(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 718 682 B1

(51) Int. Cl.: A44C 5/18 (2006.01)
A44B 11/24 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET

(21) Numéro de la demande: 001201/2022

(22) Date de dépôt: 14.04.2021

(43) Demande publiée: 21.10.2021

(30) Priorité: 16.04.2020
CH CH00456/2020

(24) Brevet délivré: 29.02.2024

(45) Fascicule du brevet publié: 29.02.2024

(73) Titulaire(s):
D'Heure en Heure Sàrl, Zl Moulin-du-Choc D
1122 Romanel-sur-Morges (CH)

(72) Inventeur(s):
Côme Cormaille de Valbray, 1006 Lausanne (CH)

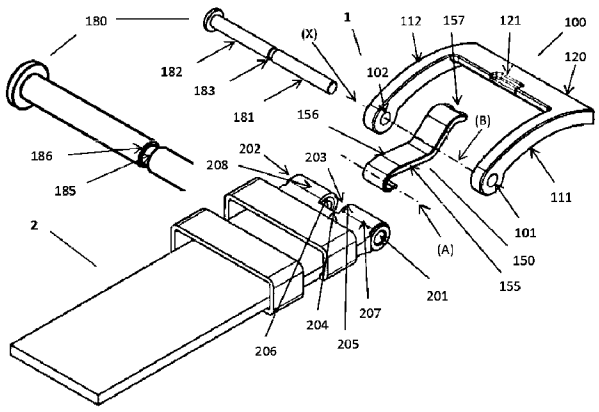
(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(86) Demande internationale:
PCT/IB 2021/053077

(87) Publication internationale:
WO 2021/209922

(54) Système de boucle interchangeable.

(57) Dispositif de boucle interchangeable destiné à être solidarisé et désolidarisé d'un premier brin, le dispositif de boucle comprenant une boucle et une barrette, la barrette étant configurée pour être reçue dans une première ouverture du premier brin, la boucle comprenant un premier brancard présentant une première ouverture destinée à recevoir la barrette, caractérisé en ce que la boucle comprend un dispositif d'accrochage élastique muni d'une deuxième ouverture destinée à permettre le passage de la barrette d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B) par déplacement de la boucle par rapport à la barrette selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de boucle interchangeable, c'est-à-dire un dispositif de boucle qui peut être facilement solidarisé et désolidarisé d'un premier brin sans l'aide d'outil et sans risque de désolidarisation involontaire.

Etat de la technique

[0002] In existe un certain nombre de produits faisant usage d'une boucle et devant permettre sa désolidarisation du brin / de la sangle duquel / de laquelle il / elle est solidaire. Des boucles de ceinture détachables ont déjà été proposées pour permettre au porteur de changer le ceinturon (couleur, matière, etc.) tout en gardant la même boucle. Ce changement se fait le plus généralement pas pincement de l'extrémité non perforée du ceinturon, de sorte que l'utilisateur puisse non seulement changer le ceinturon, mais le mettre à longueur si nécessaire.

[0003] Dans le domaine horloger, des solutions ont été proposées pour permettre à l'utilisateur de changer facilement le bracelet de sa montre, notamment dans le cas d'un remplacement lorsqu'il est trop usagé ou pour intervertir par exemple un bracelet en cuir et un bracelet métallique. Un grand effort a été porté ces dernières années à l'amélioration de ces systèmes de désolidarisation du bracelet côté boîte, et de nombreuses solutions ont été proposées.

[0004] Cependant, le même effort n'a pas été porté à la désolidarisation de la boucle, et il en résulte un manque de solutions avantageuses. Or, la valeur d'une boucle ou d'un fermoir en métal précieux est telle que l'utilisateur voudrait pouvoir permuter un bracelet sans changer la boucle, et ceci de manière simple, rapide, sûre et sans l'aide d'un outil.

[0005] Un autre besoin que l'invention se propose de résoudre est de permettre ce changement de bracelet avec des bracelets n'ayant subi aucune modification, c'est-à-dire des bracelets standard, ce qui n'est pas le cas de la plupart des solutions proposées jusqu'à présent, comme par exemple dans le cas des barrettes à ergot du type proposé dans EP0089166. En effet, ces barrettes à ergot nécessitent une ouverture dans le brin qui est souvent une source de détérioration lors du porter, et l'emploi de ces barrettes pour la boucle présente des inconvénients supplémentaires.

[0006] En effet, le bracelet touchant le poignet du porteur de ce côté du brin, alors qu'il est le plus souvent éloigné coté boîte en raison de la hauteur de son montage par rapport à la montre, l'ergot de la barrette frotte la peau, ce qui au-delà de l'inconfort qui en résulte, soumet le système de la barrette à pompe (composée de plusieurs métaux différents) à la transpiration du porteur. Il en résulte non seulement des problèmes de détérioration du produit (oxydation ou autres) mais aussi des risques accrus d'allergies pour le porteur, des matériaux contenant du nickel ou d'autres allergènes étant le plus souvent utilisés.

[0007] Le document US5951193 décrit un mode de montage d'une boucle sur un brin dans lequel la barrette coopère avec deux éléments élastiques montés dans le bracelet et permettant de fixer la barrette en la faisant glisser dans une ouverture allongée du bracelet. Cette solution présente plusieurs inconvénients pour parvenir à une interchangeabilité universelle, puisqu'elle requiert un bracelet modifié pour intégrer ces éléments de montage. Cette solution ne permet donc pas de monter une boucle sur un bracelet standard et limite donc l'interchangeabilité avec des bracelets disponibles sur le marché. D'autre part, les positions de montage et démontage de la boucle par rapport à l'élément d'attache se situant dans la direction de la position de service du bracelet, il se pourrait que la boucle se détache lors du port de la montre, notamment si elle est portée de manière assez lâche ou, dans le cas d'une montre portée en plongée sur une combinaison de type néoprène, lorsque l'épaisseur de celle-ci rétrécit et que le bracelet devient lâche. Enfin, la largeur du trou recevant la barrette est telle qu'une partie du trou reste visible après montage, ce qui n'est d'une part pas esthétique, mais peut aussi constituer un logement dans lequel des détritus peuvent s'emmagasiner et perturber le fonctionnement du système.

[0008] Le document CH714409 décrit une boucle interchangeable et son mode de montage dans laquelle l'ardillon doit être déplacé selon l'axe de la barrette pour procéder au démontage, ce qui requiert une modification du bracelet pour que l'ouverture destinée à recevoir l'ardillon soit suffisamment large pour permettre ce débattement. Cette solution n'est donc pas universelle puisqu'elle n'est compatible qu'avec des bracelets dont la largeur de cette ouverture est plus importante qu'habituellement. De plus, lors du montage / démontage de la boucle, la force exercée par l'utilisateur sur l'ardillon pour comprimer la barrette à pompe, toujours exercée du même côté du brin du bracelet, résulte en une déformation de la partie du brin, ce qui augmente le jeu de déplacement radial de l'ardillon au détriment de la sécurité du maintien de la boucle et de l'esthétique du bracelet. Enfin, le montage / démontage de la boucle ne prévoit pas un signal informant l'utilisateur du bon montage tel qu'un signal haptique et/ou sonore, ce qui peut présenter des risques de montage incorrect et donc de détachement intempestif.

[0009] Le document CH713108 décrit un dispositif de boucle destinée à être facilement montée et démontée par clipsage selon une rotation d'un premier élément de la boucle par rapport à un deuxième élément de la boucle. Ce document présente une application pour une boucle déployante, aucune forme d'exécution pour une boucle ardillon n'étant décrite ni illustrée. Or, il est avantageux de proposer un dispositif qui s'applique aussi bien à une boucle à ardillon comme à une boucle déployante.

[0010] Ainsi, il existe un besoin pour une solution démontable simple, facile à mettre en oeuvre et universelle, c'est-à-dire applicable à des produits nouveaux tout en restant retro-compatible avec des produits existant, qui s'adapte à tout bracelet standard proposé sur le marché.

Bref résumé de l'invention

[0011] À cet effet, l'invention repose sur un dispositif de boucle interchangeable destiné à être solidarisé et désolidarisé d'un premier brin, tel que défini dans la revendication 1. L'invention concerne aussi un ensemble comportant au moins un dispositif de boucle et d'un premier brin assemblés tels que défini par l'invention.

[0012] Le dispositif de boucle selon l'invention repose notamment sur un clipsage réalisée entre le dispositif de boucle et la barrette, ce qui offre un certain nombre d'avantage pour l'utilisateur, en lui fournissant d'une part un retour haptique l'informant du passage d'une position décrochée à une position accrochée, ce qui évite le risque de porter l'objet en l'ayant assemblé de manière incomplète ou inappropriée.

[0013] De manière avantageuse, ce clipsage n'est réalisé que dans des positions définies qui excluent une position de service du dispositif de boucle une fois l'ensemble boucle et brin(s) assemblés, ce qui d'autre part évite les risques de démontage involontaires.

[0014] Par ailleurs, le dispositif de boucle selon l'invention comporte un nombre de composants très limité, ce qui le rend économique et facile à mettre en oeuvre et limite le risque de détérioration dû à une usure prématurée des composants.

[0015] Un autre avantage de la présente invention est l'emploi d'une barrette massive, par opposition à une barrette à pompe qui comporte un corps creux, un ressort de compression logé à l'intérieur et un ou deux pivots escamotables.

