

(19)



(11)

EP 2 633 775 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.09.2013 Bulletin 2013/36

(51) Int Cl.:
A44C 5/14 ^(2006.01)
G04B 37/22 ^(2006.01)
G04B 37/14 ^(2006.01) **A44C 5/10** ^(2006.01)
G04B 43/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12157573.2**

(22) Date de dépôt: **29.02.2012**

(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

- **Bolzt, Sébastien**
2503 Bienne (CH)
- **Günster, Armin**
3293 Dotzigen (CH)

(71) Demandeur: **Montres Rado S.A.**
2543 Lengnau b. Biel (CH)

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

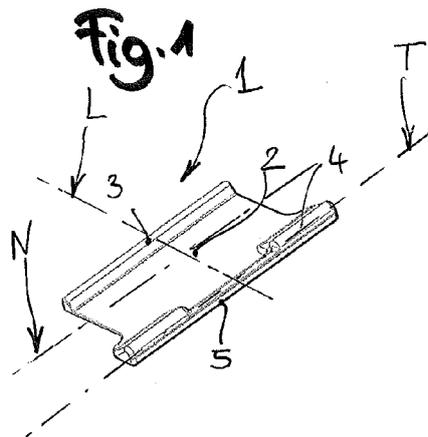
(72) Inventeurs:
• **El Kadiri, Hakim**
2072 Saint-Blaise (CH)

(54) **Bracelet articulé**

(57) Bracelet articulé (100) comportant un premier composant (6) articulé avec un deuxième composant (9) par une articulation (8) selon un axe (D).

Un élément de compensation (1) monobloc résilient est monté prisonnier entre lesdits premier et deuxième composant (6 ; 9), pour prévenir tout contact radial audit axe (D) direct entre eux, et pour limiter la course angulaire

entre eux, et comporte, de part et d'autre d'une nappe (2) centrale étirable, à une première extrémité un premier bossage (3) étirable et comprimable, et à une deuxième extrémité au moins un deuxième bossage (4) étirable et comprimable, ledit premier bossage (3) et ledit deuxième bossage (4) saillant par rapport à ladite nappe (2) et de section supérieure à la sienne dans un plan perpendiculaire audit axe (D).



EP 2 633 775 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un élément de compensation pour bracelet articulé, à insérer entre un premier composant et un deuxième composant articulés l'un à l'autre par un troisième composant arbré d'articulation selon un axe de pivotement, pour prévenir tout contact direct entre eux selon une direction radiale audit troisième composant arbré d'articulation, et pour limiter leur course angulaire relative par rapport audit troisième composant arbré d'articulation.

[0002] L'invention concerne encore un bracelet articulé comportant au moins un premier composant articulé avec au moins un deuxième composant par un troisième composant arbré d'articulation selon un axe de pivotement.

[0003] L'invention concerne encore un bracelet articulé comportant au moins un premier composant articulé avec au moins un deuxième composant par un troisième composant arbré d'articulation selon un axe de pivotement.

[0004] L'invention concerne les domaines de l'horlogerie, de la bijouterie et de la joaillerie, et concerne plus particulièrement les structures articulées, telles que bracelets, bracelets de montres, colliers, chaînes, ou similaires. De tels objets comportent souvent des composants coûteux ou/et fragiles : boîtes de montres, bijoux, ou similaires.

Arrière-plan de l'invention

[0005] De telles structures articulées, notamment bracelets et colliers, comportent souvent des composants coûteux ou/et fragiles : boîtes de montres, bijoux, ou similaires, qui sont sensibles aux chocs, et qu'il importe de protéger.

[0006] On connaît l'interposition de maillons amortisseurs, en caoutchouc ou similaire, qui sont volumineux et inesthétiques, et qui ne peuvent être adaptés facilement à une structure de bijou pré-existante.

[0007] Il est, de ce fait, difficile de transformer un bijou à structure articulée pour lui apporter une protection suffisante contre les chocs, en évitant que ses composants se percutent mutuellement.

Résumé de l'invention

[0008] L'invention se propose d'apporter une solution fiable pour la protection d'une telle structure articulée, dans le minimum d'encombrement, avec un faible coût de production, avec l'interposition de composants non visibles par l'utilisateur.

[0009] A cet effet, l'invention concerne un élément de compensation pour bracelet articulé, à insérer entre un premier composant et un deuxième composant articulés l'un à l'autre par un troisième composant arbré d'articu-

lation selon un axe de pivotement, pour prévenir tout contact direct entre eux selon une direction radiale audit troisième composant arbré d'articulation, et pour limiter leur course angulaire relative par rapport audit troisième composant arbré d'articulation, **caractérisé en ce que** ledit élément de compensation est constitué de façon monobloc en matériau résilient, et en ce qu'il comporte, de part et d'autre d'une nappe centrale étirable, à une première extrémité au moins un premier bossage étirable et comprimable, et à une deuxième extrémité au moins un deuxième bossage étirable et comprimable, ledit premier bossage et ledit deuxième bossage étant saillants par rapport à ladite nappe et de section supérieure à celle de ladite nappe dans un plan perpendiculaire à une direction de nappe.

[0010] L'invention concerne encore un bracelet articulé comportant au moins un premier composant articulé avec au moins un deuxième composant par un troisième composant arbré d'articulation selon un axe de pivotement, caractérisé en ce que ledit bracelet articulé comporte, au voisinage dudit axe d'articulation, un espace intermédiaire formant chambre de section sensiblement constante parallèle audit axe, et, de part et d'autre de chaque dit axe d'articulation et dudit espace intermédiaire, un premier espace évasé et un deuxième espace évasé divergents.

[0011] Selon une caractéristique de l'invention, ledit bracelet articulé comporte, monté prisonnier entre ledit au moins un premier composant et ledit au moins un deuxième composant, un tel élément de compensation, pour prévenir tout contact direct entre ledit au moins un premier composant et ledit au moins un deuxième composant selon une direction radiale audit axe de pivotement, et pour limiter la course angulaire, autour dudit axe de pivotement, dudit au moins un premier composant par rapport audit au moins un deuxième composant.

[0012] Selon une caractéristique de l'invention, ledit bracelet articulé comporte un tel élément de compensation dont la géométrie est adaptée à celle dudit espace intermédiaire pour la réception de sa dite nappe et desdits espaces évasés pour la réception de ses dits au moins un premier bossage et au moins un deuxième bossage, pour que ledit élément de compensation puisse être monté, tendu au niveau de ladite nappe, entre lesdits premier et deuxième bossages arrêtés par lesdits espaces évasés, et monté prisonnier entre ledit premier composant et ledit deuxième composant.

[0013] L'invention concerne encore un bracelet articulé comportant au moins un premier composant articulé avec au moins un deuxième composant par un troisième composant arbré d'articulation selon un axe de pivotement, auquel sont attachées, de part et d'autre de ladite boîte, et à chaque fois en maintenant prisonnier un tel élément de compensation, et sensiblement parallèles audit axe de pivotement, une première rangée transversale de maillons constitués de dits deuxièmes composants, et une deuxième rangée transversale de maillons constitués de dits deuxièmes composants.

