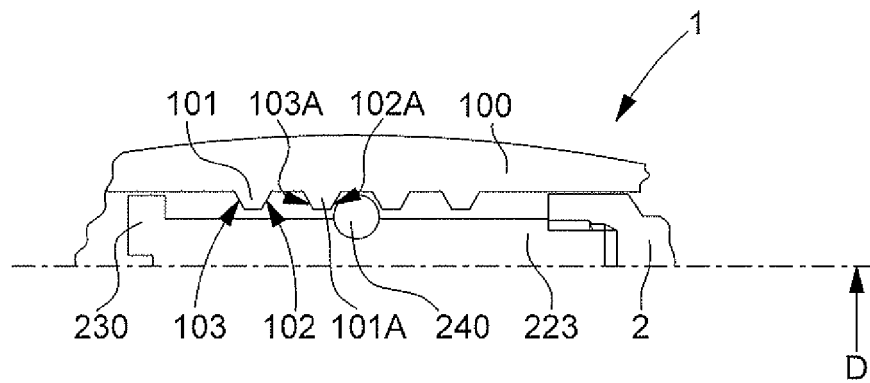


Fig. 32

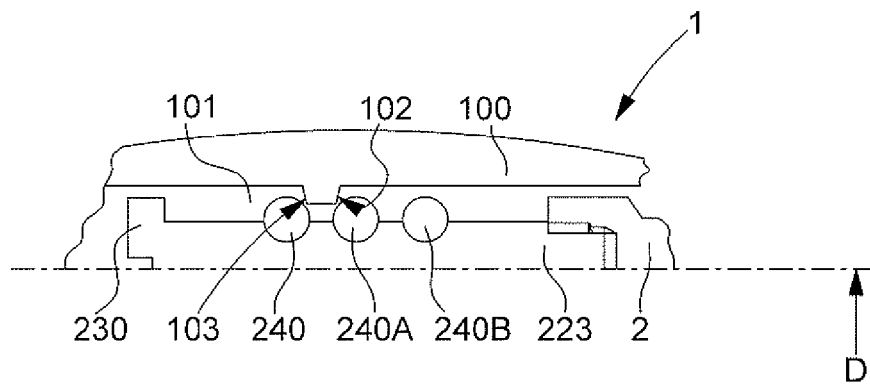


Fig. 24

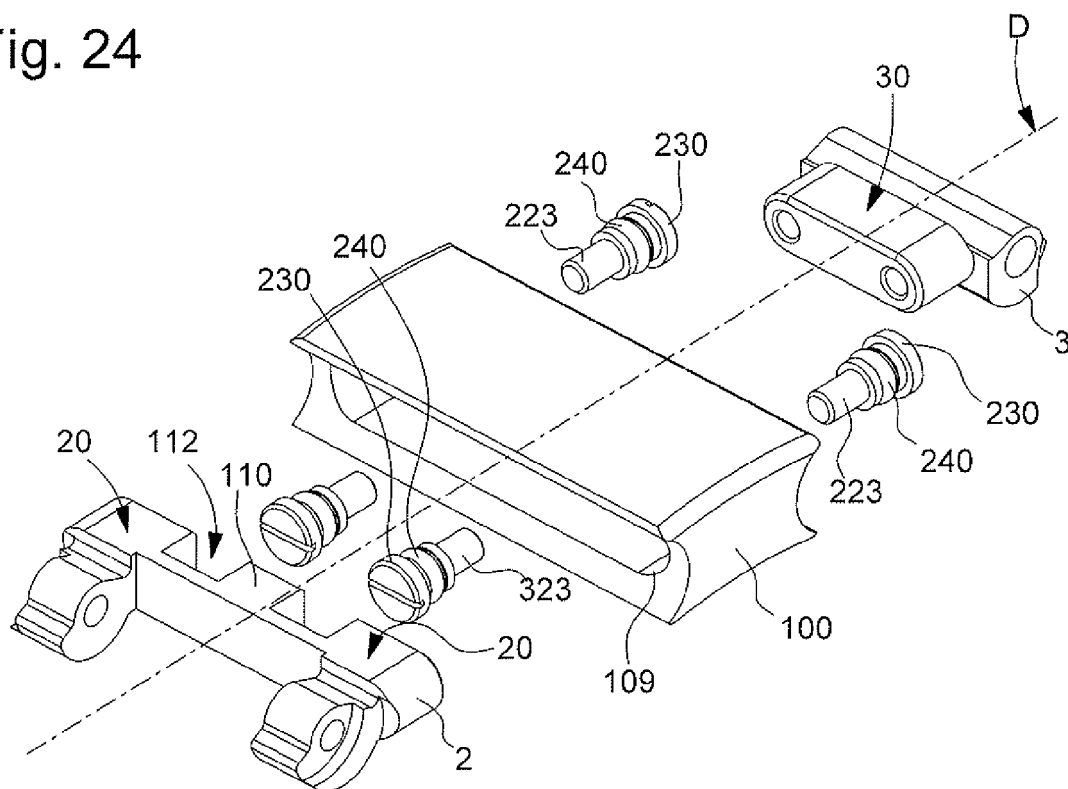


Fig. 25

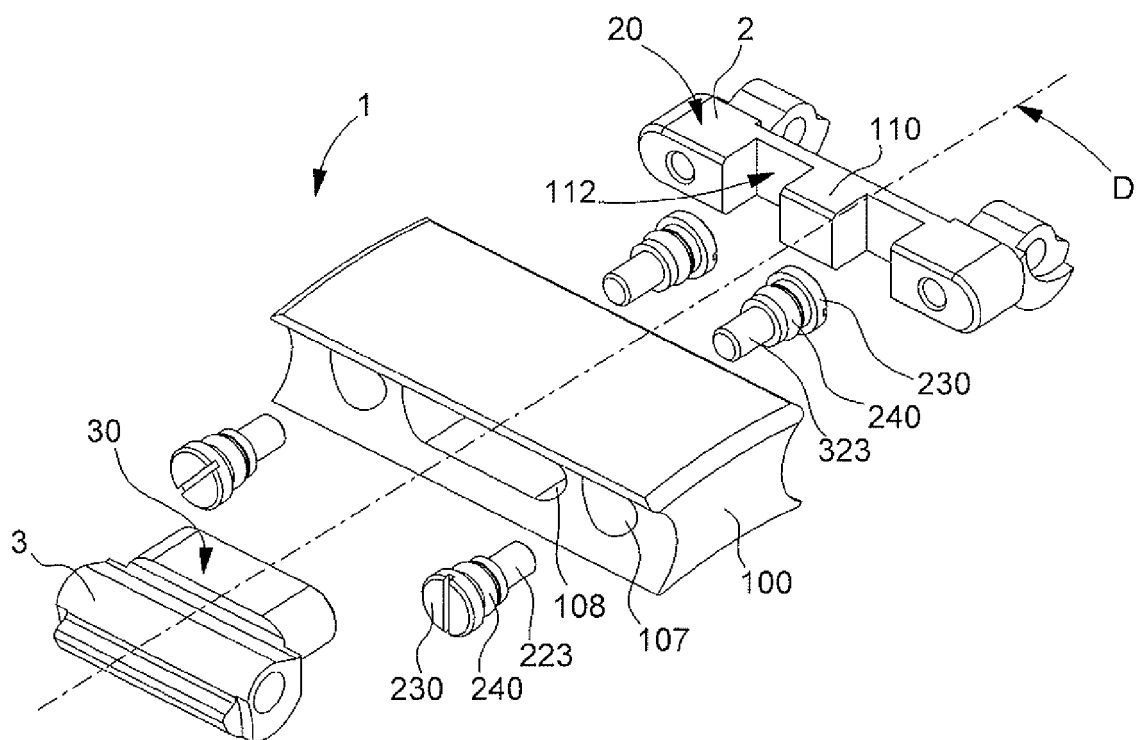


Fig. 26

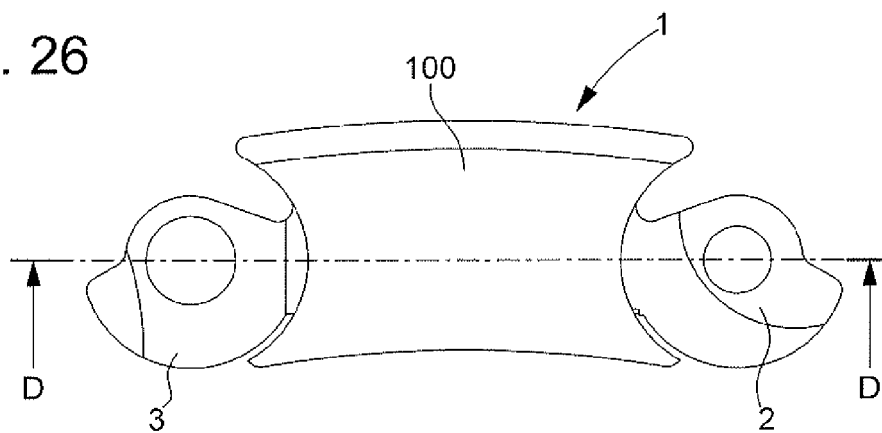


Fig. 27

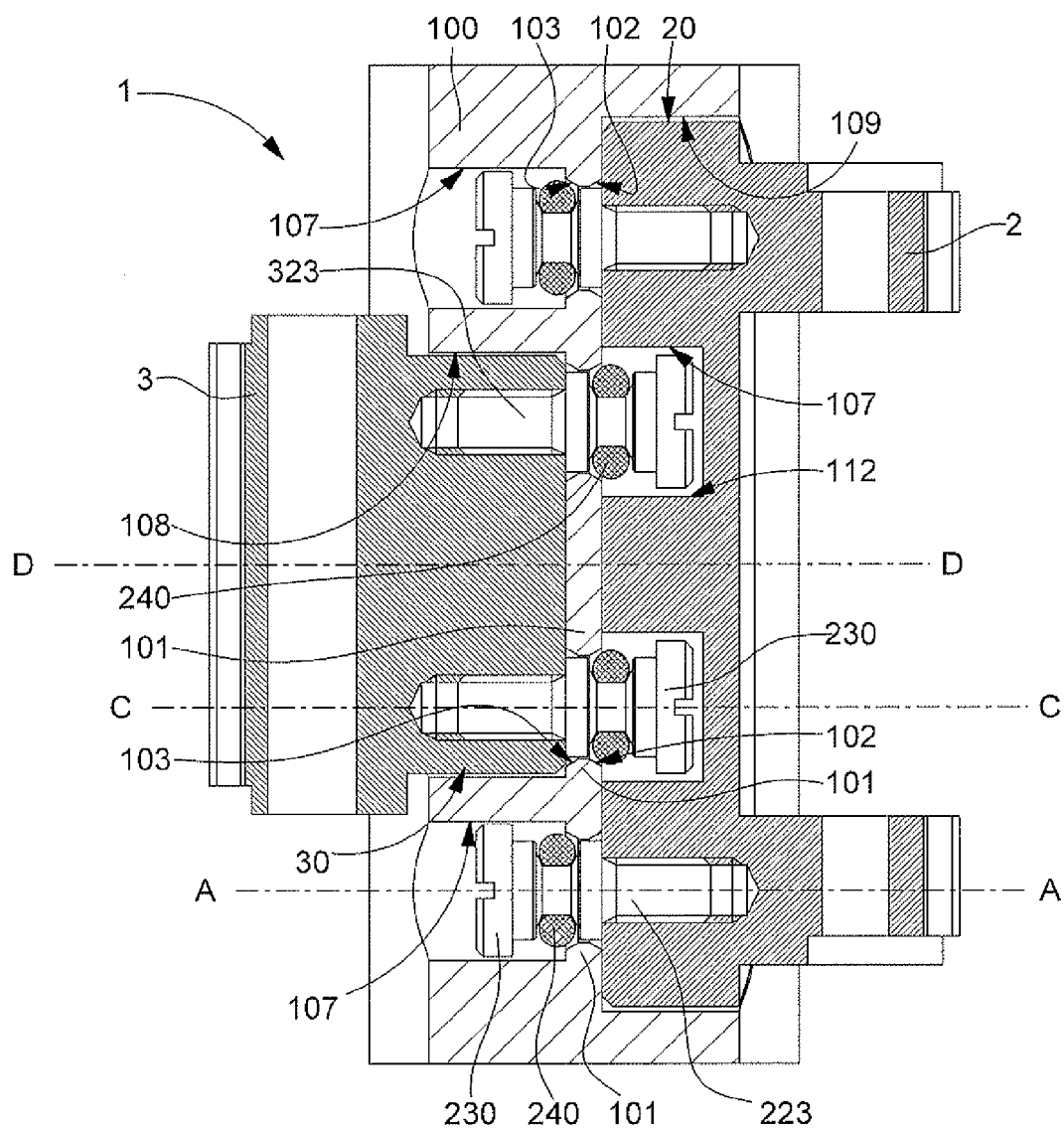


Fig. 28

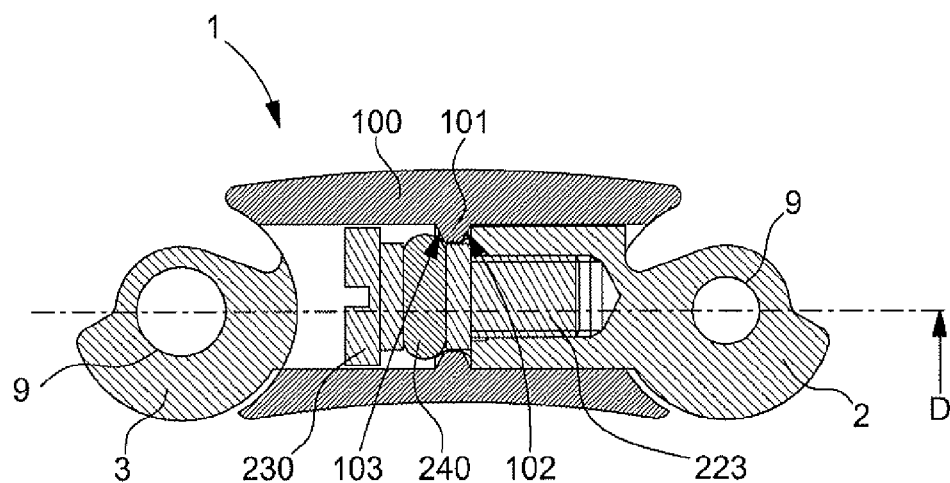