[0016] Ainsi, les composants du système de boucle selon l'invention peuvent être dimensionnés de manière robuste, ce qui rend le dispositif plus résistant aux contraintes auxquelles il est soumis, tout en lui conférant une durée de vie particulièrement élevée. Il en résulte une sécurité accrue pour le porteur, notamment contre des risques de rupture et de perte de l'objet auquel le dispositif de boucle est associé, ce qui est essentiel lorsqu'il s'agit d'un objet de valeur élevée ou sensible à une chute, comme une montre ou un appareil photo.

[0017] Aussi, l'emploi d'une barrette massive à composant unique permet de faire appel à des matériaux qui ne sont pas applicables à des barrettes à pompes comme les métaux précieux, ce qui offre là encore des avantages notables, comme une élimination des risques de vieillissement de la barrette en raison de problèmes d'oxydation (potentiels électrochimiques) et permet aussi de proposer des boucles réalisées dans leur intégralité dans un seul et même matériau.

[0018] Enfin, le dispositif de boucle selon l'invention est particulièrement adapté à un montage sur des composants standards, à savoir des composants n'ayant subi aucune modification particulière par rapport à un dispositif de boucle standard, ce qui facilite son intégration de manière universelle, et permet aux utilisateurs de très facilement utiliser une même boucle sur une variété de brins différents, et ce dans, dans l'ensemble des domaines d'applications proposés dans la présente description.

[0019] Enfin, le montage de la boucle nécessitant un premier déplacement d'un premier élément (le dispositif de boucle) selon une première direction, puis un second déplacement d'un second élément (la barrette) selon une deuxième direction, le risque de désassemblage involontaire est réduit, voire éliminé, ceci bénéficiant à la sécurité de l'assemblage.

[0020] À cet effet, l'invention repose sur un dispositif de boucle interchangeable destiné à être solidarisé et désolidarisé d'un premier brin, le dispositif de boucle comprenant une boucle et une barrette, la barrette étant configurée pour être reçue dans une première ouverture du premier brin, la boucle comprenant un premier brancard présentant une première ouverture destinée à recevoir la barrette, dans lequel la boucle comprend un dispositif d'accrochage élastique muni d'une deuxième ouverture destinée à permettre le passage de la barrette d'une position décrochée à une position accrochée par déplacement de la boucle par rapport à la barrette selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette.

[0021] L'invention trouvera son application dans le domaine horloger, tel que les bracelets de montres, dans le domaine de la maroquinerie, tel que bracelets ornementaux, sangles et dispositifs de fermeture de sac ou bagage, boucles de ceintures ainsi que dans tout autre domaine dans lequel des sangles à boucle permettant de maintenir un appareil pourraient avoir à être retirées, comme un appareil photo ou des jumelles.

Brève description des figures

[0022] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

La Fig. 1 représente le mode de montage selon un premier mode de réalisation;

La fig. 2 représente des premiers modes de montage et démontage selon un premier mode de réalisation;

La Fig. 3 représente un second mode de démontage selon un autre mode de réalisation ;

La Fig. 4 représente des variantes de montage du système de boucle selon d'autres modes de réalisation ;

La Fig. 5 représente des variantes de montage de l'ardillon et de maintien latéral de la barrette selon un premier mode de réalisation ;

La Fig. 6 représente plusieurs variantes pour système de boucle déployante à étrier selon d'autres modes de réalisation ;

La Fig. 7 représente plusieurs variantes pour système de boucle déployante à oeillet selon d'autres modes de réalisation ; et

La Fig. 8 représente plusieurs modes d'utilisation supplémentaire des composants de la boucle pour opérer des fonctions supplémentaires selon des modes de réalisations combinables avec ceux représentés dans les figures précédentes.

Exemple(s) de mode de réalisation

[0023] Pour clarifier la description, nous utiliserons par convention le terme „axe" de la barrette, généralement une pièce de révolution, son propre axe (X) de révolution ou, dans le cas où le corps ne serait pas un corps parfaite de révolution, l'axe le long duquel la barrette s'étend.

[0024] Le dispositif de boucle selon l'invention pouvant s'appliquer à un dispositif de boucle comportant un boucle choisi parmi le groupe comprenant les „boucles à ardillon", les „boucles à plot" (une boucle à plot désigne ici une boucle ressemblant à une boucle à ardillon mais exempte d'ardillon, la fixation du brin avec lequel l'ardillon coopère généralement étant dans ce cas réalisée à l'aide d'un plot, un tel type de boucle est par exemple connu des documents DE9310098, DE7425323 ou encore WO2010012847), les „boucles déployante à oeillet" (une boucle déployante destinée à être montée sur un brin ou un bracelet conçu pour une boucle à ardillon, c'est-à-dire un bracelet qui comporte, outre une première ouverture recevant la barrette, une deuxième ouverture destinée à recevoir l'ardillon, et dans le cas d'une boucle déployante à oeillet, l'oeillet de la boucle) ou encore les „boucles déployante à étrier", certains termes seront généralisés pour simplifier la description. Le terme dispositif de boucle comprend aussi les dispositifs de fermoirs.

[0025] Ainsi, le terme „dispositif de boucle" est une généralisation permettant de décrire la boucle et les composants qui luis sont directement liés comme par exemple une barrette, un ardillon, un clip, une lame dans le cas d'une boucle déployante.

[0026] Le terme „brancard" qui est communément utilisé pour identifier les parties latérales d'une boucle qui supportent la barrette et s'étendent de part et d'autre d'une extrémité du brin sur lequel le dispositif de boucle est monté, sera ici généralisé pour aussi indiquer les parties d'une boucle de type déployante qui remplissent la même fonction, à savoir de supporter la barrette et le brin.

[0027] La „barrette" est de manière commune une pièce de révolution s'étendant le long de son axe et destinée à assurer la liaison entre une boucle et un brin.

[0028] Par „brin", on entend le ruban de matériau destiné à être rendu solidaire du dispositif de boucle.

[0029] En particulier, le „premier brin" désigne le brin rendu solidaire de la barrette comprise dans le dispositif de boucle, et le „deuxième brin" le brin qui coopère avec une autre partie du dispositif de boucle comme l'ardillon ou le plot. Selon l'application de l'invention, les premier et deuxième brins peuvent être les deux extrémités d'un même brin, comme dans le cas d'une ceinture, d'un bracelet ornemental, d'une lanière destinée à supporter un appareil photo ou une paire de jumelles. Ils peuvent aussi être deux brins séparés comme c'est le cas généralement en horlogerie, puisque chacun de ces brins est destiné à être fixé à son autre extrémité au boîtier de la montre. Il existe cependant des variantes de bracelet, comme celles communément connues sous le nom de bracelet NATO, dans lesquelles la montre est supportée d'un seul et même brin, celui-ci se refermant sui lui-même tout en étant monté sur le boîtier de la montre.

[0030] Afin de faciliter la lecture des figures, le deuxième brin n'est pas représenté sur les figures, ce qui n'impactera pas la compréhension de l'invention.

[0031] Le terme „translation" désigne ici le déplacement de la barrette selon la direction de son axe propre.

[0032] Le terme „position de service" désigne un une position du dispositif de boucle dans laquelle la boucle est assemblée avec le premier brin et positionnée par rapport à celui-ci lorsque le second brin (non représenté) est inséré dans la boucle et se trouve sensiblement parallèle et superposé au premier brin.

[0033] La description de l'invention est basée sur des exemples particuliers et non limitatifs de l'invention. Ainsi, certaines explications sont illustrées sur la base de l'un ou l'autre des exemples sans que ces explications ne se limitent à ces modes particuliers de réalisation de l'invention, le dispositif de boucle s'appliquant à toutes les inventions décrites dans les revendications.

[0034] Ainsi, les éléments identiques ou correspondant aux mêmes fonctions dans le cadre de l'invention sont représentées avec les mêmes références, et, si nécessaire, des indices pour les différencier lorsque les modes de coopérations varient.

[0035] La **figure 1** représente une première exécution de l'invention dans laquelle le dispositif de boucle 1 selon l'invention, destiné à être solidarisé et désolidarisé d'un premier brin 2, comporte une boucle 100 et une barrette 180, la boucle 100 comprenant en outre un ardillon 150, le dispositif d'accrochage élastique étant dans cette variante supporté par l'ardillon 150, et la boucle étant munie de deux brancards 111, 112 et de premières ouvertures 101, 102 destinées à recevoir la barrette en la guidant dans la direction de son propre axe (X) en coopérant avec des surfaces de guidage prévues à cet effet 181, 182 sur la barrette. Le brin est muni d'une première ouverture 201, 202 destinée à recevoir la barrette et d'une deuxième ouverture 203 destinée à recevoir l'ardillon.

[0036] Ainsi, lors du montage du système de boucle 1 sur le premier brin 2, la barrette 180 est insérée dans une première ouverture de la boucle 102 portée par un premier brancard 112 de la boucle, puis au travers de la première ouverture 202, 201 du brin et enfin dans une première ouverture de la boucle 101 portée par un deuxième brancard 111.