Description sommaire des dessins

[0014] 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:

- les figures 1 et 2 représentent, de façon schématisée et en perspective, les deux faces principales d'un élément de compensation selon l'invention ;
- les figures 3 à 5 sont les trois vues classiques de ce même élément de compensation, et la figure 6 en est une coup dans un plan de coupe médian visible sur la figure 4 ;
- les figures 7 et 8 sont des vues de dessus et de bout d'une variante de cet élément de compensation ;
- la figure 9 représente, de façon schématisée et partielle, une structure articulée d'une montre comportant un boîtier de montre et un bracelet articulé selon l'invention, et les figures 10 et 11 sont des coupes dans des plans respectivement A-A et E-E visibles sur la figure 9, les figures 12 et 13 étant des détails agrandis respectivement de la figure 10 et de la figure 11 ;
- la figure 14 est un schéma en coupe déportée de façon à montrer, sur une même vue, l'accrochage à la structure articulée de bossages que comporte l'élément de compensation des figures 1 à 6, à ses deux extrémités ;
- la figure 15 illustre le débattement angulaire de deux composants adjacents de la structure articulée l'un par rapport à l'autre, et la déformation de l'élément de compensation qui les sépare lors du passage d'une position à l'autre ;
- la figure 16 est une vue schématisée en plan d'une structure articulée d'une montre avec ses différentes rangées de maillons de différents types ;
- la figure 17 est une coupe selon un plan C-C de la figure 10, et la figure 18 est un détail de la figure 17 ;
- la figure 19 est une représentation schématisée, en perspective, de la structure articulée des figures 9 à 18 avec l'élément de compensation en place, un deuxième composant ici constitué d'un maillon axial n'étant pas représenté, et la figure 20 est une vue similaire, vue du côté opposé, et où ce maillon est visible, tandis que l'extrémité du premier composant ici solidaire d'un boîtier de montre, n'est pas représentée ;
- les figures 21 et 22 illustrent de façon schématisée,

partielle et en perspective, le maintien de l'élément de compensation sur ce deuxième composant.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0015] L'invention concerne les domaines de l'horlogerie, de la bijouterie et de la joaillerie, et concerne plus particulièrement les structures articulées, telles que bracelets, bracelets de montres, colliers, chaînes, ou similaires. De tels objets comportent souvent des composants coûteux ou/et fragiles : boîtes de montres, bijoux, ou similaires.

[0016] L'invention se propose d'amortir les chocs éventuels entre certains composants, et plus particulièrement entre le composant de plus grande valeur, et les composants auxquels il est rattaché, lesquels sont en général des maillons de bracelet. L'amortissement selon l'invention permet de prévenir des contacts à forte accélération qui sont nuisibles pour des composants fragiles, tels des gemmes, des cristaux, certaines céramiques, par l'interposition d'un élément de compensation dans une zone adéquate. Cet élément de compensation est conçu pour éviter un contact directe entre deux composants adjacents, pour amortir leur mouvement relatif, pour les protéger, et pour limiter le bruit lors de la percussion ou du frottement de l'un sur l'autre.

[0017] A cet effet, l'invention concerne un élément de compensation 1, de préférence pour bracelet articulé, cette application décrite ici en détail n'étant pas limitative, l'invention étant applicable à d'autres structures similaires à des bracelets.

[0018] Cet élément de compensation 1 est prévu pour être inséré entre un premier composant 6 et un deuxième composant 9, lesquels sont articulés l'un à l'autre par un troisième composant arbré 8 d'articulation selon un axe de pivotement D. Cette insertion a pour but de prévenir tout contact direct entre ces deux composants 6 et 9 selon une direction radiale au troisième composant arbré d'articulation 8.

[0019] L'élément de compensation 1, selon un mode de réalisation préféré tel que visible sur les figures, à encore pour fonction de limiter la course angulaire relative, l'un par rapport à l'autre, de ce premier composant 6 et de ce deuxième composant 9, par rapport au troisième composant arbré d'articulation 8.

[0020] De préférence, l'élément de compensation 1 est constitué de façon monobloc en matériau résilient, en caoutchouc, élastomère, silicone, ou similaire.

[0021] Dans un mode de réalisation préférée de l'invention, tel que visible sur les figures 1 à 8, l'élément de compensation 1 comporte, de part et d'autre d'une nappe 2 centrale étirable, à une première extrémité au moins un premier bossage 3 étirable et comprimable, et à une deuxième extrémité au moins un deuxième bossage 4 étirable et comprimable. Dans son état au repos en l'absence de contrainte, cette nappe 2 s'étend selon une direction de nappe N. Ce premier bossage 3 et ce deuxième bossage 4 sont saillants par rapport à la nappe 2, et

de section supérieure à celle de la nappe 2 dans un plan perpendiculaire à cette direction de nappe N. De préférence, tel qu'illustré sur les figures, chaque bossage 3 ou 4 s'étend également selon cette même direction de nappe N. Ils sont ainsi avantageusement longs et parallèles entre eux.

[0022] Ces bossages 3 et 4 sont prévus pour être coincés, à distance l'un de l'autre et préférentiellement parallèlement l'un à l'autre, dans des creux que comportent certains composants, ou que délimitent ensemble, dans leur zone de jonction et d'articulation, de tels composants adjacents. Ces bossages 3 et 4 font fonction d'amortisseurs de choc, en même temps que limiteurs de course angulaire au niveau de l'articulation. Ils sont prévus pour maintenir en traction la nappe 2 entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9. Ainsi la nappe 2, en complément avec ces bossages 3 et 4, prévient-elle tout contact direct entre ces deux composants.

[0023] De préférence, chaque au moins un premier bossage 3 et chaque au moins un deuxième bossage 4 est un tronçon d'un prisme développé avec des génératrices parallèles à une même direction transversale T.

[0024] Tel que visible sur les figure 5 et 6, avantageusement, chaque au moins un premier bossage 3 et chaque au moins un deuxième bossage 4 est un tronçon d'un prisme comportant, au raccordement avec la nappe centrale 2 laquelle est à faces parallèles d'épaisseur constante e au niveau de ses plus grandes surfaces, un profil en dièdre divergent dont la plus petite section est celle de la nappe 2, de préférence avec un angle compris entre 30° et 60°.

[0025] Dans une réalisation particulière, en projection sur un plan de projection parallèle à la direction de nappe N, chaque au moins un premier bossage 3 alterne avec chaque au moins un deuxième bossage 4, leurs projections sur le plan de projection étant, ou bien partiellement superposées comme dans les figures, ou bien séparées par un plan perpendiculaire à la direction de nappe N dans une autre variante non illustrée par les figures.

[0026] Avantageusement, l'élément de compensation 1 comporte, à au moins une de ses extrémités, une pluralité de premiers bossages 3 ou/et respectivement une pluralité de deuxièmes bossages 4. Les figures 1 à 8 illustrent un élément 1 avec un premier bossage 3 unique et deux deuxièmes bossages 4, lesquels se développent partiellement de part et d'autre de la projection du premier bossage 3.

[0027] Cette conception avec deux bossages 4, au lieu d'un long bossage unique, permet, comme on le verra plus loin, d'éviter de trop affaiblir localement les composants récepteurs de l'élément de compensation 1 selon l'invention.

[0028] Avantageusement, ces deux deuxièmes bossages 4 sont reliés entre eux par une lèvre 5, qui est de préférence également un tronçon d'un prisme développé avec des génératrices parallèles à une même direction de nappe N, et dont le saillant par rapport à la nappe 2 est inférieur à celui du ou des premiers bossages 3, ainsi

qu'à celui des deuxièmes bossages 4. Cette lèvre 5 apporte une certaine rigidité à l'élément 1 selon la direction N, et facilite le maintien en alignement, lors du montage de l'élément 1, entre les deux bossages 4.

[0029] De préférence, tel que visible sur la figure 6, cette lèvre 5 a un profil divergent, de préférence homothétique ou confondu avec celui des deuxièmes bossages 4.

[0030] La zone de liaison entre la nappe 2 et les deuxièmes bossages 4, en périphérie de la nappe 2, est avantageusement pourvue de rayons R2 pour prévenir toute déchirure, qui sont dimensionnés environ au double ou au triple de l'épaisseur e de la nappe 2.

[0031] En effet, pour une insertion facile et discrète dans une telle structure articulée, en particulier dans une structure articulée pré-existante, l'élément d'insertion 1 est de dimensions les plus réduites possibles, en particulier en ce qui concerne l'épaisseur e de la nappe 2, qui est de préférence inférieure à 0,20 mm, tandis que les bossages 3 et 4 sont saillants de valeurs pouvant atteindre 1,0 mm.