Fig. 29

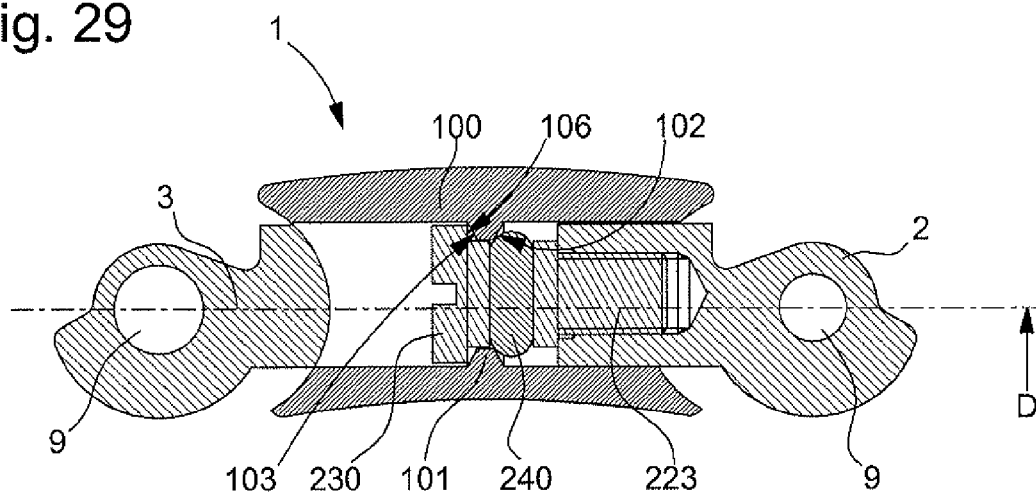


Fig. 30

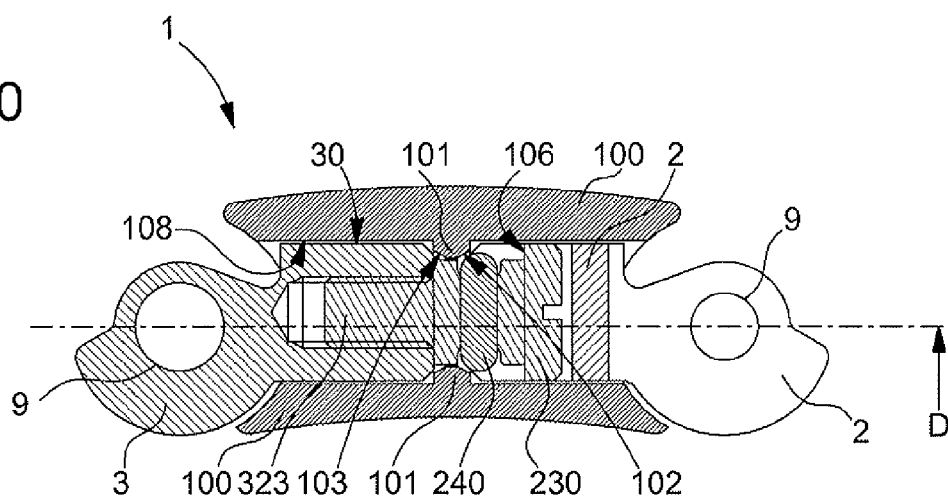


Fig. 33

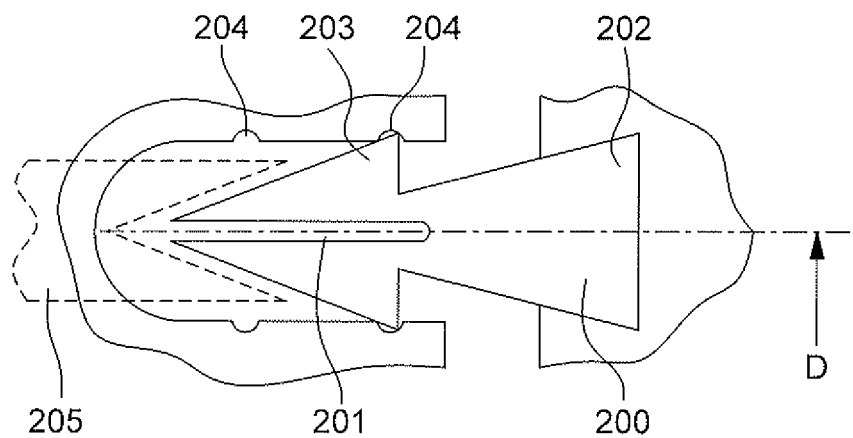


Fig. 34

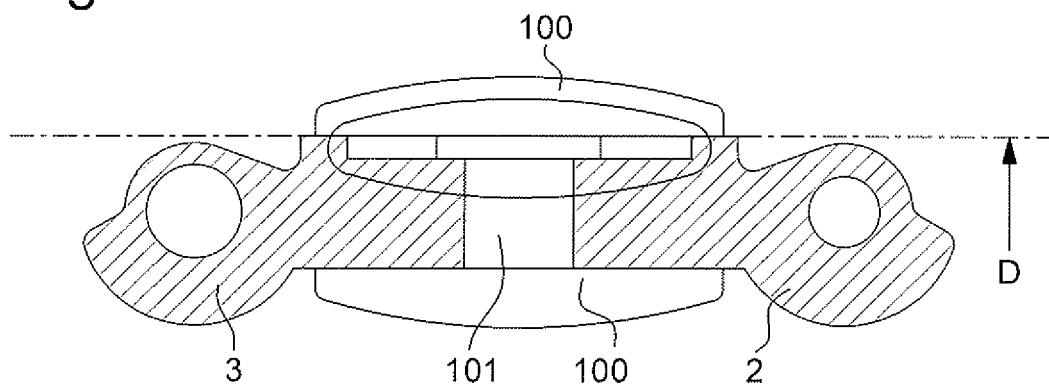
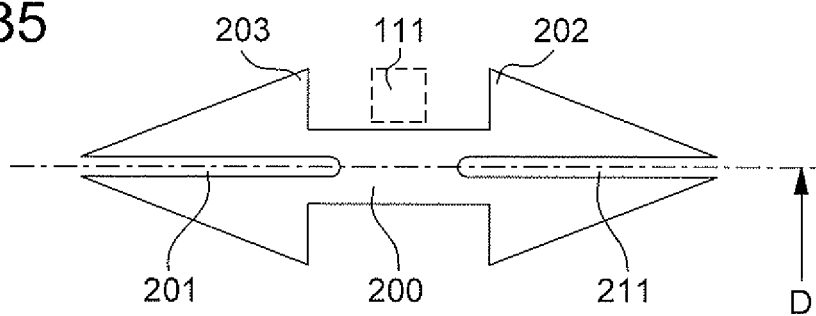


Fig. 35





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 15 3502

