

(19)



(11)

EP 3 744 209 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.10.2021 Bulletin 2021/41

(51) Int Cl.:
A44C 5/00 (2006.01) A44C 5/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19177095.7**

(22) Date de dépôt: **28.05.2019**

(54) **BRACELET A MAILLONS ELASTIQUE**
ELASTISCHES ARMBAND MIT GLIEDERN
ELASTIC BRACELET WITH LINKS

(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**

(43) Date de publication de la demande:
02.12.2020 Bulletin 2020/49

(73) Titulaire: **Patek Philippe SA Genève
1204 Genève (CH)**

(72) Inventeurs:
• **DUPUIS, Sandrine
1257 CROIX DE ROZON (CH)**

• **LE BRIS, Jean-Baptiste
74970 MARIGNIER (FR)**

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)**

(56) Documents cités:
**CH-A5- 648 818 GB-A- 349 530
US-A- 2 591 778**

EP 3 744 209 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un bracelet à maillons élastique, notamment pour montre, comprenant deux rangées de maillons latéraux, chaque maillon d'une rangée de maillons latéraux étant relié à un maillon de l'autre rangée de maillons latéraux par deux tiges agencées perpendiculairement à la direction longitudinale du bracelet, et comprenant au moins une rangée de maillons centraux articulés chacun sur deux tiges reliées à des maillons latéraux différents, les maillons centraux comportant chacun une enveloppe tubulaire qui est orientée parallèlement aux tiges et qui est fermée d'un côté au moins par un insert dans lequel on a aménagé au moins un passage agencé pour permettre aux deux tiges sur lesquelles est articulé le maillon central de traverser l'insert, au moins une des deux tiges sur lesquelles est articulé le maillon central étant en outre sollicitée, en direction de l'autre tige, par au moins un élément élastique logé dans l'enveloppe tubulaire.

ART ANTERIEUR

[0002] On connaît des bracelets à maillons élastique qui correspondent à la définition ci-dessus. Le document de brevet CH 648 818 notamment décrit un bracelet à maillons élastique conforme à la définition ci-dessus et dont chaque maillon central comporte un logement central traversant le maillon de part en part perpendiculairement à la direction longitudinale du bracelet. Le logement est partiellement fermé d'un côté par une paroi percée d'une première fente longitudinale, et un insert percé d'une deuxième fente longitudinale est prévu pour permettre de refermer partiellement également l'autre côté du logement. Deux vis qui sont reliées à des paires de maillons latéraux différentes pénètrent dans le logement central par la première fente longitudinale, et en ressortent par la deuxième fente, de sorte qu'elles traversent le maillon central de part en part. Deux ressorts de compression sont encore agencés à l'intérieur du logement central. Ces ressorts sont disposés parallèlement à la direction longitudinale du bracelet, dans le prolongement l'un de l'autre. Enfin les deux vis qui traversent le maillon central sont insérées de manière à ce que les ressorts se trouvent respectivement compressés entre les deux extrémités du logement central, d'une part, et les deux vis, d'autre part. Grâce à la présence de la première et de la deuxième fente longitudinale, les deux vis sur lesquelles le maillon central est articulé ont la possibilité de se décaler transversalement (parallèlement à la direction longitudinale du bracelet) de manière à s'écarter plus ou moins l'une de l'autre à l'encontre des deux ressorts de compression. On comprendra que cette dernière caractéristique permet à ce bracelet connu de s'allonger sous l'effet d'une force de traction.

[0003] Le bracelet à maillons élastique de l'art antérieur qui vient d'être décrit comporte certains défauts. En effet, les deux vis sur lesquelles un maillon central est

articulé pénètrent et ressortent de part et d'autre du logement central en empruntant les mêmes deux fentes longitudinales. Ainsi, la seule borne limitant le décalage transversal d'une vis le long des fentes longitudinales est la présence de l'autre vis qui est elle-même sollicitée dans l'autre sens par le ressort qui lui est associé. Les deux vis peuvent donc en théorie venir buter l'une contre l'autre à mi-longueur des fentes longitudinales. On pourrait penser que la présence des maillons latéraux du bracelet permettrait d'empêcher un tel rapprochement des vis. En effet, lorsque les deux vis qui traversent la même fente longitudinale se rapprochent l'une de l'autre, la paire de maillons latéraux reliés par l'une de ces deux vis et la paire de maillons latéraux reliés par l'autre vis se rapprochent également l'une de l'autre, jusqu'au point où les deux paires de maillons latéraux finissent par buter l'une contre l'autre. L'expérience montre toutefois que la force exercée par le ressort de compression sur une vis est souvent suffisante pour faire pivoter la paire de maillons latéraux reliés par la vis de 90° autour de cette dernière. En raison de cette propension des paires de maillons extérieurs à pivoter par rapport aux maillons centraux, le bracelet à maillons élastique qui vient d'être décrit a tendance à se recroqueviller de manière inesthétique lorsqu'il n'est pas porté.

[0004] Une solution à ce dernier problème est d'utiliser des ressorts de compression « faibles ». On comprendra toutefois que si la force exercée par les ressorts des maillons n'est pas suffisante pour supporter le poids du bracelet, ce dernier va demeurer détendu en permanence. Le porteur de la montre n'aura alors pas d'autre choix que de le porter flottant à la manière d'une gourmette.

BREF EXPOSE DE L'INVENTION

[0005] Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur qui viennent d'être expliqués. La présente invention atteint ce but ainsi que d'autres en fournissant un bracelet à maillons élastique conforme à la revendication 1 annexée.

[0006] Conformément à l'invention, les inserts qui ferment un côté au moins de chaque maillon central présentent deux passages agencés de manière à recevoir chacun une des deux tiges qui traversent l'insert. Au moins un des deux passages est dimensionné de manière à recevoir et guider la tige avec un certain jeu orienté parallèlement à la direction longitudinale du bracelet. De plus, les deux passages sont séparés l'un de l'autre par un entre-deux délimité par deux surfaces d'appui orientées dos à dos. On comprendra que les deux surfaces d'appui d'un insert jouent le rôle de butées permettant de maintenir les deux tiges, sur lesquelles est articulé un maillon central, à l'écart l'une de l'autre. Grâce à cette caractéristique, un bracelet à maillons élastique selon l'invention présente le même aspect qu'un bracelet ordinaire lorsqu'il n'est pas porté.