[0037] L'ardillon 150 est muni à l'une de ses extrémités d'une première ouverture 151 (voir figure 4c) destinée à recevoir la barrette 180, et d'une deuxième extrémité 157, destinée à coopérer avec un dégagement 121 prévu dans la partie transversale 120 de la boucle. L'ardillon comporte en outre une deuxième ouverture 152 (voir figure 4c) destinée à permettre de faire passer l'ardillon d'une position dite détachée (A) à une position dite attachée (B), la barrette coopérant durant de cette opération de montage successivement avec une région située à proximité d'une deuxième ouverture de l'ardillon 153 (voir figure 4c), la deuxième ouverture 152 puis la première ouverture de l'ardillon 151.

[0038] La deuxième ouverture de l'ardillon 152 est de dimension inférieure au diamètre de la barrette dans la zone prévue pour recevoir l'ardillon 150. Cette portion à section réduite 183 de la barrette est configurée pour recevoir l'ardillon, les portées latérales 185, 186 formées entre la section réduite 183 de la barrette et ses surfaces de guidage 181, 182 coopérant avec les faces latérales 155, 156 de l'ardillon de sorte à maintenir la barrette en translation selon son propre axe (X) par rapport à l'ardillon. En pratique, un jeu minimal sera observé entre ces composants, une translation minime pourra donc exister, bien qu'elle n'affecte pas le fonctionnement du dispositif.

[0039] Dans une position de repos de l'ardillon, c'est-à-dire une position dans laquelle la barrette n'est pas positionnée dans la deuxième ouverture 152 de l'ardillon, la dimension de cette deuxième ouverture 152 est inférieure à la section réduite 183 de la barrette, ceci afin de retenir la barrette dans sa position accrochée (B) (voir figure 2b) et l'empêcher de repasser dans sa position décrochée (A) (voir figure 2a).

[0040] En passant par la deuxième ouverture 152, la barrette 180 exerce un effort sur une partie flexible 154 de l'ardillon qui est alors déformée élastiquement pour laisser passer la barrette d'une première position décrochée (A) à une position accrochée (B). Lors de ce passage, la dimension de la deuxième ouverture 152 est sensiblement au moins égale au diamètre de la barrette, car elle pourrait aussi être légèrement supérieure, selon la géométrie de contour de la partie flexible.

[0041] Le procédé d'assemblage pour attacher le dispositif de boucle 1 et du premier brin 2 se comprend aisément selon la description précédente du dispositif:

a) on positionne le premier brin 2 de sorte à ce que ses premières ouvertures 201, 202 soient alignées avec les premières ouvertures 111, 112 de la boucle 100;

b) on insère la barrette 180 au travers d'une première ouverture 101, 102 d'un premier brancard 111, 112 de la boucle ;

c) on guide la barrette 180 dans les premières ouvertures 201, 202 du premier brin 2 :

d) on guide la barrette 180 jusqu'à ce qu'elle soit logée dans la première ouverture 101, 102 d'un deuxième brancard 111, 112 ;

e) on guide l'ardillon 150 selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette (X) le long d'une portion de la barrette dégagée 183 par la deuxième ouverture 203 du premier brin 2;

f) on tient l'ardillon par son extrémité 157 qui ne comprend pas la première ouverture ; et

g) on déplace l'ardillon selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe (X) de la barrette, de sa position décrochée (A) vers sa position accrochée (B).

[0042] À l'étape f), la force générée par la portion élastique 154 de l'ardillon sur la section réduite 183 de la barrette facilite le passage de la position décrochée (A) à la position accrochée (B), ce passage résultant en un signal haptique perçu par l'utilisateur, ce signal pouvant s'accompagner d'un signal sonore comme un clic.

[0043] Le dispositif de boucle 1 est alors correctement assemblé avec le brin 2 et prêt à être utilisé.

[0044] La **figure 2** représente le dispositif de boucle 1 selon trois positions particulières. Dans la figure 2a, le dispositif est dans sa position de service, c'est-à-dire la position dans laquelle l'objet qui est équipé du dispositif de boucle est utilisé. Dans cette position de service, une première orientation O_1 est définie par la direction et le sens d'un axe passant par l'axe de la barrette et orienté en direction du premier brin, l'orientation de la deuxième ouverture O_2 dudit dispositif d'accrochage élastique étant différente de ladite première orientation. On voit dans cette position, dont l'angle défini entre la première orientation O_1 et l'orientation de la deuxième ouverture O_2 est proche de 180°, l'ardillon ne pouvant passer de sa position accrochée (B) à sa position décrochée (A), l'ardillon 150 butant contre la paroi de fond 204 de la deuxième ouverture 203 du premier brin et empêchant l'ardillon de se désolidariser.

[0045] On voit en outre que, bien que le dispositif de boucle décrit dans la présente invention est prévu pour être attaché à tout type de brin standard, il peut être prévu de munir le premier brin d'une pièce telle qu'un insert de renfort 210, cet insert de renfort étant prévu de manière avantageuse, mais sans s'y limiter, dans l'âme 209 du brin. Ainsi, cet insert de renfort 210 peut revêtir ou plusieurs fonctions spécifiquement destinées à encore améliorer la performance du système.

[0046] L'insert de renfort peut être destiné à renforcer la rigidité latérale des premières ouvertures 201, 202 du premier brin 2. En effet, l'ardillon 150 étant maintenu en translation dans le dispositif de boucle 1 par les parois latérales 205, 206 de la deuxième ouverture 203 du premier brin 2, il peut être avantageux, notamment dans le cas de brins réalisés dans un matériau souple, de prévoir un insert de renfort qui renforce la rigidité du premier brin 2 sur les portions entourant ses premières ouvertures 201, 202, c'est-à-dire sa rigidité selon la direction définie par l'axe (X) de la barrette, et ainsi limite le déplacement de l'ardillon 150 par rapport au premier brin 2 selon l'axe (X) de la barrette.

[0047] En outre, cet insert de renfort peut aussi permettre de faciliter le guidage de la barrette 180 dans la première ouverture 201, 202 du premier brin 2. En effet, certains matériaux souples pouvant présenter des propriétés de glissement qui s'altèrent avec le temps, le brin 2 pourrait ne plus pivoter correctement autour de la barrette.

[0048] D'autre part, dans le cas de brins réalisés dans des matériaux souples, les premières ouvertures 201, 202 du brin sont souvent réalisées de manière large, c'est-à-dire avec une section bien supérieure au diamètre des portions de guidage 181, 182 de la barrette avec laquelle il coopère, ceci afin d'en faciliter le montage. Or, ce jeu important volontairement prévu peut s'agrandir avec le temps, les frottements répétés d'une matière dure sur une matière tendre, et les tractions auxquelles l'objet qui en est équipé est soumis, résultant en une déformation de la matière du premier brin 2. Il en résulte que le dispositif de boucle 1 prend plus de jeu, ce qui peut avoir des effets esthétiques non désirables, être perçu par l'utilisateur comme un défaut qualitatif voire, dans certains cas, engendrer des amorces de rupture au niveau de la paroi du brin 207, 208 formant les premières ouvertures 201, 202 et ainsi présenter le risque d'une rupture du bracelet et occasionner la chute voire la perte l'objet porté comme par exemple une montre. Ainsi., l'utilisation d'un insert de renfort réalisé dans une matière rigide ou semi-rigide dans ces parties du brin permet de palier à tous ces inconvénients en limitant la détérioration du brin et en assurant des jeux de fonctionnement précis et limités entre la barrette et les ouvertures de l'insert de renfort.

[0049] Une autre fonction qu'un tel insert de renfort permet de conférer au dispositif est la présence d'une butée 204 dans l'ouverture du brin 203 destinée à recevoir l'ardillon 150, cette butée empêchant de manière encore plus sûre et précise le déclipsage de l'ardillon, notamment en empêchant l'ardillon de passer d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A) lorsque le dispositif de boucle est dans sa position de service. Enfin, un tel insert de renfort 2010 permet de rigidifier dans la direction de l'axe (X) les parois 207, 208 formant les premières ouvertures 201, 202, la deuxième ouverture 203 du brin ne pouvant alors être déformée, cette rigidification empêchant ainsi l'ardillon 150 de se déplacer par rapport au brin 2 selon l'axe (X).

[0050] La figure 2b représente une position du dispositif de boucle 1 monté sur un premier brin 2 dans une position avantageuse prévue pour procéder au montage ou au démontage du système, le procédé de montage ayant déjà décrit précédemment. Dans cette position, la boucle 111, 112, 120 est rabattue en direction de la surface inférieure 220 du brin de sorte à rendre l'ardillon plus accessible. Ainsi, il est très facile de prendre l'ardillon dans les doigts par son extrémité 157 et le faire pivoter autour de l'axe (X) de la barrette jusqu'à une position angulaire comme illustrée, dont l'angle défini entre la première orientation O_1 et l'orientation de la deuxième ouverture O_2 est proche de 70° à 90°. Dans une telle position, il suffit de déplacer l'ardillon 150 dans le sens opposé à O_2 de sorte à le faire passer de sa position accrochée (B) à sa position décrochée (A) et ainsi initier le désassemblage du dispositif de boucle.

[0051] La barrette 180 présentant une section réduite 183, il est ensuite aisé de tenir l'ardillon par son extrémité munie des première et deuxième ouvertures 151, 152 et d'utiliser son autre extrémité 157 comme outil pour pousser la barrette 180 hors de son logement en insérant l'extrémité de l'ardillon 157 dans la section réduite 183 de la barrette.