| 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,D | FR 2 670 995 A1 (PERILLAT COLLOMB MARIE CLAIRE) 3 juillet 1992 (1992-07-03) * page 2, ligne 16 - page 3, ligne 26; figure 1 * | 1 | INV. A44C5/02 |
| A,D | EP 0 737 427 A1 (SMH MANAGEMENT SERVICES AG [CH] SWATCH GROUP MAN SERV AG [CH]) 16 octobre 1996 (1996-10-16) * abrégé; figure 1 * | 1 | |
| A,D | CH 695 656 A5 (WERTHANOR SA [CH]) 31 juillet 2006 (2006-07-31) * alinéas [0013] - [0015]; figures 3,4 * | 1 | |
| | | | 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 | | 19 avril 2012 | Monné, Eric |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 15 3502

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.

19-04-2012

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|-------------|------------------------|
| FR 2670995 | A1 | 03-07-1992 | AUCUN | | |
| ----- | | | | | |
| EP 0737427 | A1 | 16-10-1996 | CN | 1138441 A | 25-12-1996 |
| | | | DE | 69612228 D1 | 03-05-2001 |
| | | | DE | 69612228 T2 | 13-06-2002 |
| | | | EP | 0737427 A1 | 16-10-1996 |
| | | | FR | 2732866 A1 | 18-10-1996 |
| | | | HK | 1014143 A1 | 02-11-2001 |
| | | | JP | 3869039 B2 | 17-01-2007 |
| | | | JP | 8308615 A | 26-11-1996 |
| | | | SG | 40843 A1 | 14-06-1997 |
| | | | US | 5623838 A | 29-04-1997 |
| ----- | | | | | |
| CH 695656 | A5 | 31-07-2006 | 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

- CH 699067 [0006]
- EP 0737427 A [0007]
- CH 695656 [0007]
- FR 2670995 [0008]