[0007] Conformément à l'invention encore, les éléments élastiques qui sont logés dans les enveloppes tu-

bulaires des maillons centraux sont précontraints, de sorte que la force avec laquelle ils rappellent au moins une des deux tiges sur lesquelles sont articulés les maillons centraux contre la surface d'appui correspondante est égale à au moins la moitié du poids total du bracelet, y compris le poids de tout accessoire attaché au bracelet (par exemple, dans le cas d'un bracelet de montre, le poids de la montre-bracelet dans son ensemble). On comprendra qu'en raison de cette caractéristique, une force de traction exercée sur le bracelet doit dépasser la force avec laquelle les éléments élastiques sont précontraints avant que le bracelet ne commence à s'allonger. De plus, la force de traction exercée par la pesanteur sur les maillons du bracelet, lorsqu'il est suspendu par son fermoir, est égale à la moitié du poids total du bracelet. On comprendra donc que le fait que les ressorts soient précontraints permet au bracelet de conserver sa longueur minimale lorsqu'il est suspendu par son fermoir. Ainsi, bien que la longueur du tour de poignet d'un individu soit variable, en fonction de la météo notamment, le bracelet de l'invention est toujours ajusté de manière à la fois esthétique et confortable.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une portion d'un bracelet à maillons élastique qui est conforme à un mode de réalisation particulier de l'invention ;
- les figures 2A et 2B sont deux vues partielles en coupe transversale, respectivement verticale et horizontale, qui montrent un même assemblage constitué d'un maillon central, de deux goupilles et de deux maillons latéraux du bracelet de la figure 1 ; le maillon central étant articulé sur une des deux goupilles, et les deux goupilles étant fixées par leurs extrémités aux deux maillons latéraux ;
- la figure 3 est une vue de côté d'un maillon central du bracelet de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un ressort de traction qui constitue une première variante d'élément élastique adapté pour être logé dans l'enveloppe tubulaire de chacun des maillons centraux du bracelet de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'un ressort de compression double qui constitue une deuxième variante d'élément élastique adapté pour être logé dans l'enveloppe tubulaire de chacun des maillons centraux du bracelet de la figure 1 ;
- la figure 6 est une vue en coupe verticale montrant le ressort de compression double de la figure 5 agencé à l'intérieur de l'enveloppe tubulaire d'un des

maillons centraux du bracelet de la figure 1.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE REALISATION

[0009] La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une portion d'un bracelet élastique à maillons métalliques qui est conforme à un mode de réalisation exemplaire de l'invention. Selon une variante préférée de ce premier mode de réalisation, le bracelet du présent exemple est un bracelet de montre. On peut voir que ce bracelet comprend deux rangées de maillons latéraux (respectivement référencés 4a et 4b), et que chaque maillon 4a d'une rangée de maillons latéraux est prévu pour être relié à un maillon 4b de l'autre rangée de maillons latéraux par deux tiges ou goupilles (référéncées 3) agencées perpendiculairement à la direction longitudinale du bracelet. Le bracelet comprend encore une rangée de maillons centraux articulés chacun sur deux goupilles reliées à des maillons latéraux 4a, 4b différents. Les maillons centraux comportent une enveloppe tubulaire 1 orientée perpendiculairement à la direction longitudinale du bracelet. Conformément au mode de réalisation qui fait l'objet de la présente description, ces enveloppes tubulaires sont réalisées en métal, de préférence en métal précieux. On notera qu'il est possible de réaliser les enveloppes 1 de manière relativement aisée. Elles peuvent par exemple être obtenues par extrusion puis coupées à la longueur voulue et polies.

[0010] On peut voir que les deux ouvertures d'extrémité des enveloppes tubulaires 1 des maillons centraux sont prévues pour recevoir deux inserts 2a et 2b qui peuvent par exemple être chassés à force dans les extrémités des tubes. Les inserts 2a, 2b sont de préférence réalisés en matière plastique, par exemple en polyuréthane. En se référant toujours à la même figure, on peut comprendre que chaque maillon central du bracelet renferme un compartiment 5 qui est agencé dans la partie médiane de l'enveloppe tubulaire 1 entre les deux inserts 2a et 2b (un seul compartiment 5 est montré dans la figure 1 à l'intérieur du troisième maillon central qui est représenté en écorché). Dans l'exemple illustré, les deux inserts occupent environ 60% de l'espace vide à l'intérieur de l'enveloppe tubulaire 1, et le compartiment 5 occupent les 40% restant. Enfin, conformément à l'invention, les inserts 2a, 2b présentent chacun deux passages 11 qui sont agencés dans le prolongement des deux passages de l'autre insert, de façon à permettre aux deux tiges 3 qui sont insérées dans un maillon central de traverser les deux inserts.

[0011] En se référant toujours à la figure 1, on peut voir que les extrémités des goupilles 3 comportent des striures longitudinales qui sont prévues pour être chassées à force dans des perçages borgnes des maillons latéraux 4a, 4b. On notera que deux goupilles 3 qui traversent un même maillon central sont chacune chassées à force dans deux maillons latéraux 4a et deux maillons latéraux 4b différents, de façon à former la chaîne du

bracelet. L'homme du métier comprendra que, selon d'autres modes de réalisation, les extrémités des tiges pourraient être rendues solidaires des maillons latéraux d'une autre manière. Les tiges pourraient par exemple être soudées ou collées, ou encore être filetées et visées dans des trous taraudés des maillons latéraux.

[0012] Les figures 2A et 2B sont deux vues partielles en coupe transversale, respectivement verticale et horizontale, qui montrent un même assemblage constitué d'un maillon central, de deux goupilles 3a, 3b et de deux maillons latéraux 4a, 4b du bracelet de la figure 1; le maillon central étant articulé sur une des deux goupilles (référéncée 3a), et les deux goupilles étant fixées chacune par leurs deux extrémités aux deux maillons latéraux 4a, 4b.