[0052] La figure 2c représente une position du dispositif de boucle 1 monté sur un premier brin 2 dans une autre position prévue pour procéder au montage ou au démontage du système. Dans cette position, on voir que l'ardillon 150 est aussi facilement accessible à l'utilisateur que dans la position de la figure précédente et qu'il peut aisément être monté et démonté, respectivement déplacé d'une position décrochée (A) vers une position accrochée (B) ou d'une position accrochée (B) vers une position décrochée (A). En outre, on voit sur cette figure que la présence d'un insert de renfort 210 permet aussi de limiter la rotation de l'ardillon 150 autour de la barrette 180 au-delà d'un certain angle défini par la butée 204 réalisée par l'insert de renfort sur laquelle l'ardillon prend appui. En effet, une rotation excessive de l'ardillon résulte en un marquage du brin, notamment une déformation de la matière du brin entourant sa deuxième ouverture.

[0053] L'orientation de la deuxième ouverture O_2 de la boucle par rapport à la première orientation O_1 de la position de service est comprise entre 30° et 330°, de préférence entre 70° et 290°, de préférence encore entre 90° et 270°.

[0054] Selon une forme d'exécution montrée aux figures 2d à 2f, l'insert de renfort 210 peut remplir une fonction de déclipper l'ardillon 150 grâce à un mouvement de rotation de l'insert 210. La figure 2d montre une vue d'ensemble de la boucle 100 avec l'ardillon 150 et l'insert 210. La figure 2e montre une vue en section de l'insert 210 dans position décrochée (A) et la figure 2f montre une vue en section de l'insert 210 dans position accrochée (B). Dans l'exemple particulier illustré aux figures 2e et 2f, l'ardillon 150 est pourvu d'un élément de contact 222 sur lequel vient s'appuyer l'insert 210 lorsqu'il est dans la position décrochée (A). Cet appui de l'insert 219 sur l'élément de contact 222 exerce une poussé qui permet à l'ardillon 150 de sortir de la barrette 180. D'autre configuration de l'élément de contact 222 sont possibles. On notera que le bracelet peut également remplir la fonction de l'insert 210. Autrement dit, en position décrochée (A) l'ardillon 150 peut venir s'appuyer (par exemple via l'élément de contact 222) sur le bracelet de manière à exercer une poussé qui permet à l'ardillon de sortir de la barrette 180.

[0055] La **figure 3** présente une variante du mode de démontage du dispositif de boucle 1 et d'un premier brin 2 (figures 3a et 3c : position de service, figures 3b et 3d : position de montage et démontage) Dans cette variante, le montage de l'ardillon 150 sur la barrette 180 se fait de la même manière que décrit précédemment. Pour la désolidarisation de l'ardillon et de la barrette, la portion à section réduite 183 de la barrette 180 comporte une excentricité 184 illustrée en figures 3c et 3d.

[0056] Cette excentricité 184, lorsqu'elle coïncide avec la partie flexible 154 de l'ardillon, génère un effort qui tend à écarter cette partie flexible de sa position de repos. Le point de contact entre cette excentricité 184 et la partie flexible de l'ardillon 154 étant situé à une distance, par rapport au centre de rotation de l'ardillon, supérieure au rayon de la portion à section réduite 183 de la barrette 180, il en résulte un moment de frottement plus élevé du côté de ce contact 184, 154 que du côté du contact entre l'ardillon 150 et la partie non excentrée de la portion à section réduite 183, ce qui entraîne le décalage du centre de la première ouverture 151 de l'ardillon par rapport à l'axe (X) de la barrette 180 et initie l'extraction de l'ardillon 150, qui se déplace alors de sa position accrochée (B) vers sa position décrochée (A).

[0057] Dans cette forme particulière d'exécution de l'invention, la barrette 180 et les brancards 111, 112 de la boucle avec lequel elle coopère, notamment ses premières ouvertures 101, 102, sont équipés d'une géométrie complémentaire visant à empêcher une rotation de la barrette lorsqu'elle est montée dans la boucle. Un tel exemple de géométrie, qui n'est pas représenté ici, pouvant être un méplat, un profil de forme tel qu'une cannelure ou toute autre géométrie configurée pour empêcher une rotation relative entre la barrette 180 et la boucle 111, 112, 120.

[0058] L'orientation de la portion excentrique 184 par rapport à la boucle 111, 112, 120 peut être déterminée de manière à ce que la course nécessaire à la désolidarisation de l'ardillon soit inférieure à la course totale de l'ardillon avant d'arriver en butée contre la surface supérieure 221 du brin ou, dans le cas de l'utilisation d'un insert de renfort 210, d'arriver en butée contre la paroi de renfort 204 formée dans la deuxième ouverture 203 du premier brin 2.

[0059] Le procédé d'assemblage de cette forme particulière d'exécution comprend une étape de démontage du dispositif de boucle et du premier brin qui comprend les étapes suivantes :

a) on entraîne l'ardillon 150 en rotation autour de l'axe (X) de la barrette 180, de sa position de repos, représentée en figure 3a, vers une position de démontage, représentée en figure 3b, jusqu'à ce que l'effort généré par la portion excentrique 184 de la barrette 180 exerce une force tendant à déformer la partie flexible 154 de l'ardillon et initie la désolidarisation ; et

b) on continue à entraîner l'ardillon en rotation de sorte à ce qu'il passe de sa position accrochée (B) vers sa position décrochée (A).

[0060] Bien que dans cette forme d'exécution il est aussi possible de procéder au démontage du dispositif de boucle de la même manière que dans la première forme d'exécution décrite précédemment, cette variante de désolidarisation peut être utile dans des cas particuliers, comme par exemple lorsque la boucle est très petite et que l'ardillon est difficile à tenir, le mode de décrochement par rotation étant alors plus difficile à mettre en oeuvre. Cette variante d'exécution de l'invention peut aussi être favorable pour certains utilisateurs, notamment ceux ayant des doigts sensibles, comme par exemple en présence de crevasses ou autres désagréments.

[0061] Sans être illustrés, d'autres modes de réalisations pourraient aussi permettre de palier au problème de préhension de l'ardillon, comme par exemple en rendant au moins une des surfaces de l'ardillon, de préférence celle non visible, au moins rugueuse ou en la décorant d'une finition d'un type similaire à celui obtenu par un moletage, en la striant ou la rainurant, par microbillage out tout autre procédé connu pour réduire le glissement sur une surface.

[0062] La **figure 4** présente divers modes d'application de l'invention. Les figures 4a et 4b présentent l'application de l'invention à une variante de dispositif de boucle 1a dans laquelle le dispositif d'accrochage élastique est prévu sur les brancards 111a, 112a d'une boucle. Dans cette variante, la barrette 180a est guidée en rotation dans des premières 101,

102 ouvertures de la boucle, les deuxièmes ouvertures 103, 104 du dispositif de boucle étant prévues sur les brancards 111a, 112a de la boucle pour permettre l'assemblage de la barrette dans la boucle.

[0063] Pour faciliter la compréhension, le dispositif de boucle proposé en figures 4a et 4b est représenté sans le brin avec lequel coopère ni l'ardillon qui l'équipe, l'ardillon étant dans ce cas un ardillon comme il est communément connu de l'art antérieur, à savoir un ardillon ne présentant qu'une première ouverture pour recevoir la barrette.

[0064] La figure 4a représente le dispositif de boucle 1a en position assemblée, c'est-à-dire lorsque la barrette 180a est dans sa position accrochée (B), alors que la figure 4b représente le même dispositif de boucle en position désassemblée, lorsque la barrette 180a est dans sa position décrochée (A).

[0065] Le procédé d'assemblage d'un dispositif de boucle 1a et d'un premier brin est dans ce cas différent du procédé décrit pour la première forme d'exécution de l'invention. Dans cette variante de l'invention, le montage est réalisé comme suit :

a) on insère la barrette 180a dans une des premières ouvertures 201, 202 du brin ;

b) on positionne l'ardillon 150 dans la deuxième ouverture 203 du brin pour recevoir la barrette 180a dans sa première ouverture 151 ;

c) on guide la barrette 180a dans l'autre de ses premières ouvertures 201, 202; et

d) on déplace le premier brin 2, qui entraîne la barrette 180a et l'ardillon 150, selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe (X) de la barrette de sorte à faire passer la barrette 180a par les deuxièmes ouvertures 103, 104 de la boucle pour arriver dans les premières ouvertures 101, 102 de la boucle 111a, 112a, 120 et ainsi passer d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B).

[0066] Dans cette variante, la barrette 180a présente une section réduite 183a sur sa portion, en l'occurrence à au moins une de ses extrémités, coopérant avec au moins une des premières ouvertures des premier et deuxième brancards 111a, 112a. Les portées latérales 185a, 186a définies à une ou deux des extrémités de la barrette 180a prennent appui sur les brancards 111a, 112a de la boucle pour la maintenir en translation par rapport à son propre axe (X). Dans une variante dans laquelle la barrette ne s'étend pas au-delà des brancards, la section réduite de la barrette est prévue aux deux extrémités de la barrette, de sorte qu'elle soit maintenue en translation selon son propre axe (X) dans les deux sens. Il est cependant aussi possible de réaliser une portion à section réduite à une seule des extrémités de la barrette sur une distance inférieure à la largeur du brancard, en réalisant la première ouverture du brancard avec une portée, la section la plus étroite coopérant avec la portion à section réduite de la barrette, et l'autre section de la première ouverture coopérant avec la portion à section non réduite de la barrette.