[0032] L'invention concerne encore un bracelet articulé 100, comportant au moins un premier composant 6 articulé avec au moins un deuxième composant 9 par un troisième composant arbré d'articulation 8 selon un axe de pivotement D. Selon l'invention, ce bracelet articulé 100 comporte, au voisinage de cet axe d'articulation 8, un espace intermédiaire 30 formant chambre de section sensiblement constante parallèle à l'axe D, et, de part et d'autre de cet axe d'articulation 8 et de cet espace intermédiaire 30, un premier espace évasé 18 et un deuxième espace évasé 19 divergents. De préférence, quand le premier composant 6 est articulé, de deux côtés, avec à chaque fois un deuxième composant 9 par un troisième composant arbré d'articulation 8, il existe un tel espace intermédiaire de chaque côté du premier composant 6, encadré à chaque fois par de tels espaces évasés.

[0033] L'invention concerne encore un bracelet articulé 100 qui comporte, monté prisonnier entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9, un tel élément de compensation 1, pour prévenir tout contact direct entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9 selon une direction radiale à l'axe de pivotement D, et pour limiter la course angulaire, autour de cet axe de pivotement D du premier composant 6 par rapport au deuxième composant 9. L'élément de compensation 1 est monté de façon à ce que sa direction de nappe N soit parallèle à l'axe de pivotement D. on appellera encore ci-après direction transversale T cette direction commune, tandis que la direction perpendiculaire à celle-ci, et selon laquelle se développent en général des séries de maillons articulés, sera dénommée direction longitudinale L.

[0034] Si, comme déjà évoqué ci-dessus, on peut équiper un bracelet existant d'un élément de compensation 1 selon l'invention, les interférences dynamiques rendent difficile un fort dimensionnement des bossages 3 et 4. Et un positionnement uniquement dans des creux formés

par des zones d'articulation n'est souvent pas suffisant pour assurer un bon maintien d'un élément de compensation 1, qui ressemble alors à un joint plat, mal maintenu en traction.

[0035] A cet effet, le bracelet articulé 100 comporte au moins le premier composant 6 ou le deuxième composant 9 agencé spécifiquement pour recevoir l'un ou l'autre des bossages 3 et 4, ou bien l'un et l'autre de ces bossages 3 et 4, et de préférence à la fois le premier composant 6 et le deuxième composant 9 ont une géométrie conçue pour un maintien parfait de l'élément de compensation 1 selon l'invention, quelle que soit la position angulaire entre ces deux composants 6 et 9.

[0036] Les figures 9 et 16 illustrent une pièce d'horlogerie 1000, en particulier une montre, avec un bracelet articulé 100 qui comporte un premier composant 6 comportant une boîte de montre 200, ou encore constitué par une boîte de montre 200, articulé au moins avec des deuxièmes composants 9, qui appartiennent ici à une rangée longitudinale centrale 40, par des axes d'articulation 8 d'axes de pivotement D.

[0037] Le bracelet articulé 100 comporte, au voisinage de chaque axe d'articulation 8, un espace intermédiaire 30 formant chambre de section sensiblement constante, parallèlement à la direction D, pour la réception d'une nappe 2 d'un élément de compensation 1 selon l'invention, et, de part et d'autre de chaque axe d'articulation 8 et de cet espace intermédiaire 30, un premier espace évasé divergent 18 pour le logement d'au moins un premier bossage 3 du même élément 1, et un deuxième espace évasé divergent 19 pour le logement d'au moins un deuxième bossage 4 du même élément 1.

[0038] De façon préférée le bracelet articulé 100 comporte un élément de compensation 1 de géométrie adaptée à celle de l'espace intermédiaire 30 et des espaces évasés 18 et 19, pour que l'élément de compensation 1 puisse être monté, tendu au niveau de sa nappe 2, entre les bossages 3 et 4 arrêtés par les espaces évasés 18 et 19, et monté prisonnier entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9.

[0039] Il est ainsi possible d'enfermer complètement l'élément de compensation 1 entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9, arrêté par les différents bossages en coopération avec le profil de ces composants, ce qui permet, dans certains cas, de fixer cet élément de compensation 1 sans collage, quand son matériau constitutif ne le permet pas. Quand le matériau de l'élément 1 le permet, un collage sur un des composants antagonistes facilite sa mise en place, tel que visible par exemple sur la figure 20.

[0040] Dans une réalisation préférée, non limitative, de l'invention, ce bracelet articulé 100 comporte au moins un premier composant 6 qui comporte lui-même, autour de l'axe de pivotement D, un profil concave 7 sensiblement homothétique à un profil convexe 12 que comporte le deuxième composant 9 en regard du profil concave 7, de façon à délimiter avec lui un espace intermédiaire 30 pour le logement de la nappe 2. Cet espace intermédiaire

30 est bordé de part et d'autre, autour de l'axe de pivotement D, par un premier espace évasé 18 pour le logement du premier bossage 3, et par un deuxième espace évasé 19 pour le logement du deuxième bossage 4.

[0041] Dans une variante avantageuse, visible sur les figures 11 à 15, pour délimiter le premier espace évasé 18 ou/et le deuxième espace évasé 19, le premier composant 6 ou/et le deuxième composant 9 comporte, ou bien un rayon d'appui 14 suivi, en s'éloignant de l'espace intermédiaire 30, par une rampe 13 rayonnée, ou bien un rayon d'appui 16 suivi, en s'éloignant de l'espace intermédiaire 30, par une gorge 15 délimitée par un rayon de butée 17.

[0042] En particulier, le deuxième composant 9 comporte, d'un côté du profil convexe 12 un rayon d'appui 14 suivi, en s'éloignant de l'espace intermédiaire 30, par une rampe 13 rayonnée, et, de l'autre côté du profil convexe 12, un rayon d'appui 16 suivi, en s'éloignant de l'espace intermédiaire 30, par une gorge 15 délimitée par un rayon de butée 17. Et ce premier composant 6 comporte, face à la rampe rayonnée 13, une première rampe rayonnée 14 restant à distance de la rampe rayonnée 13 dans toute position de compression ou de traction de l'élément de compensation 1, et, comporte, face à la gorge 15, une deuxième rampe rayonnée 32 délimitée par un bec 20 faisant face au rayon de butée 17 et restant à distance du rayon de butée 17 dans toute position de compression ou de traction de l'élément de compensation 1. La figure 15 illustre la déformation de l'élément de compensation 1, dans deux positions angulaires relatives extrêmes entre le premier composant 6 et le deuxième composant 9.

[0043] Dans un cas particulier, le premier espace évasé 18 et le deuxième espace évasé 19 sont situés de part et d'autre d'un plan perpendiculaire à l'axe de pivotement D.

[0044] De façon générale, quand l'élément de compensation 1 adopte une forme de T comme dans les figures 1 à 8, avec deux deuxièmes bossages 4 au moins partiellement de part et d'autre, selon la direction de nappe N, du premier bossage 3, le premier espace évasé 18 et le deuxième espace évasé 19 ne sont pas dans le prolongement l'un de l'autre, comme on le voit sur les figures 9, 10 et 11, le premier espace évasé 18 étant ménagé au niveau de la coupe AA, qui forme un plan de symétrie dans ce cas particulier, et chaque deuxième espace évasé 19 au niveau d'une coupe EE parallèle et déportée par rapport à cette coupe AA.

[0045] De préférence, l'élément de compensation 1 comporte au moins une lèvre 5, et cette lèvre 5 obture le premier espace évasé 18 ou/et le deuxième espace évasé 19 au niveau duquel elle est située, dans toute position de compression ou de traction de l'élément de compensation 1.

[0046] De préférence, tel que visible sur les figures, le premier composant 6 comporte au moins une chape coopérant avec une pluralité de deuxièmes composants axiaux 9 et latéraux 11 disposés en quinconce avec des

rangées longitudinales latérales 41, 42, de part et d'autre d'une rangée longitudinale axiale 40, et l'élément de compensation 1 ne se développe qu'au niveau de la rangée axiale 40 constituée par des deuxièmes maillons 9, sans contact avec les deuxièmes maillons latéraux 11 des rangées latérales 41 et 42.