[0013] Comme déjà mentionné, le maillon central est formé d'une enveloppe tubulaire 1 et de deux inserts 2a et 2b. En se référant maintenant à la figure 2B, et simultanément à la figure 3 qui est une vue de côté du maillon central des figures 2A et 2B, on peut comprendre en outre que les deux passages 11 aménagés dans chacun des inserts 2a, 2b sont constitués par deux trous profilés et traversants qui sont parallèles l'un avec l'autre. La figure 3 montre en outre que le profil en section transversale des deux passages est en forme d'oblong. On peut voir de plus que les deux oblongs sont tournés de manière à ce que leur axe longitudinal soit confondu avec un axe horizontal A-A qui relie les centres des deux goupilles 3 qui traversent les inserts 2a, 2b (figure 2A et 3). On notera d'autre part, que les figures 2B et 2B montrent une situation dans laquelle la goupille 3a se trouve en appui contre la paroi intérieure d'un des deux passages 11, au niveau de la zone (référéncée 15a) de cette paroi, qui est la plus proche de l'autre passage 11. En effet, conformément à l'invention, l'insert 2a comporte deux surfaces d'appui 15a, 15b agencées entre les passages 11 et orientées dos à dos. Les deux surfaces d'appui sont prévues comme butées à l'intention des deux goupilles qui traversent les inserts 2a, 2b (une seule de ces goupilles (référéncée 3a) étant représentée dans les figures 2A et 2B). La présence des deux surfaces d'appui 15 permet de maintenir les deux goupilles 3 qui traversent le même maillon central à au moins une distance minimum l'une de l'autre. On comprendra que, dans l'exemple illustré, les surfaces d'appui 15 sont chacune constituées par la portion du bord d'un passage 11 qui est la plus rapprochée de l'autre passage 11.

[0014] En se référant toujours aux mêmes figures, on peut noter que le diamètre extérieur des goupilles 3a, 3b est ajusté à la plus petite largeur des passages 11. On comprendra que chaque goupille a ainsi la possibilité de pivoter axialement sur elle-même à l'intérieur du maillon central qu'elle traverse, de sorte que l'assemblage formé par la goupille et les deux passages 11 qu'elle traverse pour pénétrer et pour ressortir d'un maillon central, constitue une sorte de charnière agencée pour remplir une fonction d'articulation entre un maillon central et une paire de maillons latéraux 2a, 2b du bracelet. On compren-

dra d'autre part qu'en raison de la forme oblongue du profil de chaque passage 11, les goupilles 3 ont également la possibilité de riper à frottement gras, à l'intérieur des passages, dans la direction longitudinale du bracelet.

On comprendra que cette caractéristique donne la possibilité de faire varier la distance séparant les deux goupilles 3 entre une distance minimum qui correspond à une situation où les deux goupilles se trouvent respectivement en butée contre les surfaces d'appui 15a et 15b, et une distance maximum qui correspond à une situation contraire (non représentée), où les deux goupilles buttent respectivement contre les parties (respectivement référéncées 13a et 13b) des parois des deux passages 11 qui se trouvent à l'opposé des surfaces d'appui 15a, 15b. À titre d'exemple, la différence entre la valeur minimum et la valeur maximum de la distance qui sépare les deux goupilles 3 pourrait être d'environ 0,6mm. Dans ces conditions, on comprendra que, dans le présent exemple, chaque goupille 3 à la la possibilité de riper transversalement sur une distance de 0.3mm à l'intérieur du passage 11 dans lequel elle est insérée.

[0015] Dans l'exemple illustré, les deux passages 11 qui traversent un insert (2a ou 2b) ont les mêmes dimensions et le même profil. On comprendra toutefois que, conformément à d'autres modes de réalisation de l'invention, les profils des deux passages pourraient être différents. En particulier, les passages pourraient être conformés de manière à ce que seulement une des deux goupilles ait la possibilité de riper parallèlement à l'axe longitudinal du bracelet. L'autre goupille serait alors insérée dans un passage présentant un profil circulaire et dont le diamètre serait ajusté à celui de la goupille. Cette deuxième goupille aurait donc la possibilité de pivoter axialement sur elle-même, mais n'aurait pas la possibilité de riper transversalement.

[0016] Conformément à l'invention, au moins une des deux goupilles 3 sur lesquelles est articulé un maillon central est rappelée, par un élément élastique, contre une des deux surfaces d'appui 15a, 15b de l'insert qui ferme un côté de l'enveloppe tubulaire 1 du dit maillon central. De plus, comme déjà mentionné en relation avec la figure 1, dans le présent exemple, chacun des deux côtés de l'enveloppe tubulaire est fermé par insert, et chaque maillon central du bracelet renferme un compartiment 5 qui est agencé dans la partie médiane de l'enveloppe tubulaire 1 entre les deux inserts 2a, 2b. En se référant maintenant plus particulièrement aux figures 2A et 2B, on peut comprendre que le compartiment 5 est prévu pour servir de logement à au moins un élément élastique agencé pour solliciter au moins une des deux goupilles 3, en direction de l'autre goupille.

[0017] La figure 4 est une vue en perspective d'un ressort de traction 17, qui constitue une première variante du dit au moins un élément élastique adapté pour être logé dans l'enveloppe tubulaire 1 de chacun des maillons centraux du bracelet. Comme on peut le voir, la forme extérieure générale du ressort de traction 17 est celle d'un parallélogramme rectangle dont les dimensions sont

choisies de manière à permettre de le loger dans le compartiment 5 à l'intérieur d'un maillon central. Le ressort 17 illustré est un ressort de traction et ses deux extrémités sont agencées pour être accrochées aux deux goupilles 3 qui traversent le maillon central. A cet effet, les extrémités du ressort 17 comprennent chacune un passage cylindrique (référéncés respectivement 19a et 19b) dans lequel vient s'insérer une des deux goupilles 3. On peut noter en outre que les passages cylindriques 19a et 19b sont orientés parallèlement aux deux grandes faces (la face inférieure et la face supérieure du parallépipède rectangle formé par le ressort), et également orientés parallèlement aux deux petites faces (les deux extrémités opposées du parallépipède rectangle). La figure 4 montre de plus que le ressort de traction 17 comporte une partie élastique 21, en forme de serpentín rectangulaire, qui est intercalée entre les deux passages cylindriques 19a, 19b. L'homme du métier comprendra que le ressort 17 et son serpentín peuvent par exemple être réalisés à partir d'un tronçon de profilé rectangulaire. Il faut préciser en outre que, selon d'autre mode de réalisation, l'élément élastique de l'invention pourrait ne pas être constitué par un ressort, ni même par plusieurs ressorts. En effet, selon d'autres modes de réalisation (non illustrés), l'élément élastique pourrait être constitué par un ruban élastomère en forme de boucle (autrement dit un « élastique »), dont la boucle serait agencée pour lier élastiquement les deux goupilles qui traversent un maillon central.