[0067] Dans une variante de barrette dans laquelle la barrette s'étend au-delà d'au moins un brancard, la section réduite peut être limitée à la longueur correspondant à la largeur du brancard, la portion de la barrette dépassant du brancard ayant alors une section non réduite. Dans ce cas, la barrette est maintenue en translation dans les deux sens par un seul brancard, de manière analogue au mode de maintien de l'ardillon présenté dans la première variante de l'invention. Ainsi, dans cette variante particulière, une section réduite réalisée à une seule des extrémités de la barrette est nécessaire pour la maintenir en translation.

[0068] Il est aussi prévu de réaliser une autre variante de l'invention non représentée ici en n'équipant qu'un seul brancard 111a ou 112a du dispositif d'accrochage élastique. Dans cette variante, un premier des brancards 111a ou 112a présente une première ouverture 101 ou 102 et une deuxième ouverture 103 ou 104 et un deuxième des brancards 111a ou 112a ne comporte qu'une première ouverture 101 ou 102. Pour maintenir la barrette en translation selon son propre axe (X), la barrette comporte une portion à section réduite 183a sur sa portion coopérant avec la première ouverture du premier brancard, en l'occurrence à au moins une de ses extrémités sur une longueur coopérant avec le brancard de la boucle.

[0069] Si la portion à section réduite 183a se prolonge jusqu'à l'extrémité de la barrette, il est nécessaire de fournir une section réduite à chaque extrémité de la barrette de sorte à empêcher la translation de la barrette selon son propre axe (X) dans les deux directions. Dans une variante non illustrée dans laquelle la barrette 180a s'étend au-delà d'au moins un brancard 111a, 112a, la section réduite peut être limitée à la longueur correspondant à la largeur du brancard, la portion de la barrette dépassant du brancard ayant alors une section non réduite. Dans ce cas, les portées latérales 185a, 186a de la barrette sont prévues à une même extrémité de la barrette 180a, qui est maintenue en translation dans les deux sens par un seul brancard 111a ou 112a, de manière analogue au mode de maintien de l'ardillon présenté dans la première variante de l'invention. Ainsi, dans cette variante particulière, une section réduite 183a réalisée à une seule des extrémités de la barrette est nécessaire pour la maintenir en translation.

[0070] Dans cette variante non illustrée, le procédé d'assemblage diffère légèrement du procédé d'assemblage du dispositif de boucle 1a décrit précédemment et comprend les étapes suivantes :

a) on insère la barrette 180a dans une des premières ouvertures 201, 202 du brin ;

b) on positionne l'ardillon 150 dans la deuxième ouverture 203 du brin de sorte à aligner sa première ouverture 151 avec les premières ouvertures 201, 202 du brin ;

c) on guide la barrette 180a au travers de la première ouverture 151 de l'ardillon et de l'autre des premières ouvertures 201, 202 du brin, la barrette 180a étant alors solidaire du premier brin 2 et de l'ardillon 150 ;

d) on insère une première extrémité de la barrette 180a dans la première ouverture du brancard 111 a ou 112a qui ne comprend pas de deuxième ouverture, l'axe (X) de la barrette formant alors un angle avec l'axe reliant les premières ouvertures 101, 102 des brancards ; et

e) on déplace le premier brin, qui entraîne la barrette et l'ardillon, selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe (X) de la barrette de sorte à faire passer la barrette d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B).

[0071] La figure 4c représente l'ardillon de la première forme d'exécution de l'invention qui a déjà été décrit précédemment. On y voit plus précisément ses première 151 et deuxième 152 ouvertures, une région 153 située à proximité de la deuxième ouverture, ainsi que la partie flexible 154 de l'ardillon 150.

[0072] Selon une variante montrée aux figures 4ca et 4cb, l'ardillon 150 est pourvu d'une rainure 159a destinée à coopérer avec les portées latérales 185, 186 de l'ardillon 150. Par exemple, la deuxième ouverture 152 de l'ardillon 150 peut avoir un diamètre intérieur correspondant essentiellement au diamètre de la section réduite 183 de la barrette 180 et la rainure 159a avoir un diamètre intérieur correspondant essentiellement au diamètre extérieur des portées latérales 185, 186 de la barrette 180. L'ardillon 150 peut comprendre une rainure 159b de chaque côté de la deuxième ouverture 152. Dans le cas où la barrette 180 comprend un élément ressort 190 destiné à être contraint par la barrette 180 lorsqu'elle est maintenue en translation selon l'axe (X) par l'ardillon 150 (voir les figures 5i et 5j), l'élément ressort 190 presse les portées latérales 185, 186 de la barrette 180 dans la rainure 159a, empêchant l'ardillon de se déclipper de la barrette 180.

[0073] Les figures 4d et 4e représentent des variantes de cette réalisation de l'invention appliquées à un dispositif de boucle pour une boucle déployante, dans lesquelles le dispositif d'accrochage élastique est aussi fourni sur le brancard de la boucle, l'ensembles des variantes de dispositif de boucle et procédé d'assemblage décrites en référence aux figures 4a et 4b s'appliquant de manière comparable pour ces variantes. La figure 4d représente un exemple de boucle déployante à étrier alors que la figure 4e représente un exemple de boucle déployante à oeillet.

[0074] La **figure 5** présente diverses variantes de la première forme d'exécution de l'invention dans lesquelles le maintien de la barrette en translation selon son propre axe (X) est encore amélioré. Les figures 5a à 5d présentent une variante dans laquelle l'un et l'autre de la barrette 180 et de l'ardillon 150 présentent une protubérance 188, 159 et un ajourage 158, 189 qui s'étendent dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe (X) de la barrette, la protubérance 188, 159 de l'un coopérant avec l'ajourage 158, 189 de l'autre pour maintenir la barrette 180 en translation selon son propre axe (X). La figure 5a représente une première variante dans laquelle la protubérance 159 est fournie sur l'ardillon 150 et coopère avec un ajourage 189 réalisé sur la barrette 180, dans ce cas un dégagement réalisé sur la section réduite de la barrette 180. La figure 5b représente une deuxième variante dans laquelle la protubérance 188 est fournie sur la barrette 180 et coopère avec un ajourage 158 réalisé sur l'ardillon 150, la protubérance sur la barrette 180 pouvant par exemple dans ce cas prendre la forme d'une goutte réalisée sur la portion à section réduite 183 de la barrette.

[0075] La figure 5c présente ces deux variantes sur la même figure, les barrettes 180b et 180c coopérant respectivement avec les ardillons 150b et 150c. Outre un renforcement du maintien de la barrette 180b, 180c en translation selon son axe propre (X) par l'ardillon 150b, 150c, les protubérances ou ajourages précédemment décrits peuvent apporter une fonction supplémentaire. En effet, l'extrémité de l'ardillon 157 présente généralement une géométrie en forme de lame, telle un tournevis. Ainsi, en tenant l'ardillon 150b, 150c et en faisant coopérer cette extrémité 157 avec la protubérance 188 ou l'ajourage 189 de la barrette, il est possible de faciliter l'extraction de la barrette 180b, 180c en la faisant translater selon son propre axe (X) jusqu'à la faire sortir des brancards de la boucle. L'extrémité de l'ardillon 157 pourrait encore comporter une géométrie améliorée 157a pour augmenter le contact entre l'ardillon et la barrette, en réalisant par exemple un dégagement de type circulaire pour mieux coopérer avec la protubérance 188 ou l'ajourage 189 de la barrette.

[0076] Ainsi, la géométrie de l'ardillon lui confère une première fonction d'outil coopérant avec ladite géométrie de butée de sorte à faciliter l'extraction de la barrette, cette géométrie étant de préférence réalisée à l'extrémité opposée audit dispositif d'accrochage élastique.

[0077] La figure 5d représente le dispositif de boucle de la figure 5c vu de dessous. On voit ici que la partie flexible 154 et une partie de la partie rigide de l'ardillon formant la première ouverture 151 peut être réalisée en deux parties, en prévoyant une ouverture pour les séparer. Cette ouverture permet d'une part de faciliter la réalisation de l'ajourage présenté en figure 5b, mais aussi, en prévoyant deux parties flexibles 154a, 154b, de contrôler l'élasticité de l'ardillon ainsi que la répartition des efforts générés sur la barrette 180b, 180c.

[0078] La figure 5e présente un agencement particulier de l'invention, applicable à toute les variantes présentées, dans lequel le maintien de la barrette en translation selon son propre axe (X) est renforcé par la présence d'un élément de maintien 122, comme un joint de type o-ring, logé entre une première ouverture 101, 102 d'un brancard de la boucle et les surfaces de guidage 181, 182 de la barrette de sorte à exercer une friction entre les deux composants. Cet agencement est particulièrement utile pour des variantes de dispositif de boucle dans lesquelles la boucle est de type à ardillon ou à clip, afin de stabiliser la barrette dans la boucle lorsque l'ardillon ou le clip n'est pas dans sa position accrochée ou, dans le cas d'une boucle à ardillon, pour limiter les déplacements de la barrette lorsque le dispositif de boucle est dans sa position de service, pour réduire le déplacement de la barrette dans les brancards et ainsi limiter les efforts que l'ardillon, qui lui est solidaire dans cette positon, exerce sur les portions 207, 208 du premier brin qui enveloppe les premières ouvertures 301, 302 du brin.