[0047] Avantageusement, tel que visible sur la figure 22, l'élément de compensation 1 est logé dans une rainure transversale 91, qui comporte le premier espace évasé 18, et qui n'est pas aussi large que le maillon constituant le deuxième composant axial 9, de façon à ne pas fragiliser celui-ci. Cette disposition, qui assure la rigidité du maillon, explique la forme en T de l'élément de compensation 1. Du côté opposé, il n'y a de préférence pas de rainure, c'est le profil du bord du deuxième maillon 9 qui, en complément avec le profil du premier maillon 6, délimite le deuxième espace évasé 19, de ce fait les bossages 4 peuvent occuper la totalité de la largeur du maillon 9. En restreignant la largeur de l'élément de compensation 1, de préférence formé sous forme d'un joint, à la largeur du deuxième composant 9, il est possible de cacher complètement, sur toutes les faces visibles du bijou ou de la pièce d'horlogerie, la présence de l'élément de compensation 1, qui n'est visible que sur une face inférieure tournée vers la peau de l'utilisateur. En particulier un bec 20, visible sur les figures 14 et 15, protège et masque en permanence le joint 1.

[0048] La disposition avec deux bossages 4 séparés permet la réalisation d'un bossage de maillon 92 entre deux dégagements 93, ce qui présente un intérêt pour la réalisation du maillon, et permet un très bon maintien transversal de l'élément de compensation 1 sans aucun risque de glissement sous l'effet des frottements.

[0049] Dans une réalisation particulière non illustrée, le premier composant 6 comporte au moins une chape coopérant avec une pluralité de deuxièmes composants axiaux 9 et latéraux 11 disposés en quinconce, et l'élément de compensation 1 comporte au moins un premier bossage 3 aligné avec chaque deuxième composant axial 9, et au moins un deuxième bossage 4 aligné avec chaque deuxième composant latéral 11.

[0050] Dans une autre réalisation particulière non illustrée, le premier composant 6 comporte une chape coopérant avec un deuxième composant axial 9 encadré latéralement par deux deuxièmes composants latéraux 11, et l'élément de compensation 1 comporte un premier bossage 3 aligné avec le deuxième composant axial 9, et deux deuxièmes bossages 4 chacun aligné avec ce même deuxième composant axial 9 avec lequel est aligné le premier bossage 3.

[0051] Dans une autre réalisation particulière encore, le premier composant 6 comporte une chape coopérant avec un deuxième composant d'un premier type 9 encadré latéralement par deux deuxièmes composants latéraux 11, et l'élément de compensation 1 comporte un premier bossage 3 aligné avec le deuxième composant axial 9, et deux deuxièmes bossages 4 chacun aligné avec un deuxième composant latéral 11, et les deux

deuxièmes bossages 4 sont reliés par une lèvre 5 parallèle à l'axe de pivotement D, et dont le saillant par rapport à la nappe 2 est inférieure à celui des deux deuxièmes bossages 4.

5 [0052] Dans une exécution particulière, le bracelet articulé 100 comporte une pluralité de maillons axiaux 9, ou/et latéraux 11, tous reliés entre eux ou/et avec un premier composant 6 par à chaque fois au moins un élément de compensation 1 selon l'invention.

10 [0053] Dans une application préférée de l'invention, le premier composant 6 est une boîte de montre 200, et chaque deuxième composant 9 est un maillon de bracelet en céramique. Dans cette configuration, l'invention est d'un grand intérêt quand la boîte de montre 200 est également en céramique.

15 [0054] L'invention concerne encore une montre 100 comportant un tel bracelet articulé 100, et une boîte de montre 200 constituant un premier composant 6 auquel sont attachées, de part et d'autre de la boîte 200, et à chaque fois en maintenant prisonnier un élément de compensation 1, et sensiblement parallèles à l'axe de pivotement D, une première rangée transversale 201 de maillons constitués de deuxièmes composants axiaux 9 ou/et latéraux 11, et une deuxième rangée transversale 202 de maillons constitués de deuxièmes composants axiaux 9 ou/et latéraux 11.

Revendications

- 30
1. Élément de compensation (1) pour bracelet articulé, à insérer entre un premier composant (6) et un deuxième composant (9) articulés l'un à l'autre par un troisième composant arbré (8) d'articulation selon un axe de pivotement (D), pour prévenir tout contact direct entre eux selon une direction radiale audit troisième composant arbré d'articulation (8), et pour limiter leur course angulaire relative par rapport audit troisième composant arbré d'articulation (8), **caractérisé en ce que** ledit élément de compensation (1) est constitué de façon monobloc en matériau résilient, et **en ce qu'**il comporte, de part et d'autre d'une nappe (2) centrale étirable, à une première extrémité au moins un premier bossage (3) étirable et comprimable, et à une deuxième extrémité au moins un deuxième bossage (4) étirable et comprimable, ledit premier bossage (3) et ledit deuxième bossage (4) étant saillants par rapport à ladite nappe (2) et de section supérieure à celle de ladite nappe (2) dans un plan perpendiculaire à une direction de nappe (N).
 2. Élément de compensation (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit au moins un premier bossage (3) et chaque dit au moins un deuxième bossage (4) est un tronçon d'un prisme développé avec des génératrices parallèles à une même direction transversale (T).
- 35
40
45
50
55