[0018] L'agencement du ressort de traction 17 à l'intérieur du compartiment 5 d'un maillon central est illustré dans les figures 2A et 2B. Ces figures montrent en particulier que la largeur du ressort 17 est adaptée à celle du compartiment 5 de sorte que le ressort de traction occupe sensiblement toute la largeur disponible entre les deux inserts 2a, 2b. En revanche, le compartiment 5 est sensiblement plus long que le ressort 17, de sorte que le ressort est libre de s'allonger lorsque les deux goupilles 3 auxquelles il est accroché s'écartent l'une de l'autre. On peut rappeler en effet que la forme non cylindrique des passages 11 donne la possibilité aux deux goupilles 3 de s'écarter d'environ 0,6mm lorsqu'elles passent de la situation illustrée, dans laquelle elles butent contre les surfaces d'appui 15a et 15b, à la situation inverse dans laquelle elles butent contre les parties 13a et 13b des parois des deux passages 11 qui se trouvent à l'opposé des surfaces d'appui 15a, 15b. La plus grande longueur du profil non circulaire des passages 11 est choisie de manière interdire toute déformation excessive et donc plastique du ressort 17. On comprendra en outre que, dans le cas d'un bracelet comportant 10 maillons équipés de ressorts, le déplacement maximum possible est de 6mm, ce qui correspond à environ 3,5% du périmètre.

[0019] Conformément à l'invention, le ressort de traction 17 est précontraint. Autrement dit, il est dimensionné de manière à ce qu'en l'absence de contraintes, sa longueur soit sensiblement inférieure à la distance minimum

qui sépare les goupilles 3 accrochées aux deux extrémités du ressort. De plus, le ressort 17 est suffisamment précontraint pour rappeler les deux goupilles 3 contre les surfaces d'appui 15 avec une force au moins égale à la moitié du poids total de la montre-bracelet. En effet, la force de traction exercée par la pesanteur sur les maillons d'un bracelet, lorsqu'il est suspendu par son fermoir, est égale à la moitié du poids total de la montre-bracelet. A titre d'exemple, une montre-bracelet dont la masse totale est de 123 grammes est attirée vers le bas avec une force de 1,2 Newton, et l'effort auquel chaque maillon central est soumis est de 0,6 Newton. On comprendra donc que si les deux tiges 3 qui traversent un maillon central sont rappelées contre les surfaces d'appui 15 avec une force au moins égale à la moitié du poids total du bracelet, ce dernier peut être porté tendu autour du poignet. On comprendra en outre que la précontrainte des ressorts 17 définit un seuil de déclenchement pour l'allongement des ressorts. Ce n'est que lorsque le bracelet est soumis à une force de traction qui dépasse cette valeur seuil, que les goupilles qui traversent un même maillon central s'écartent l'une de l'autre, et provoquent ainsi l'allongement du bracelet.

[0020] La figure 5 est une vue en perspective d'un ressort de compression double 67 qui constitue une deuxième variante du dit au moins un élément élastique adapté pour être logé dans l'enveloppe tubulaire 1 de chacun des maillons centraux du bracelet qui fait l'objet de la présente description. La figure 6 est une vue en coupe verticale illustrant l'agencement du ressort 67 à l'intérieur de l'enveloppe tubulaire 1 d'un des maillons centraux du bracelet.

[0021] Le ressort 67 est formé à partir d'une unique feuille flexible rectangulaire dont deux extrémités opposées ont été déformées plastiquement de manière à les ramener chacune d'environ 270° sur elle-même. Comme le montre la figure 6, les deux extrémités recourbées du ressort 67 sont adaptées pour servir de surfaces de contact (référéncées 69a et 69b) pour les deux goupilles 3 sur lesquelles le maillon central est articulé. La figure montre encore que le ressort 67 est dimensionné de manière à s'ajuster, sur presque toute sa longueur, aux contours de la paroi intérieure rigide de l'enveloppe tubulaire 1. Seuls les extrémités constituant les deux surfaces de contact 69a, 69b du ressort se dégagent de la paroi intérieure, et on comprendra que ces extrémités sont les seules parties du ressort qui ont la possibilité de fléchir élastiquement en cas de contraintes. Dans ces conditions, la longueur du ressort 67 ne change pas lorsqu'il est soumis à une contrainte, mais ses deux extrémités recourbées ont chacune la possibilité de se déformer élastiquement lorsqu'elles sont repoussées par une goupille 3 en direction d'une portion de la paroi de l'élément cylindrique 1 contre laquelle l'extrémité recourbée en question s'appuie. Autrement dit, les deux extrémités recourbées du ressort 67 se comportent comme deux ressorts de compression agencés chacun de manière à solliciter une des goupilles 3 en direction de la surface d'ap-

pui 15a, 15b correspondante. C'est la raison pour laquelle le ressort 67 est qualifié de « ressort de compression double ».

[0022] On comprendra en outre que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour un homme du métier peuvent être apportées au mode de réalisation qui fait l'objet de la présente description sans sortir du cadre de la présente invention définie par les revendications annexées. En particulier, il est évident que d'autre mode de réalisation du bracelet de l'invention pourrait comporter plusieurs rangées parallèles de maillons centraux et non pas une seule comme illustré.