[0079] Les figures 5f à 5h enfin présentent des variantes de l'ardillon 150b, 150c dans lesquelles sa portion coopérant avec la barrette présente une première largeur L_1 configurée pour respecter les conditions de tenue de l'ardillon sur la barrette, et son extrémité 157, présente une deuxième largeur L_2, différente de la première largeur, la largeur L_2 étant déterminée par les conditions imposées par un second brin et/ou des critères de choix esthétique. Dans la figure 5f, la deuxième largeur est de dimension inférieure à la première largeur alors que dans la figure 5g elle est supérieure.

[0080] Les figures 5i et 5j montrent une vue en section du dispositif de boucle dans lequel la barrette 180b, 180c comporte un élément élastique 190 destiné à être contraint par la barrette 180b, 180c lorsqu'elle est maintenue en translation selon son propre axe (X) par l'ardillon 150b, 150c. L'élément élastique 190 pousse la barrette 180b, 180c selon son propre axe (X) vers l'extérieur de la boucle lorsque l'ardillon est position décrochée (A), de sorte à l'éjecter de la boucle. L'élément élastique 190 peut comprendre un ressort intégré à la barrette 180b, 180c. Le bracelet peut comprendre l'insert 210 (voir figures 2d-2f) afin d'éviter que la force de l'élément élastique 190 ne vienne abîmer le bracelet ou pour limiter la force de frottement entre la barrette 180b, 180c et le bracelet. L'insert 210 permet également de rigidifier le bracelet.

[0081] Les figures 5k à 5m montrent une autre vue en section du dispositif de boucle dans lequel la barrette 180b, 180c comporte une protubérance 188a concentrique avec l'axe (X) de la barrette 180b, 180c, empêchant cette dernière de sortir complètement du brancard 112. La figure 5k montre la barrette 180b, 180c complètement insérée dans le brancard 112, la figure 5l montre la barrette 180b, 180c partiellement sortie dans le brancard 112 et retenue par la protubérance 188a, et la figure 5m montre un détail de la protubérance 188a.

[0082] La **figure 6** représente un autre mode de réalisation de l'invention particulièrement adapté à un dispositif de boucle déployante à étrier. La figure 6a présente le dispositif de boucle qui comprend une boucle 100a, une barrette 180d, un clip 160 et une première lame 130 du dispositif de boucle déployante. Cet agencement permet d'utiliser le même type de premier brin que dans la variante de l'invention selon le premier mode présenté en figure 1, le clip 160 coopérant dans ce cas avec la deuxième ouverture 203 du premier brin 2, le clip présentant de préférence un encombrement comparable à l'ardillon. Le clip est guidé dans la boucle entre une position décrochée (A), représentée à la figure 6b, et une position accrochée (B), représentée à la figure 6c. Le clip étant de préférence maintenu dans la boucle entre ses positions accrochée et décrochée par une goupille 170 qui limite sa course, il ne peut dans cette variante de l'invention être utilisé comme outil pour guider la barrette en translation selon son propre axe pour procéder à son extraction.

[0083] Ainsi, pour faciliter l'extraction de la barrette 180d dans ce mode de réalisation selon l'invention, l'un ou l'autre de la barrette 180d et d'un premier brancard 111b, 112b comprend un élément élastique 190 destiné à être contraint par la barrette lorsqu'elle est maintenue en translation selon son propre axe (X) par le clip 160, cet élément élastique 190 poussant la barrette selon son propre axe (X) vers l'extérieur de la boucle lorsque le clip est position décrochée (A), de sorte à l'éjecter de la boucle. La figure 6d présente une section du dispositif de boucle dans laquelle l'élément élastique 190 prévu pour pousser la barrette hors de la boucle consiste en un ressort intégré à la barrette 180d, comme on le connaît dans le cas des barrettes à pompe simple.

[0084] Dans d'autres variantes de cette forme de l'invention non illustrées, cet élément élastique peut aussi par exemple prendre la forme d'un ressort logé dans la première ouverture d'un premier brancard, l'élément élastique étant alors comprimé entre l'extrémité de la barrette qui coopère avec cette première ouverture et un appui formé dans la première ouverture du brancard. La première ouverture peut dans ce cas être formée comme un trou borgne ou un lamage qui offre une surface d'appui pour recevoir l'élément élastique. D'une autre manière encore, l'élément élastique peut être directement formé sur la barrette elle-même, en une seule et même pièce, en pratiquant dans le long de sa section des ajourages prévus de telle manière qu'ils autorisent une compression dans la direction de son axe.

[0085] Dans une autre forme encore, cet élément élastique peut aussi prendre la forme d'une lame élastique qui s'étend en parallèle au brancard pour travailler en flexion et exercer sur la barrette une force dirigée selon l'axe de la barrette.

[0086] Le procédé d'assemblage pour attacher le dispositif de boucle comprendra les étapes suivantes :

a) on vérifie que le clip 160 est dans sa position décrochée (A) ;

b) on positionne le premier brin 2 de sorte à ce que ses premières ouvertures 201, 202 soient alignées avec les premières ouvertures de la boucle 101b, 102b, le brin étant dans ce cas orienté selon un plan différent du plan défini par les positions décrochée (A) et accrochée (B) du clip ;

c) on insère la barrette 180d dans la première ouverture 101b de la boucle 100b et du brin 2, jusqu'à ce que sa surface d'insertion soit à fleur avec le brancard 111 b de la boucle ; et

d) on fait passer le clip 160 de sa position décrochée (A) vers sa position accrochée (B) de sorte à maintenir la barrette 180d en translation selon son propre axe (X).

[0087] Pour procéder au démontage du dispositif de boucle selon une variante de l'invention illustrée en figure 6b, on procède aux étapes suivantes :

a) on fait pivoter la lame 130 selon l'axe articulant la lame et la boucle jusqu'à ce qu'une portion de la lame entre en contact avec le clip ;

b) on continue à faire pivoter la lame dans la même direction de sorte à exercer un effort de translation de la lame 130 sur le clip 160 et faire passer le clip 160 d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A) ;

c) la barrette 180d étant libérée, l'élément élastique 190 agissant entre la boucle et la barrette la fait se déplacer en translation selon son propre axe (X) hors de la boucle ; et

d) la barrette 180d étant saillante de la boucle, on la sort complètement de son logement de sorte à séparer le brin de la boucle.

[0088] La figure 6e représente une autre variante de cette forme d'exécution, dans laquelle le clip 160a peut être déplacé entre ses positions accrochée (B) et décrochée (A) par le doigt de l'utilisateur, des moyens étant prévus sur le clip 160a pour faciliter son entraînement par le doigt. De tels moyens peuvent comme illustré se présenter sous la forme de protubérances disposées transversalement au sens de déplacement du clip ou toute autre géométrie permettant d'obtenir le même effet. Il n'est dans cas pas nécessaire d'éjecter le clip 160a avec la lame 130.

[0089] La figure 6f représente une variante de dispositif de boucle dans laquelle le mode d'exécution du dispositif d'accrochage élastique est similaire à la variante représentée en figure 4, notamment en figures 4a et 4b, à savoir une variante dans laquelle il est intégré aux brancards, les géométries de barrette proposées pour la variante 4a-4b pouvant être appliquées de la même manière ici. De plus, pour des raisons esthétiques et afin de sécuriser le positionnement de la deuxième ouverture du premier brin, il peut être avantageux de prévoir une géométrie (non représentée) sur la boucle qui couvre la barrette dans la deuxième ouverture 203 du brin. Un tel pont présente ainsi un dimensionnement latéral similaire au clip de la figure 6e, une ouverture orientée comme les deuxièmes ouvertures du dispositif d'accrochage élastique porté par les brancards 101, 102, 103, 104 laissant la barrette s'y loger une fois qu'elle est en position accrochée (B). De plus, selon le dimensionnement du dispositif de boucle, si le dimensionnement des brancards ne suffit pas à garantir une tenue suffisante, l'ouverture de ce pont peut en outre aussi comprendre un dispositif d'accrochage élastique supplémentaire, qui complète le serrage réalisé par les dispositifs d'accrochage élastique prévus sur les brancards.

[0090] Le procédé d'assemblage d'un dispositif de boucle et d'un premier brin pour la variante représentée en figure 6f est ainsi similaire au procédé d'assemblage de la variante des figures 4a et 4b, à l'exception qu'étant dépourvue d'ardillon, les étapes b) et c) sont supprimées, le procédé comprenant alors les étapes suivantes :

a) on insère la barrette 180a dans les premières ouvertures 201, 202 du brin ; et

b) on déplace la barrette 180a, rendue solidaire du premier brin selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette de sorte à la faire passer d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B).

[0091] Comme dans l'exemple non illustré d'une variante du dispositif des figures 4a et 4b, le dispositif d'accrochage élastique pourrait aussi dans ce cas n'être prévu que sur un des brancards de la boucle, l'autre brancard n'étant pourvu que d'une première ouverture, le procédé d'assemblage comprenant alors les étapes suivantes :

a) on insère la barrette dans les premières ouvertures , du brin ;

b) on insère une première extrémité de la barrette dans la première ouverture du brancard dépourvu de dispositif d'accrochage élastique, l'axe de la barrette formant alors un angle avec l'axe reliant les premières ouvertures des brancards; et

c) on déplace la boucle selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette de sorte à faire passer la barrette d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B).