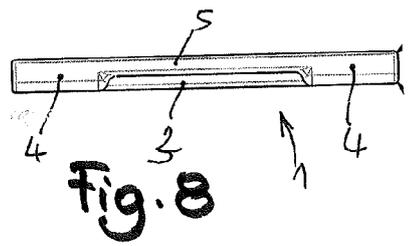
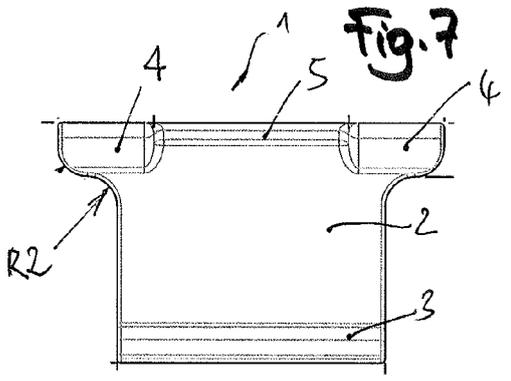
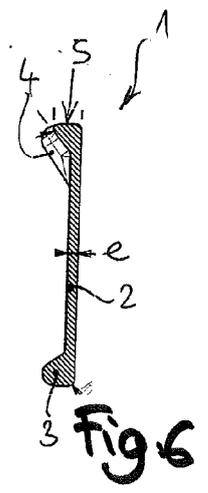
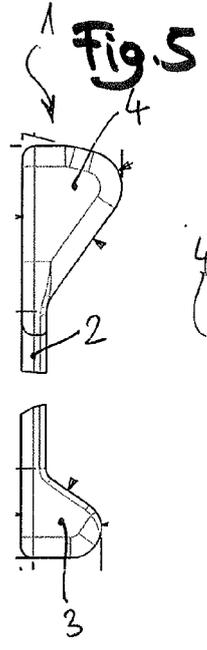
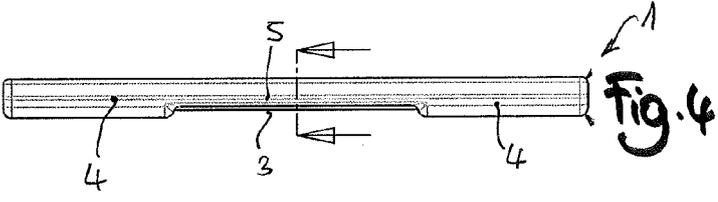
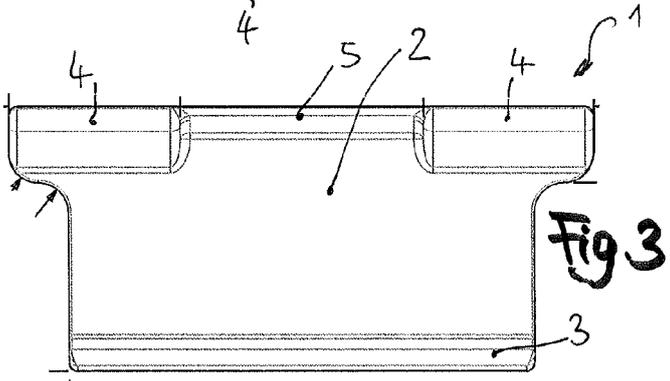
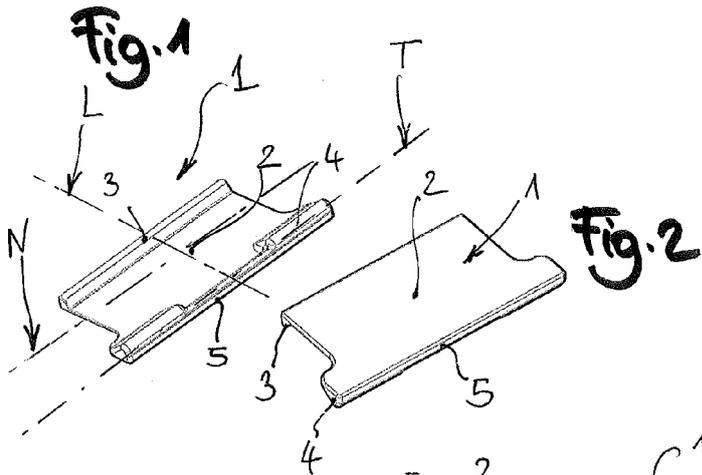
3. Élément de compensation (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit au moins un premier bossage (3) et chaque dit au moins un deuxième bossage (4) est un tronçon d'un prisme comportant, au raccordement avec ladite nappe centrale (2) laquelle est à faces parallèles d'épaisseur constante (e) au niveau de ses plus grandes surfaces, un profil en dièdre divergent dont la plus petite section est celle de ladite nappe (2).
4. Élément de compensation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte une pluralité de dits au moins un premier bossage (3) ou/et respectivement une pluralité de dits au moins un deuxième bossage (4), qui sont reliés entre eux par une lèvre (5) qui est un tronçon d'un prisme développé avec des génératrices parallèles à une même direction transversale (T), et dont le saillant par rapport à ladite nappe (2) est inférieure à celui desdits premiers bossages (3), respectivement deuxièmes bossages (4).
5. Bracelet articulé (100) comportant au moins un premier composant (6) articulé avec au moins un deuxième composant (9) par un troisième composant arbré d'articulation (8) selon un axe de pivotement (D), **caractérisé en ce que** ledit bracelet articulé (100) comporte, au voisinage dudit axe d'articulation (8), un espace intermédiaire (30) formant chambre de section sensiblement constante parallèle audit axe (D), et, de part et d'autre dudit axe d'articulation (8) et dudit espace intermédiaire (30), un premier espace évasé (18) et un deuxième espace évasé (19) divergents.
6. Bracelet articulé (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**il comporte, monté prisonnier entre ledit au moins un premier composant (6) et ledit au moins un deuxième composant (9), un élément de compensation (1) selon l'une des revendications 1 à 4, pour prévenir tout contact direct entre ledit au moins un premier composant (6) et ledit au moins un deuxième composant (9) selon une direction radiale audit axe de pivotement (D), et pour limiter la course angulaire, autour dudit axe de pivotement (D) dudit au moins un premier composant (6) par rapport audit au moins un deuxième composant (9).
7. Bracelet articulé (100) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'**il comporte un dit un élément de compensation (1) selon l'une des revendications 1 à 4 et dont la géométrie est adaptée à celle dudit espace intermédiaire (30) pour la réception de sa dite nappe (2) et desdits espaces évasés (18 ; 19) pour la réception de ses dits au moins un premier bossage (3) et au moins un deuxième bossage (4), pour que ledit élément de compensation (1) puisse être monté, tendu au niveau de ladite nappe (2), entre lesdits premier et deuxième bossages (3 ; 4) arrêtés par lesdits espaces évasés (18 ; 19), et monté prisonnier entre ledit premier composant (6) et ledit deuxième composant (9).
8. Bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** ledit au moins un premier composant (6) comporte, autour dudit axe de pivotement (D), un profil concave (7) sensiblement homothétique à un profil convexe (12) que comporte ledit au moins un deuxième composant (9) en regard dudit profil concave (7) de façon à délimiter avec lui un dit espace intermédiaire (30) pour le logement de ladite nappe (2), ledit espace intermédiaire (30) étant bordé de part et d'autre, autour dudit axe de pivotement (D), par un premier espace évasé (18) pour le logement dudit au moins un premier bossage (3), et par un deuxième espace évasé (19) pour le logement dudit au moins deuxième bossage (4).
9. Bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que**, pour délimiter ledit premier espace évasé (18) ou/et ledit deuxième espace évasé (19), ledit premier composant (6) ou/et ledit deuxième composant (9) comporte, ou bien un rayon d'appui (14) suivi, en s'éloignant dudit espace intermédiaire (30), par une rampe (13) rayonnée, ou bien un rayon d'appui (16) suivi, en s'éloignant dudit espace intermédiaire (30), par une gorge (15) délimitée par un rayon de butée (17).
10. Bracelet articulé (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit deuxième composant (9) comporte, d'un côté dudit profil convexe (12) un dit rayon d'appui (14) suivi, en s'éloignant dudit espace intermédiaire (30), par une rampe (13) rayonnée, et, de l'autre côté dudit profil convexe (12), un dit rayon d'appui (16) suivi, en s'éloignant dudit espace intermédiaire (30), par une gorge (15) délimitée par un rayon de butée (17), et **en ce que** ledit premier composant (6) comporte, face à ladite rampe rayonnée (13), une première rampe rayonnée (14) restant à distance de ladite rampe rayonnée (13) dans toute position de compression ou de traction dudit élément de compensation (1), et, face à ladite gorge (15), une deuxième rampe rayonnée (32) délimitée par un bec (20) faisant face audit rayon de butée (17) et restant à distance dudit rayon de butée (17) dans toute position de compression ou de traction dudit élément de compensation (1).
11. Bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 10, **caractérisé en ce que** ledit premier espace évasé (18) et ledit deuxième espace évasé (19) sont situés de part et d'autre d'un plan perpendiculaire audit axe de pivotement (D).