Revendications

1. Bracelet à maillons élastique comprenant deux rangées de maillons latéraux (4a, 4b), chaque maillon d'une rangée de maillons latéraux étant relié à un maillon de l'autre rangée de maillons latéraux par deux tiges (3) agencées perpendiculairement à la direction longitudinale du bracelet, et comprenant au moins une rangée de maillons centraux articulés chacun sur deux tiges (3) reliées à des maillons latéraux (4a, 4b) différents, les maillons centraux comportant chacun une enveloppe tubulaire (1) qui est orientée parallèlement aux tiges et qui est fermée d'un côté au moins par un insert (2a, 2b), au moins un passage (11) étant aménagé dans l'insert de façon à permettre aux deux tiges (3) sur lesquelles est articulé le maillon central de traverser l'insert, au moins une des deux tiges (3) sur lesquelles est articulé le maillon central étant en outre sollicitée, en direction de l'autre tige, par au moins un élément élastique (17) logé dans l'enveloppe tubulaire (1) ; **caractérisé en ce que** l'insert (2a, 2b) comporte deux passages (11) agencés de manière à recevoir et guider chacun une des deux tiges (3) sur lesquels est articulé le maillon central, au moins un des deux passages étant dimensionné de manière à recevoir et guider ladite tige avec un certain jeu dans la direction longitudinale du bracelet, les deux passages (11) étant séparés l'un de l'autre par un entre-deux comportant deux surfaces d'appui (15) orientées dos à dos et agencées pour servir de butées aux deux tiges (3) qui traversent l'insert (2a, 2b), de façon à maintenir ces dernières à l'écart l'une de l'autre, et **en ce que** ledit au moins un élément élastique (17) est précontraint de sorte qu'au moins une des deux tiges (3) qui traversent l'insert (2a, 2b) est rappelée contre une des deux surfaces d'appui (15) avec une force au moins égale à la moitié du poids total du bracelet.
2. Bracelet à maillons élastique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les maillons centraux comportent chacun deux inserts (2a, 2b) qui ferment l'enveloppe tubulaire (1) de part et d'autre, les deux in-

serts présentant chacun deux passages (11) agencés dans le prolongement des deux passages de l'autre insert.

3. Bracelet à maillons élastique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément élastique (17) est logé dans un compartiment (5) agencé dans la partie médiane de l'enveloppe tubulaire (1) entre les deux inserts (2a, 2b).
4. Bracelet à maillons élastique selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3, **caractérisé en ce que** les deux passages (11) que comporte ledit au moins un insert (2a, 2b) sont des trous traversants agencés parallèlement l'un à l'autre, et **en ce que** le profil en section transversale d'au moins un des trous traversants est en forme d'oblong.
5. Bracelet à maillons élastique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux passages (11) présentent le même profil en forme d'oblong, et **en ce que** les passages (11) sont tournés de manière à ce que leurs profils oblong respectifs aient leur grand axe contenu dans le même plan, ledit plan contenant également les deux tiges (3) sur lesquelles est articulé le maillon central.
6. Bracelet à maillons élastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur des passages oblongs (11) et le diamètre extérieur des tiges (3) sont adaptés pour permettre à ces dernières de riper à l'intérieur des passages, à frottement gras, dans la direction longitudinale du bracelet, de manière à faire varier la distance entre les deux tiges (3) sur lesquelles est articulé un maillon central, au moins un des deux passages étant dimensionné de manière à recevoir et guider la tige avec un certain jeu dans la direction longitudinale du bracelet.
7. Bracelet à maillons élastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le compartiment (5) contient un unique élément élastique (17) constitué par un ressort de traction ou par un ruban élastomère en forme de boucle, l'unique élément élastique (17) s'étendant entre les deux tiges (3) sur lesquelles le maillon central est articulé, et étant attaché à ces dernières.
8. Bracelet à maillons élastique selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le ressort de traction (17) présente la forme d'une plaque de métal présentant une portion en forme de serpent rectangulaire (21).
9. Bracelet à maillons élastique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il s'agit** du bracelet d'une montre-bracelet.

10. Bracelet à maillons élastique selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément élastique (17) est suffisamment précontraint pour que ladite au moins une tige (3) soit rappelée contre une des deux surfaces d'appui (15) avec une force au moins égale à la moitié du poids total de la montre-bracelet.

Patentansprüche

1. Elastisches Gliederarmband mit zwei Reihen seitlicher Glieder (4a, 4b), wobei jedes Glied einer Reihe seitlicher Glieder mit einem Glied der anderen Reihe seitlicher Glieder durch zwei rechtwinklig zur Längsrichtung des Armbandes angeordnete Stifte (3) verbunden ist, und mit mindestens einer Reihe mittlerer Glieder, die jeweils an zwei mit verschiedenen seitlichen Gliedern (4a, 4b) verbundenen Stiften (3) angelenkt sind, wobei die zentralen Glieder jeweils eine tubuläre Ummantelung (1) umfassen, die parallel zu den Stiften ausgerichtet ist und die auf mindestens einer Seite durch einen Einsatz (2a, 2b) verschlossen ist, wobei mindestens ein Durchgang (11) in dem Einsatz so angeordnet ist, dass die beiden Stifte (3), an denen das zentrale Glied angelenkt ist, den Einsatz durchdragen können, wobei ferner mindestens einer der beiden Stifte (3), an dem das zentrale Verbindungsglied angelenkt ist, durch mindestens ein in der tubulären Ummantelung (1) aufgenommenes elastisches Element (17) in Richtung des anderen Stifts vorgespannt ist; **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (2a, 2b) zwei Durchgänge (11) aufweist, die dazu eingerichtet sind, jeweils einen der beiden Stifte (3), an denen das zentrale Glied angelenkt ist, aufzunehmen und zu führen, wobei mindestens einer der beiden Durchgänge so dimensioniert ist, dass er den genannten Stift mit einem gewissen Spiel in Längsrichtung des Armbands aufnimmt und führt, wobei die beiden Durchgänge (11) durch einen Zwischenraum voneinander getrennt sind, der zwei Rücken an Rücken ausgerichtete Anlageflächen (15) aufweist, die dazu eingerichtet sind, als Widerlager für die beiden den Einsatz (2a, 2b) durchdragenden Stifte (3) zu dienen, um diese voneinander beabstandet zu halten, und dass das mindestens eine elastische Element (17) so vorgespannt ist, dass mindestens einer der beiden den Einsatz (2a, 2b) durchdragenden Stifte (3) mit einer Kraft gegen eine der beiden Anlageflächen (15) zurückgezogen wird, die mindestens der Hälfte des Gesamtgewichts des Armbands entspricht.
2. Elastisches Gliederarmband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittleren Glieder jeweils zwei Einsätze (2a, 2b) aufweisen, welche die tubuläre Ummantelung (1) beidseitig verschließen, wobei die beiden Einsätze jeweils zwei Durchgänge

(11) aufweisen, die in Verlängerung der beiden Durchgänge des jeweils anderen Einsatzes angeordnet sind.