[0092] La figure 6g représente une position dans laquelle le procédé d'assemblage ou de désassemblage peut être effectué, la barrette 180a sur laquelle est monté le brin, non représenté, pouvant être aisément guidée entre les deuxièmes 103, 104 et premières ouvertures 101, 102 de la boucle pour passer respectivement d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B) ou d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A).

[0093] Enfin, la figure 6h représente une position de service du dispositif de boucle 1 assemblée avec un premier brin 2. On voit dans cette position de service que la lame 130 de la boucle empêche la barrette 180a et le brin 2 de passer d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A), ce qui empêche le désassemblage involontaire de la boucle et garanti la sécurité du dispositif de boucle selon l'invention.

[0094] Selon une forme alternative montrée aux figures 6i à 61, le clip 160 comporte une portion 163 destinée à coopérer avec la barrette 180. Dans les figures 6i et 6j, la portion est représenté par un demi-cercle 163 solidaire de la lame 130 du dispositif de boucle déployante. Les figures 6i à 6k montrent une vue en perspective de la lame 130, de la partie transversale de la boucle 120, du clip 160 et de la barrette 180. La figure 6l montre une vue en section de la lame 130 avec la barrette 180 comprise dans le clip 160. Le diamètre intérieur de la portion „demi-cercle" 163 correspond essentiellement au diamètre de la portion à section réduite de la barrette 183. Lorsque la portion „demi-cercle" 163 coopère avec la barrette 180, cette dernière est empêchée de se déplacer latéralement (selon l'axe (X)) et donc de sortir latéralement du brancard 112 de la boucle 100, lorsque portion „demi-cercle" 163 est dans la position fermée (figure 6i). La partie transversale 120 de la boucle comporte une ouverture 120a configurée de sorte à ce que la lame 130 puisse coulisser dans la boucle 100 (l'étrier), dans une direction (indiquée par la double flèche à la figure 6j) essentiellement perpendiculaire à la partie transversale 120. Dans la position fermée, la lame 130 est coulissée de sorte à rapprocher portion „demi-cercle" 163 de de la partie transversale de la boucle 120. Dans la position ouverte (figures 6j et 61) la lame 130 est coulissée de sorte à éloigner portion „demi-cercle" 163 de de la partie transversale de la boucle 120. Dans la position ouverte, la barrette 180 peut se déplacer hors de la portion „demi-cercle" 163 vers la cavité 164 (voit la figure 61). Elle est alors libre de se déplacer latéralement. La lame 130 peut être maintenue fixe dans l'ouverture 120a dans la position fermée (figure 6i) à l'aide d'un mécanisme de verrouillage (non représenté), par exemple un cliquet à bille ou tout autre moyen approprié.

[0095] Selon une variante de la configuration des figures 6i et 6j et montrée à la figure 6k, la première ouverture 101 du brancard 112 peut comporter une ouverture 101a permettant de retirer la barrette 180 de la boucle 100 (l'étrier). Dans cette configuration, la portion „demi-cercle" 163 en position fermée empêche la barrette de se déplacer latéralement (selon l'axe (X) et aussi dans une direction perpendiculaire à l'axe (X) (selon l'axe Z à la figure 6m).

[0096] La **figure 7** représente un autre mode de réalisation de l'invention particulièrement adapté à un dispositif de boucle déployante à oeillet. Les figures 7a et 7b représentent dans des positions respectivement accrochée (B) et décrochée (A) le dispositif de boucle qui comprend une boucle 100b, dans cette variante venant de matière avec une première lame 130b du dispositif de boucle déployante, une barrette 180 et un clip 160b. Cet agencement permet d'utiliser le même type de premier brin 2 et de barrette 180 que dans la variante de l'invention selon le premier mode présenté en figure 1, le clip 160b et les brancards 111c, 112c coopérant ici avec la deuxième ouverture du premier brin, le clip 160b et les brancards 111c, 112c présentant ensemble de préférence un encombrement comparable à l'ardillon.

[0097] Les brancards 111c, 112c sont munis d'une première ouverture 101c, 102c, et le clip 160b est muni d'une première 161 et d'une deuxième 162 ouverture. Le clip 160b est guidé dans la boucle 100b entre une position accrochée (B) et une position décrochée (A), les positions accrochée (B) et décrochée (A) étant représentées en coupe respectivement aux figures 7c et 7d.

[0098] Le procédé d'assemblage pour attacher le dispositif de boucle et du premier brin selon la variante illustrée en figures 7 se comprend aisément selon la description du dispositif et les figures :

a) on vérifie que le clip 160b est dans sa position décrochée (A) ;

b) on positionne le premier brin 2 de sorte à ce que ses premières ouvertures 201, 202 soient alignées avec les premières ouvertures 101c, 102c de la boucle 100b ;

c) on insère la barrette 180 au travers d'une des premières 201, 202 ouvertures du premier brin ;

d) on guide la barrette 180 dans les premières ouvertures 101c, 102c des brancards de la boucle ;

e) on guide la barrette 180 jusqu'à ce qu'elle soit logée dans l'autre des premières ouvertures 201, 202 du premier brin 2 ; et

f) on fait passer le clip 160b pour de sa position décrochée (A) vers sa position accrochée (B).

[0099] Les figures 7e et 7f représentent une autre variante du dispositif de boucle pour une boucle déployante à oeillet dans laquelle le dispositif d'accrochage élastique est prévu sur les brancards 111d, 112d de la boucle. Cette variante est donc exempte d'un clip séparé comme dans la variante précédemment décrite. Ainsi, le dispositif de boucle de cette variante comprend au moins une lame venant de matière avec les brancards de la boucle et une barrette 180. La figure 7f représente une variante dans laquelle la boucle est munie de deux brancards 111d, 112d, alors que la figure 7e représente une variante dans laquelle la boucle ne comporte qu'un seul brancard 111e. De manière analogue à la version de figures 7a et 7b, le ou les brancards 111 d, 112d, 111e présentent ensemble de préférence un encombrement comparable à celui d'un ardillon de sorte à coopérer avec la deuxième ouverture d'un premier brin prévu pour une boucle à ardillon.

[0100] Enfin, les figures 7g et 7h représentent ces variantes en vue de côté. La figure 7g représente une position dans laquelle le procédé d'assemblage ou de désassemblage peut être effectué, la barrette 180 sur laquelle est monté le brin non représenté pouvant être aisément guidée entre les deuxième et première ouvertures de la boucle pour passer respectivement d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B) ou d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A). La figure 7h représente une position de service du dispositif de boucle assemblée avec un premier brin. On voit dans cette position de service que la lame 130c de la boucle empêche la barrette et le brin de passer d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A), ce qui empêche le désassemblage involontaire de la boucle et garanti la sécurité du dispositif de boucle selon l'invention.

[0101] Ainsi, pour des variantes de l'inventions telles que celles décrites en référence aux figures 4, 6 et 7, il est possible de prévoir le dispositif d'accrochage élastique sur le premier brancard et, si la boucle présente au moins un deuxième brancard, sur au moins un deuxième brancard.

[0102] La figure 8 représente des caractéristiques supplémentaires du dispositif de boucle selon l'invention, dans lesquelles certains composants du dispositif de boucle peuvent revêtir au moins une fonction supplémentaire, notamment en étant configurées pour coopérer avec un organe d'un objet comprenant un tel dispositif de boucle. Ces caractéristiques supplémentaires peuvent être combinées avec chacune des variantes précédemment décrites et comprenant le composant susceptible d'offrir cette fonction supplémentaire.

[0103] Les figures 8a et 8b représentent une barrette 180e qui présente à au moins une de ses extrémités une géométrie d'outil 192 destinée à lui conférer une fonction d'outil. La figure 8a représente une exécution dans laquelle la géométrie d'outil 192 est celle d'un tournevis, et la figure 8b représente une exécution dans laquelle la géométrie d'outil 192a est celle d'un chasse-goupille. Afin de faciliter la préhension de l'outil, une géométrie de préhension 193, 193a destinée à limiter le glissement peut être prévu sur le corps de la barrette, cette géométrie pouvant être choisie parmi un groupe comprenant les cannelures, rainures, moletage et tout autre profil destiné à remplir la même fonction. La géométrie de l'extrémité d'outil 192, 192a de la barrette peut être choisie parmi un groupe comprenant les tournevis, poussoirs et chasse-goupilles.

[0104] Les figures 8c à 8e représentent une exécution dans laquelle l'ardillon ou le clip du dispositif de boucle selon l'invention présente à une extrémité une géométrie destinée à lui conférer une fonction d'outil. De manière avantageuse, la géométrie est un outil coopérant avec la protubérance ou l'ajourage d'une barrette selon les variantes illustrées en figures 1 et 5, de sorte à faciliter l'extraction de la barrette de la boucle, cette géométrie étant de préférence réalisée à l'extrémité opposée au dispositif d'accrochage élastique. Cette géométrie peut aussi être une forme de tournevis. Afin de faciliter la manipulation d'un tel outil, l'ardillon ou le clip peut présenter, à son extrémité opposée à cette géométrie, une largeur plus importante, comme illustré en figure 8c et déjà décrit en figure 5f, ou il peut être manipulé en combinaison avec la barrette, de sorte à augmenter l'effort produit par l'outil sur le composant avec lequel il coopère dans le cadre de cette fonction, comme représenté en figure 8d, pour un ardillon et en figure 8e, pour un clip.