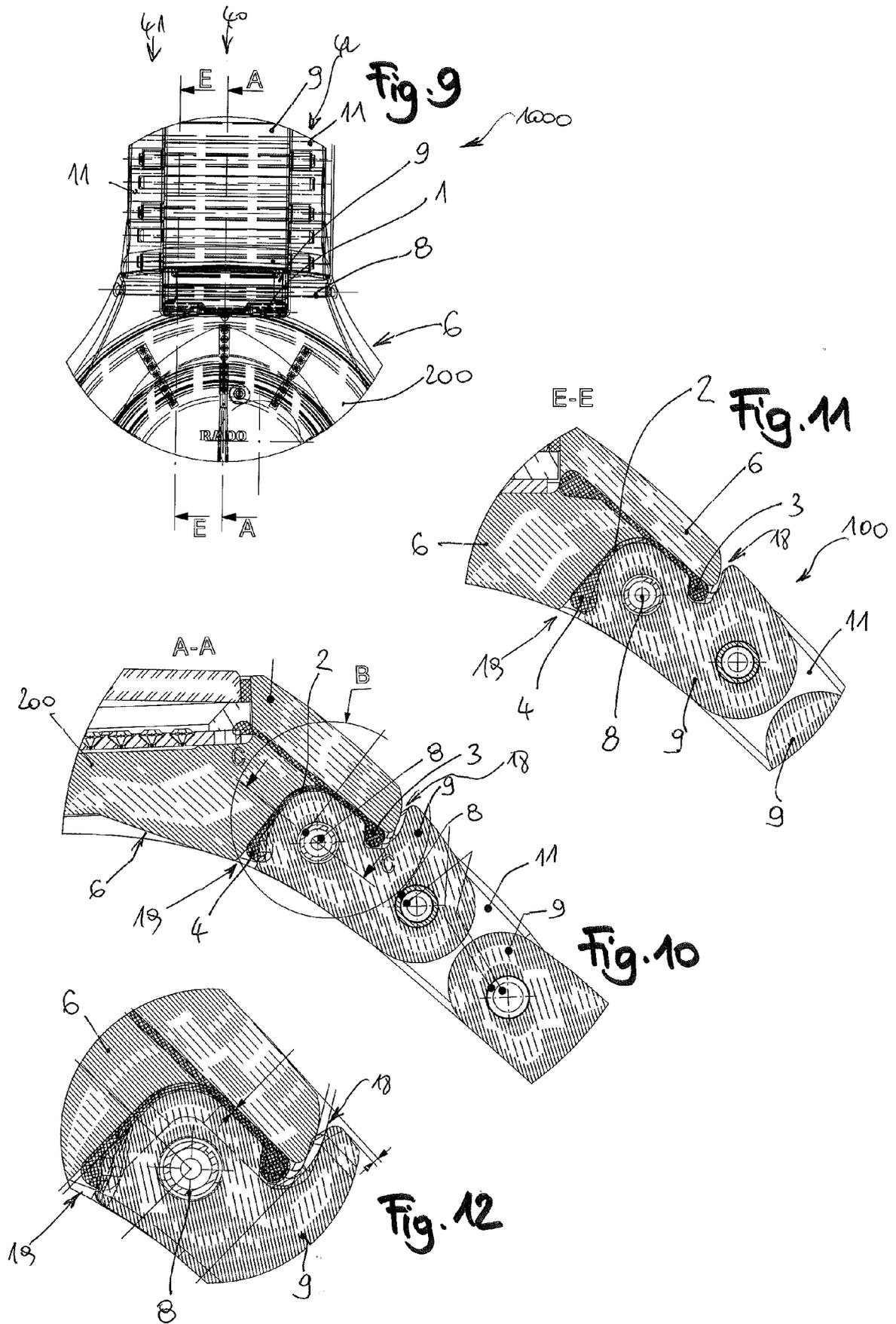
12. Bracelet articulé (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit élément de compensation (1) comporte au moins une lèvre (5) entre deux dits deuxième bossages (4) alignés que comporte ledit élément de compensation (1),, et que ladite lèvre (5) obture ledit premier espace évasé (18) ou/et ledit deuxième espace évasé (19) au niveau duquel il est situé, dans toute position de compression ou de traction dudit élément de compensation (1). 5
10
13. Bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 12, **caractérisé en ce qu'**il comporte une pluralité de maillons (9 ; 11) tous reliés entre eux ou/et avec un premier composant (6) par à chaque fois au moins un élément de compensation (1) selon l'une des revendications 1 à 4. 15
14. Bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 13, **caractérisé en ce que** ledit premier composant (6) est une boîte de montre (200), et **en ce que** chaque dit deuxième composant (9) est un maillon de bracelet en céramique. 20
15. Bracelet articulé (100) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ladite boîte de montre (200) est en céramique. 25
16. Montre (1000) comportant un bracelet articulé (100) selon l'une des revendications 5 à 15, et une boîte de montre (200) constituant un dit premier composant (6), **caractérisée en ce qu'**audit premier composant (6) sont attachées, de part et d'autre de ladite boîte (200), et à chaque fois en maintenant prisonnier un élément de compensation (1) selon l'une des revendications 1 à 4, et sensiblement parallèles audit axe de pivotement (D), une première rangée transversale (201) de maillons constitués de dits deuxième composants (9 ; 11), et une deuxième rangée transversale (202) de maillons constitués de dits deuxième composants (9 ; 11). 30
35
40

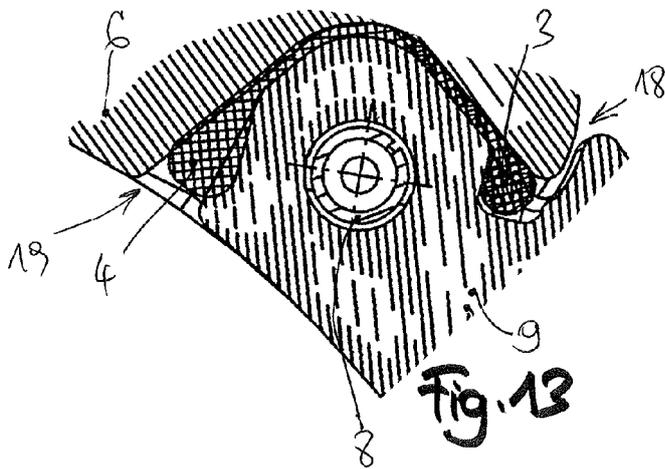
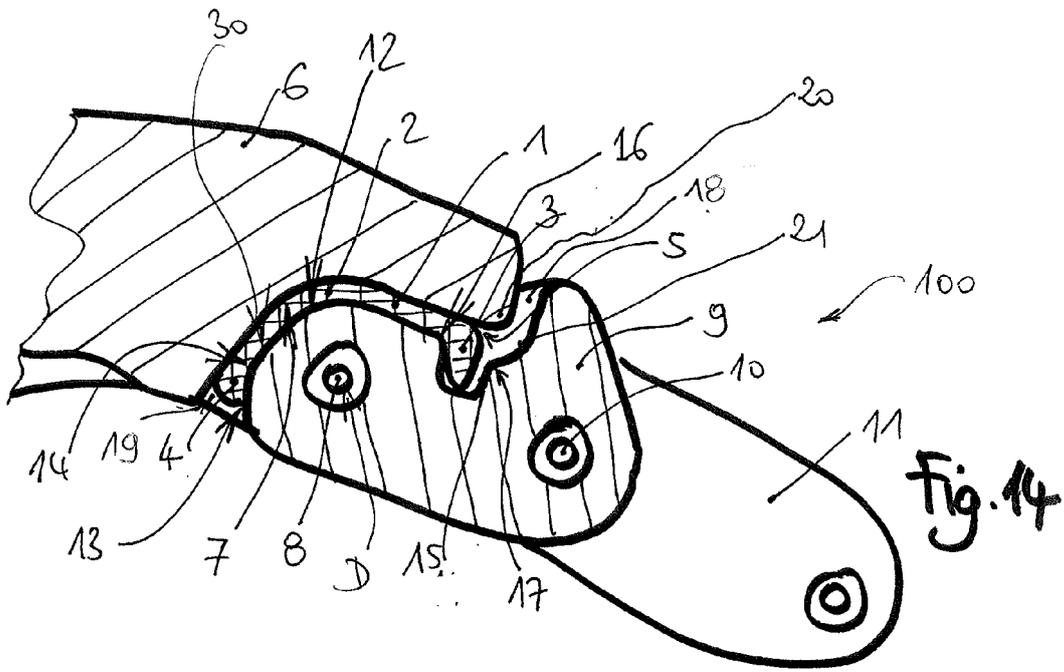
45