3. Elastisches Gliederarmband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine elastische Element (17) in einem Abschnitt (5) aufgenommen ist, der im mittleren Teil der tubulären Ummantelung (1) zwischen den beiden Einsätzen (2a, 2b) angeordnet ist.
4. Elastisches Gliederarmband nach einem der Ansprüche 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Durchgänge (11), die der mindestens eine Einsatz (2a, 2b) aufweist, parallel zueinander angeordnete Durchgangslöcher sind, und dass das Querschnittsprofil mindestens eines der Durchgangslöcher länglich ist.
5. Elastisches Gliederarmband nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Durchgänge (11) das gleiche längliche Profil aufweisen und dass die Durchgänge (11) so ausgerichtet sind, dass die Hauptachsen ihrer jeweiligen länglichen Profile in der gleichen Ebene liegen, wobei diese Ebene auch die beiden Stifte (3) enthält, an denen das zentrale Glied angelenkt ist.
6. Elastisches Gliederarmband nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der länglichen Durchgänge (11) und der Außendurchmesser der Stifte (3) so beschaffen sind, dass sie ein Gleiten der Stifte in den Durchgängen mit Fettreibung in Längsrichtung des Armbandes ermöglichen, um den Abstand zwischen den beiden Stiften (3), an denen ein zentrales Glied angelenkt ist, zu variieren, wobei mindestens einer der beiden Durchgänge so dimensioniert ist, dass er den Stift mit einem gewissen Spiel in Längsrichtung des Armbandes aufnimmt und führt.
7. Elastisches Gliederarmband nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt (5) lediglich ein elastisches Element (17) enthält, das aus einer Zugfeder oder einem schlaufenförmigen Elastomerband besteht, wobei sich das einzige elastische Element (17) zwischen den beiden Stiften (3), an denen das zentrale Glied angelenkt ist, erstreckt und an letzteren befestigt ist.
8. Elastisches Gliederarmband nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (17) als Metallplatte mit einem rechteckigen wendelförmigen Abschnitt (21) ausgebildet ist.
9. Elastisches Gliederarmband nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass es das Armband einer Armbanduhr ist.

10. Elastisches Gliederarmband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine elastische Element (17) ausreichend vorgespannt ist, so dass der mindestens eine Stift (3) gegen eine der beiden Anlageflächen (15) mit einer Kraft vorgespannt ist, die mindestens der Hälfte des Gesamtgewichts der Armbanduhr entspricht.

Claims

1. Elastic bracelet with links comprising two rows of lateral links (4a, 4b), each link of a row of lateral links being connected to a link of the other row of lateral links by two rods (3) arranged perpendicularly to the longitudinal direction of the bracelet, and comprising at least one row of central links each articulated on two rods (3) connected to different lateral links (4a, 4b), the central links each comprising a tubular sleeve (1) which is orientated parallel to the rods and which is closed on one side at least by an insert (2a, 2b), at least one passage (11) being arranged in the insert so as to permit the two rods (3) on which the central link is articulated to pass through the insert, at least one of the two rods (3) on which the central link is articulated being further urged in the direction of the other rod by at least one elastic element (17) housed in the tubular sleeve (1); **characterised in that** the insert (2a, 2b) comprises two passages (11) each arranged to receive and guide one of the two rods (3) on which the central link is articulated, at least one of the two passages being dimensioned to receive and guide said rod with a certain clearance in the longitudinal direction of the bracelet, the two passages (11) being separated from each other by an intermediate section comprising two abutment surfaces (15) orientated back to back and arranged to serve as stops for the two rods (3) which pass through the insert (2a, 2b), so as to keep these two rods spaced apart from each other, and **in that** said at least one elastic element (17) is prestressed so that at least one of the two rods (3) which pass through the insert (2a, 2b) is biased against one of the two abutment surfaces (15) with a force at least equal to half the total weight of the bracelet.
2. Elastic bracelet with links as claimed in claim 1, **characterised in that** the central links each comprise two inserts (2a, 2b) which close the tubular sleeve (1) on both sides, the two inserts each having two passages (11) arranged as an extension of the two passages of the other insert.
3. Elastic bracelet with links as claimed in claim 2, **characterised in that** said at least one elastic element (17) is housed in a compartment (5) arranged in the

middle part of the tubular sleeve (1) between the two inserts (2a, 2b).

4. Elastic bracelet with links as claimed in any one of claims 1, 2 and 3, **characterised in that** the two passages (11) which said at least one insert (2a, 2b) comprises are through-holes arranged parallel to each other, and **in that** the cross-sectional profile of at least one of the through-holes is in the shape of an oblong.
5. Elastic bracelet with links as claimed in claim 4, **characterised in that** the two passages (11) have the same oblong profile, and **in that** the passages (11) are turned so that their respective oblong profiles have their major axis contained within the same plane, said plane also containing the two rods (3) on which the central link is articulated.
6. Elastic bracelet with links as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the width of the oblong passages (11) and the outer diameter of the rods (3) are adapted to permit said rods to slip inside the passages, with coarse friction, in the longitudinal direction of the bracelet so as to vary the distance between the two rods (3) on which a central link is articulated, at least one of the two passages being dimensioned to receive and guide the rod with a certain clearance in the longitudinal direction of the bracelet.
7. Elastic bracelet with links as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the compartment (5) contains a single elastic element (17) formed by a traction spring or by an elastomeric strip in the form of a loop, the single elastic element (17) extending between the two rods (3) on which the central link is articulated, and being attached to these rods.
8. Elastic bracelet with links as claimed in claim 7, **characterised in that** the traction spring (17) is in the form of a metal plate having a portion in the form of a rectangular serpentine shape (21).
9. Elastic bracelet with links as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** it is the bracelet of a wristwatch.
10. Elastic bracelet with links as claimed in claim 9, **characterised in that** said at least one elastic element (17) is sufficiently prestressed that said at least one rod (3) is biased against one of the two abutment surfaces (15) with a force at least equal to half the total weight of the wristwatch.

Fig.1

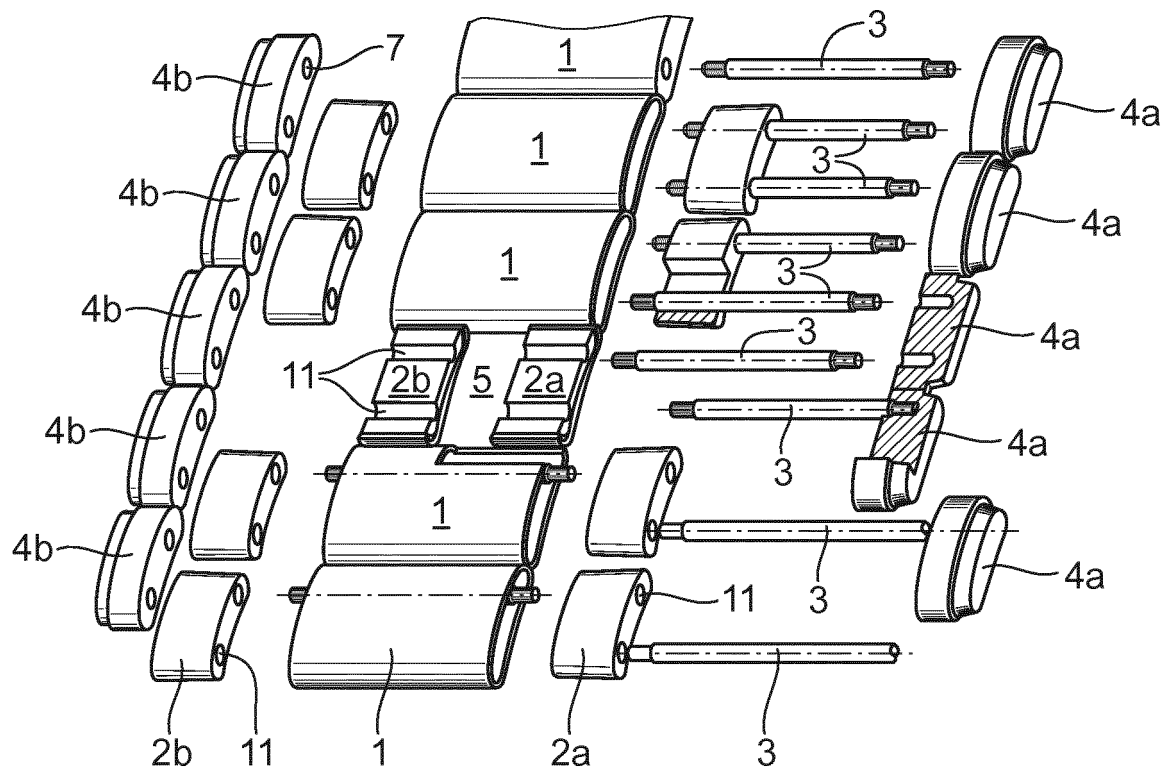


Fig.2A

Fig.2B

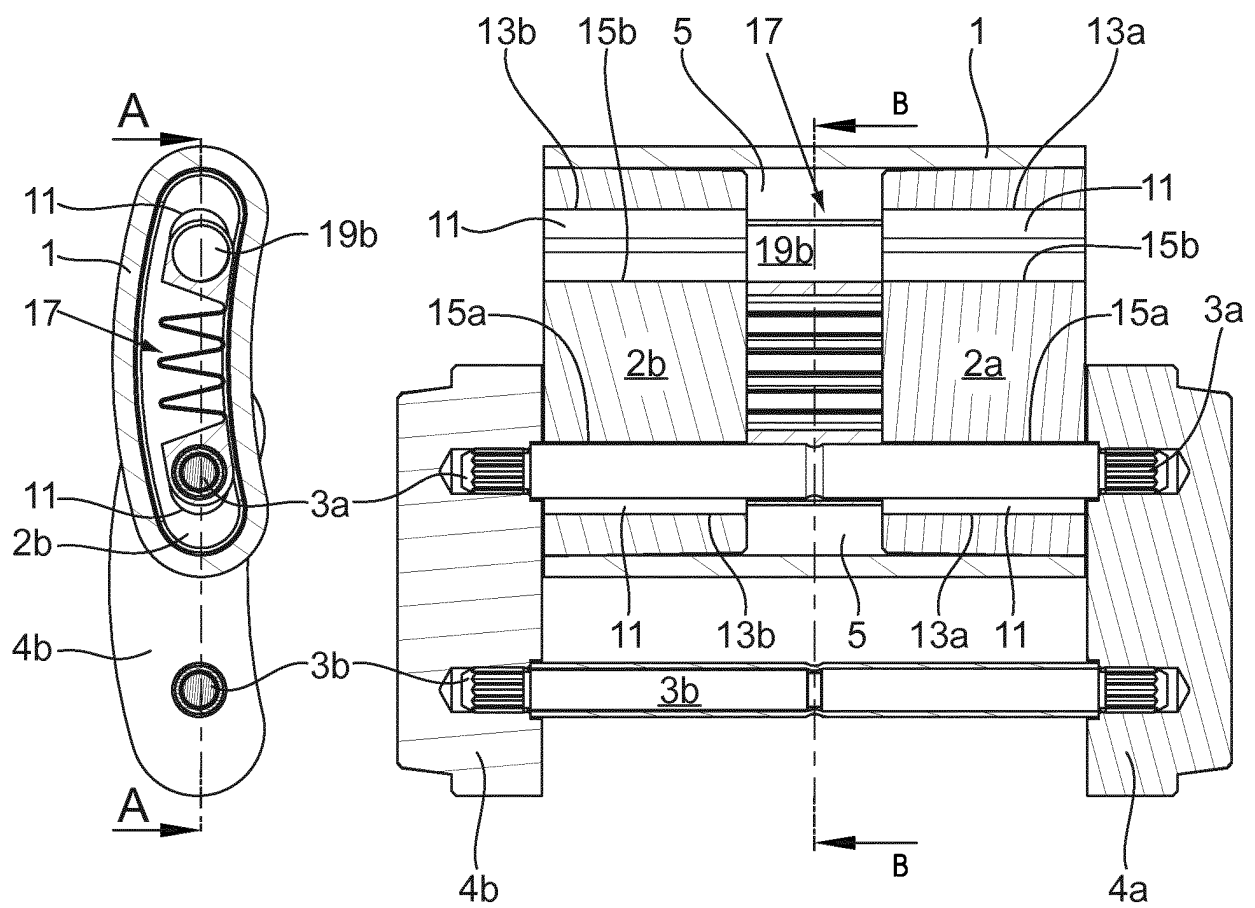


Fig.3

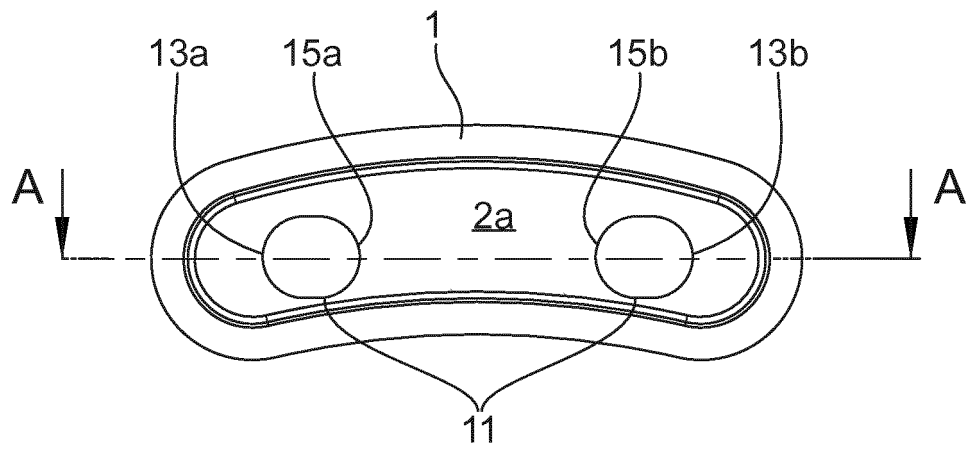


Fig.4

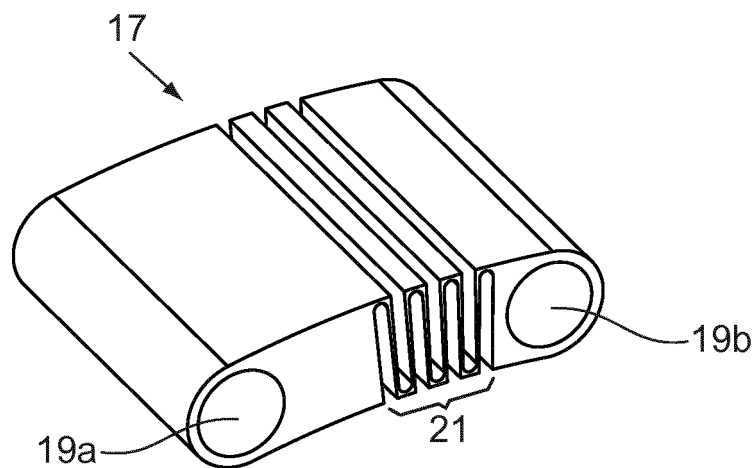