50

55







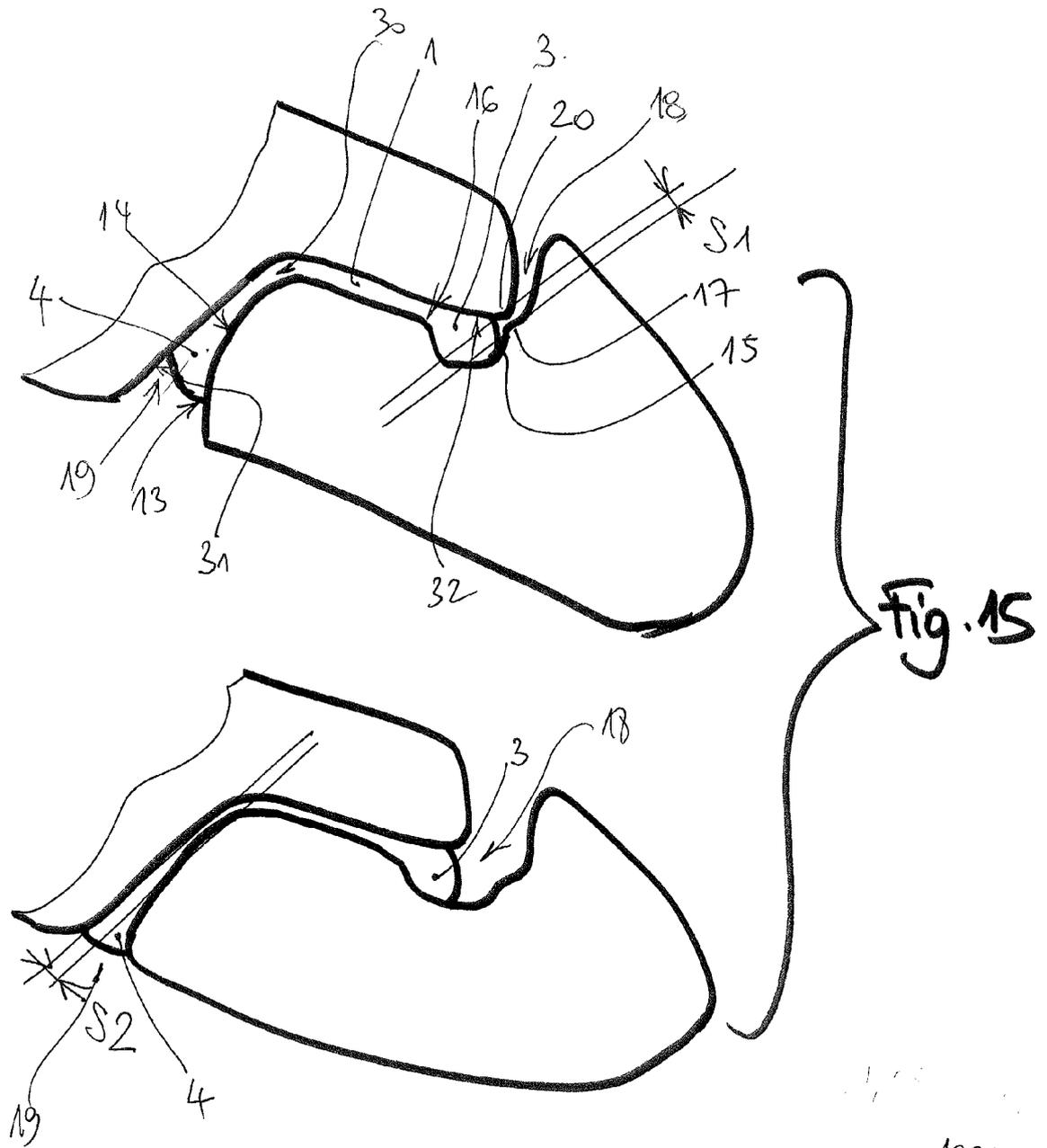


Fig. 15

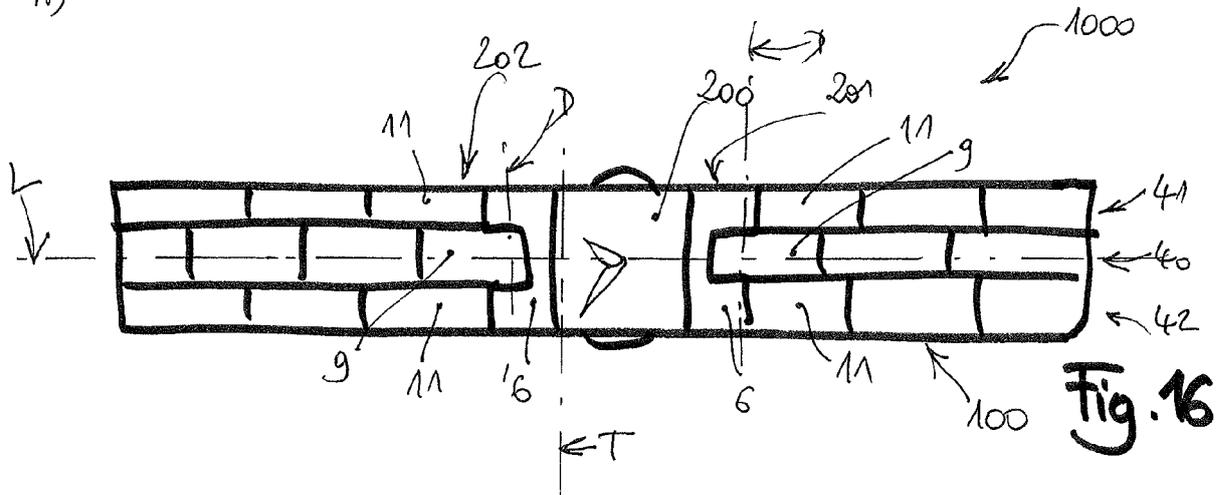
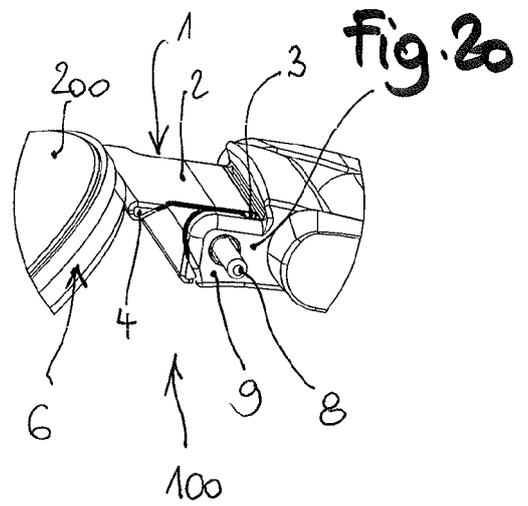
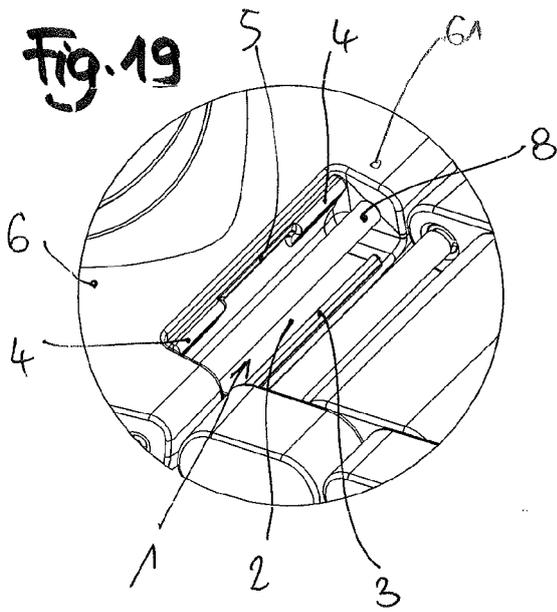
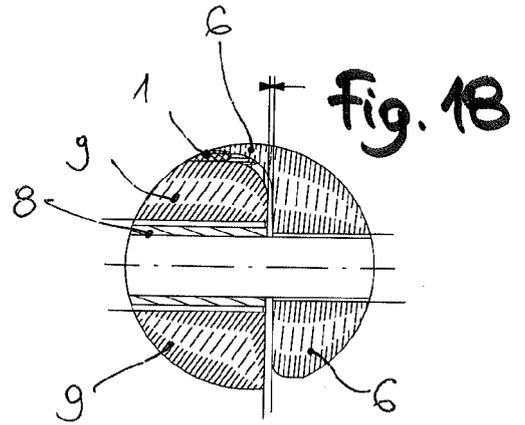
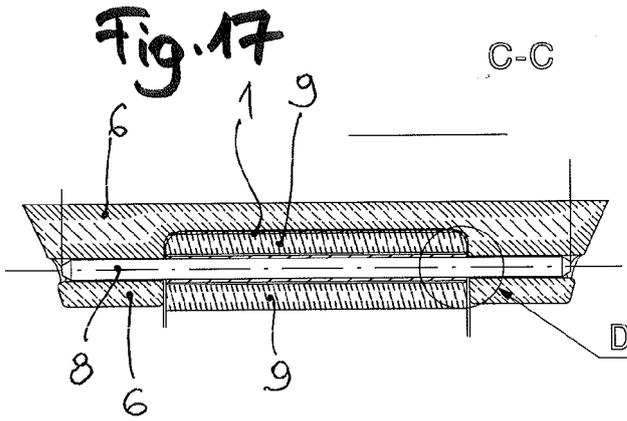
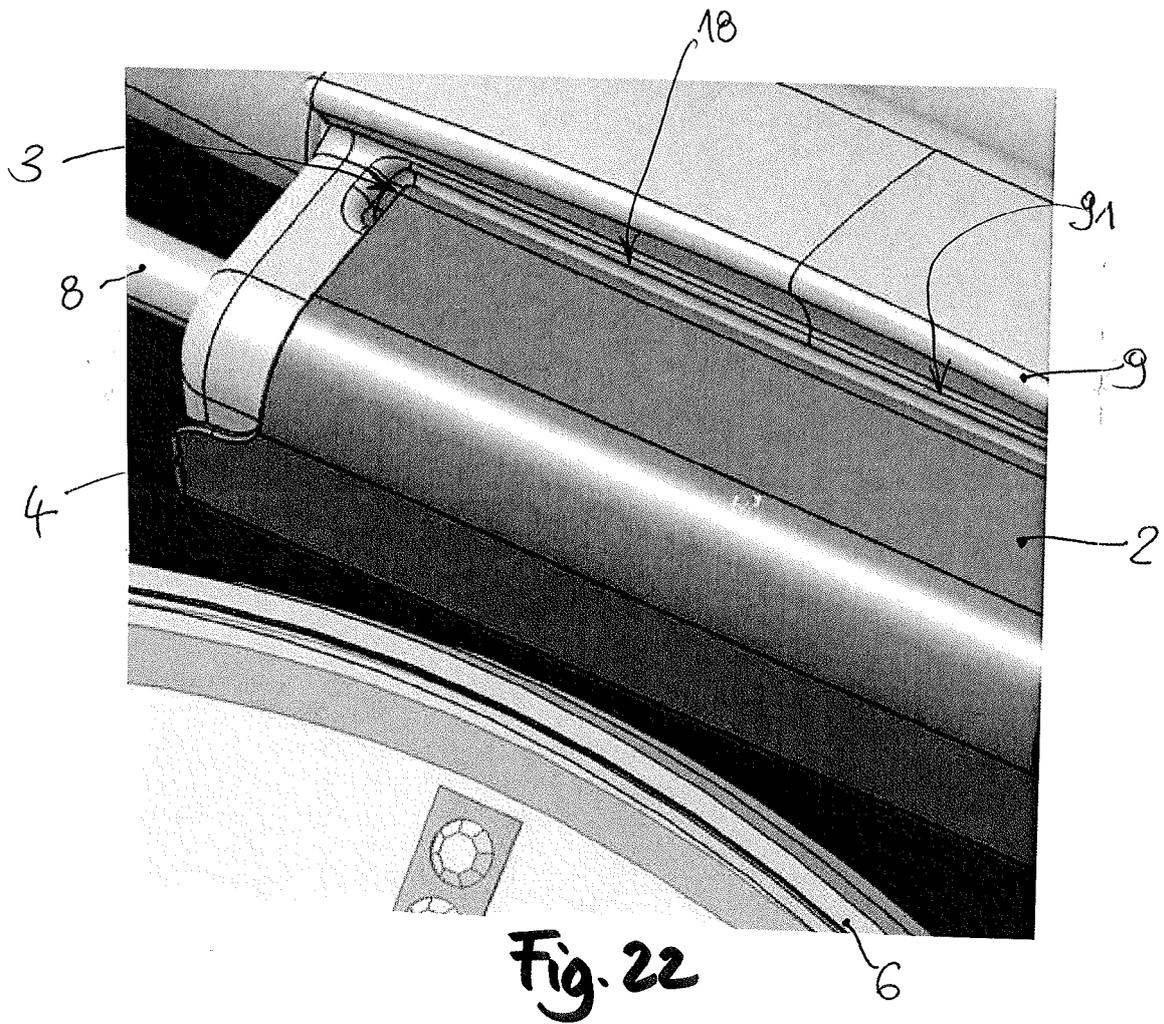
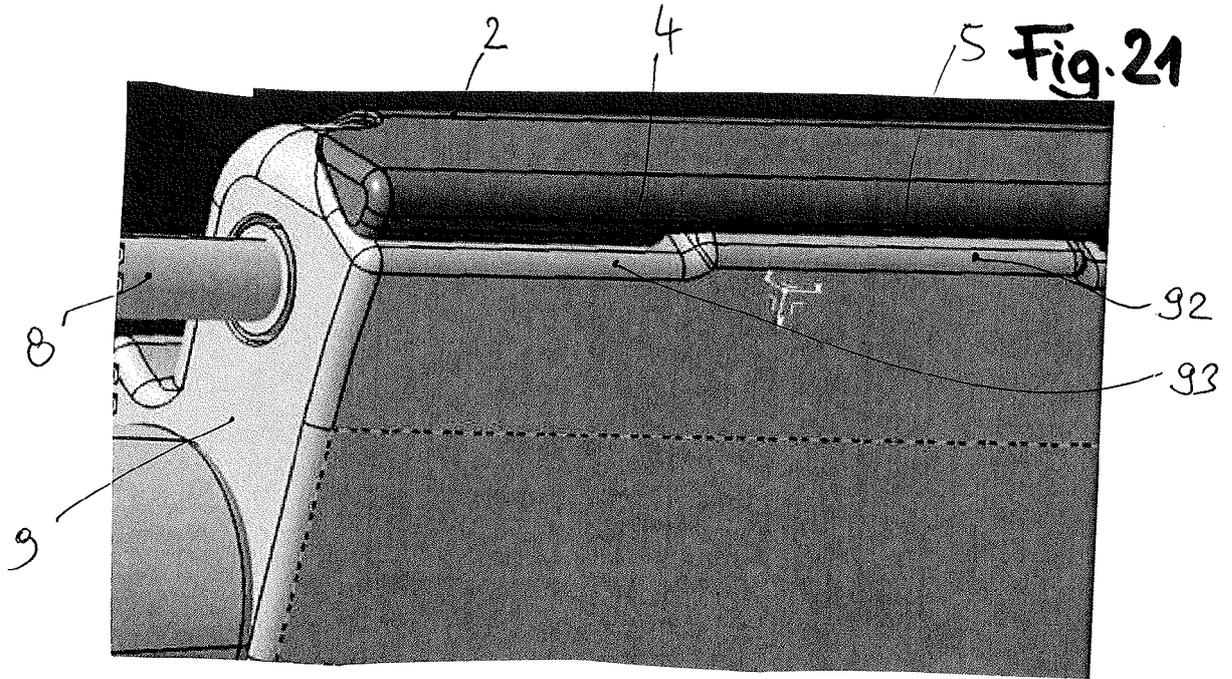


Fig. 16







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 15 7573

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	EP 1 287 758 A1 (SWATCH GROUP MAN SERV AG [CH] RADO MONTRES SA [CH]) 5 mars 2003 (2003-03-05) * alinéa [0026] - alinéa [0055]; figures 3,4 *	1,5,16	INV. A44C5/14 A44C5/10 G04B37/22 G04B43/00 G04B37/14
A	DE 37 13 231 A1 (SCHOLPP WERNER [DE]) 27 octobre 1988 (1988-10-27) * abrégé; figures 2,3 *	1,5,16	
A	CH 702 308 A2 (TISSOT SA [CH]) 31 mai 2011 (2011-05-31) * figures *	1,5,16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 septembre 2012	Examineur Fonseca Fernandez, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 15 7573

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.

25-09-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1287758	A1	05-03-2003	AT 342676 T DE 60123950 T2 EP 1287758 A1	15-11-2006 14-06-2007 05-03-2003
DE 3713231	A1	27-10-1988	AUCUN	
CH 702308	A2	31-05-2011	AUCUN	

EPO FORM P0460

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