Fig.5

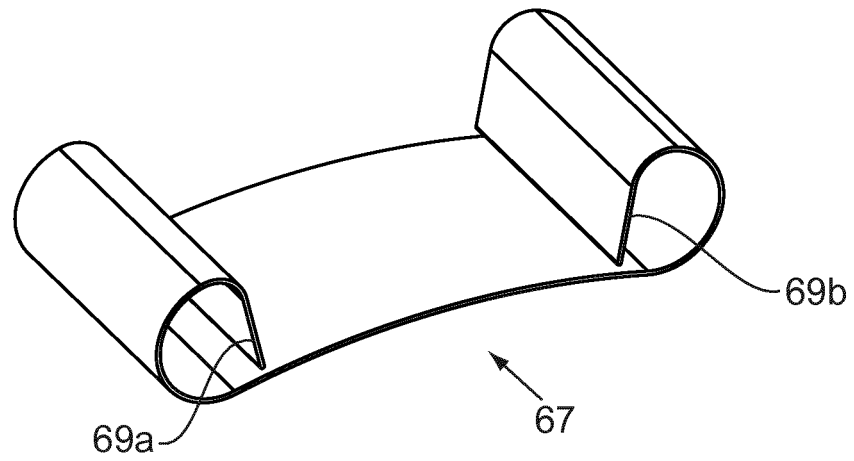
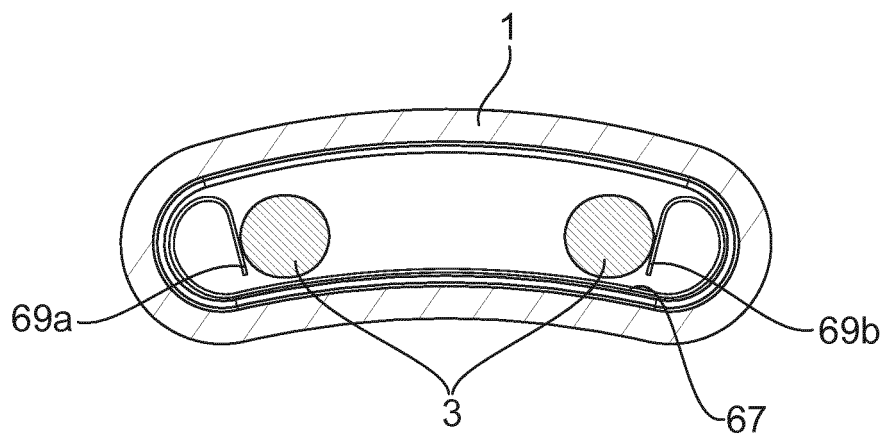


Fig.6



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 648818 [0002]