[0105] Les figures 8f et 8h représentent des exemples de configuration de boîtes de montre-bracelet particulièrement destinés à coopérer avec un tel outil. En effet, ces boîtes comportent un organe destiné à recevoir un bracelet, cet organe pouvant être retiré à l'aide d'un tournevis, en figure 8f, d'un chasse-goupille, en figure 8g, ou d'un poussoir, en figure 8h. Dans la figure 8a, le bracelet est attaché à la montre par un dispositif d'anses qui sont maintenues dans le boîtier par des vis qu'il est possible de dévisser à l'aide d'une barrette présentant une extrémité de tournevis, ou encore à l'aide de la deuxième extrémité de l'ardillon ou du clip. Dans la figure 8g, le bracelet est attaché à la montre par une barrette de type barrette à pompe dont au moins l'un des pivots peut rétractée dans la barrette par une pression à travers une ouverture prévue dans la corne à l'aide d'une barrette présentant une extrémité de chasse -goupille. Enfin dans la figure 8h, le bracelet est attaché à la montre par une barrette non déformable, guidée en translation dans les cornes, et retenue par un organe déplaçable dans une direction transversale à son axe pour la libérer, cet organe pouvant être déplacé à l'aide d'une barrette présentant une extrémité de poussoir. Dans le cadre du changement d'un bracelet sur une telle montre, il est ainsi possible de procéder au démontage du dispositif de boucle selon l'un des procédés précédemment décrits afin de libérer la barrette, l'ardillon ou le clip, puis d'utiliser l'outil pour désolidariser la bracelet de la boîte de montre.

[0106] Naturellement, les agencements précédents ont été décrits à titre d'exemples de réalisation, et d'autres architectures sont imaginables sans sortir du cadre de l'invention. Notamment, les boucles, barrettes, ardillons, clips, ainsi que les dispositifs d'accrochage élastique pourraient présenter d'autres géométries. Par exemple, la barrette peut être symétrique peut être symétrique, de sorte à permettre son montage dans les deux sens, son positionnement central en position de service étant alors uniquement assuré par l'ardillon. Elle peut aussi être asymétrique, de sorte à prévoir sur au moins

de ses extrémités une géométrie particulière comme un des outils précédemment décrits, une géométrie d'arrêtage pour limiter sa course ou un détrompeur pour indiquer un sens de montage.

[0107] D'autre part, le maintien de la barrette dans sa position de service, en plus des moyens déjà décrits, peut être renforcé par un dispositif supplémentaire, comme des géométries assurant un effet élastique ou une friction entre la barrette et le brancard avec lequel elle coopère.

[0108] Le premier brin peut être réalisé dans un matériau souple comprenant au moins un matériau choisi parmi les cuirs, tels que ceux d'origine naturelle ou synthétique, les toiles et matières tissées, les matières synthétiques, les polymères souples et caoutchoucs et autres matières similaires, ou dans un matériau rigide ou semi-rigide comprenant au moins un matériau choisi parmi : les métaux, les céramiques, les plastiques, les matières naturelles telles que le bois. Par semi-rigide, on entend que le dispositif de boucle selon l'invention peut être adapté à des bracelets souples métalliques comme un bracelet dit milanais.

[0109] Avantageusement, une boucle déployante double équipée du dispositif d'assemblage pour attacher un dispositif de boucle et un premier brin selon l'invention peut comporter un deuxième dispositif pour coopérer avec un deuxième brin.

[0110] L'invention porte aussi sur un bracelet comprenant au moins le dispositif de boucle et le premier brin tel que décrits précédemment. Dans une forme particulière de l'invention, le premier brin est muni d'une pièce configurée pour renforcer la rigidité de sa première ouverture et/ou faciliter le guidage de la barrette dans cette première ouverture et/ou réaliser une butée dans le fond de sa deuxième ouverture pour empêcher l'ardillon de passer d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A) lorsque le dispositif de boucle est dans sa position de service. Dans une forme particulière de l'invention, la fonction outil de la barrette, du clip ou de l'ardillon permet d'interagir avec au moins un organe du bracelet choisi parmi un groupe comprenant les poussoirs, notamment pour faciliter le démontage d'un maillon, les vis et les goupilles.

[0111] L'invention porte encore sur une montre-bracelet comprenant au moins le dispositif de boucle et le premier brin tel que décrits précédemment, ainsi que sur une montre-bracelet dans laquelle la fonction outil de la barrette, du clip ou de l'ardillon permet d'interagir avec au moins un organe de la montre. Cet organe de la montre peut être choisi parmi un groupe comprenant les organes de réglage accessibles depuis le boîtier de la montre, comme un correcteur de quantième à poussoir ou un organe de réglage de la marche, les composants destinés à être démontés, comme par exemple une lunette interchangeable ou encore des mécanismes de démontage rapide de bracelet.

[0112] Enfin, l'invention porte aussi sur un article de maroquinerie comprenant le dispositif de boucle et le premier brin tel que décrit précédemment, l'objet de maroquinerie étant choisi parmi un groupe comprenant les bracelets non destinés aux montres (par exemple des bracelets ornementaux), les ceintures, les sangles et dispositifs de fermeture de bagagerie ou autres objets de maroquinerie, ainsi que les sangles prévues pour maintenir d'autres objets comme par exemple un appareil photo ou des jumelles.

Numéros de référence employés sur les figures

[0113]

1, 1a	dispositif de boucle
100, 100a, 100b	boucle
101, 101b, 101c	première ouverture de la boucle
101a	ouverture
102, 102b, 102c	première ouverture de la boucle
103, 104	deuxième ouverture de la boucle
111, 111a, 111b, 111c	brancard
111c, 111d, 111e	brancard
112, 112a, 112b	brancard
112c, 112d	brancard
120	partie transversale de la boucle
120a	ouverture
121	dégagement dans la partie transversale
122	élément de maintien
130, 130b, 130c	lame de boucle déployante
150, 150b, 150c	ardillon
151	première ouverture de l'ardillon
152	deuxième ouverture de l'ardillon
153	région située à proximité de la deuxième ouverture de l'ardillon
154, 154a, 154b	partie flexible de l'ardillon
155, 156	face latérale de l'ardillon
157	deuxième extrémité de l'ardillon
157a	géométrie améliorée sur l'extrémité de l'ardillon
158	ajourage de l'ardillon

159	protubérance de l'ardillon
159a	rainure
160, 160a, 160b	clip
163	portion demi-cercle
164	cavité
170	goupille
180, 180a, 180b	barrette
180c, 180d, 180e	barrette
181, 182	surface de guidage de la barrette
183, 183a	portion à section réduite de la barrette
184	excentricité de la portion à section réduite de la barrette
185, 185a	portée latérale de la barrette
186, 186a	portée latérale de la barrette
188, 188a	protubérance de la barrette
189	ajourage de la barrette
190	élément élastique de la barrette
191	surface d'insertion de la barrette
192	géométrie outil de la barrette
193	géométrie de préhension de la barrette
2	premier brin
201, 202	première ouverture du premier brin
203	deuxième ouverture du premier brin
204	paroi de fond de la deuxième ouverture du brin
205, 206	paroi latérale de la deuxième ouverture du brin
207, 208	paroi du brin formant la première ouverture
209	âme du premier brin
210	insert de renfort
220	surface intérieure du brin
221	surface extérieure du brin
222	élément de de contact

Revendications

1. Dispositif de boucle interchangeable destiné à être solidarisé et désolidarisé d'un premier brin (2), le dispositif de boucle comprenant une boucle (100) et une barrette (180), la barrette étant configurée pour être reçue dans une première ouverture (201, 202) du premier brin (2), la boucle (100) comprenant un premier brancard (112) présentant une première ouverture (102) destinée à recevoir la barrette ;
caractérisé en ce que
la boucle comprend un dispositif d'accrochage élastique muni d'une deuxième ouverture (152) destinée à permettre le passage de la barrette (180) d'une position décrochée (A) à une position accrochée (B) par déplacement de la boucle (100) par rapport à la barrette(180) selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette (180); et
en ce que la deuxième ouverture (152) dudit dispositif d'accrochage élastique présente une première dimension lorsqu'elle ne coopère pas avec la barrette (180) et une deuxième dimension lorsqu'elle coopère avec la barrette (180), la première dimension étant inférieure au diamètre de la barrette (180) et la deuxième dimension étant au moins égale au diamètre de la barrette (180).

2. Dispositif de boucle selon la revendication
dans lequel, lorsqu'il est attaché au premier brin (2), le dispositif de boucle est configuré pour coopérer avec un deuxième brin, et
dans lequel, lorsque le dispositif de boucle se trouve dans une position de service dans laquelle les premier et deuxième brins sont sensiblement superposés, une première orientation est définie par la direction et le sens d'un axe passant par l'axe de la barrette (180) et orienté en direction du premier brin (2), l'orientation de la deuxième ouverture (152) dudit dispositif d'accrochage élastique étant différente de ladite première orientation.

3. Dispositif de boucle selon la revendication 2,
dans lequel l'orientation de la deuxième ouverture (102) de la boucle par rapport à la première orientation de la position de service est comprise entre 30° et 330°, de préférence entre 70° et 290°, de préférence encore entre 90° et 270°.

4. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 3,
dans lequel la boucle (100) comprend un ardillon (150) configuré pour être reçu par une deuxième ouverture (203) du premier brin (2), et
dans lequel ledit dispositif d'accrochage élastique est prévu sur l'ardillon (150).

5. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 3,

dans lequel le dispositif d'accrochage élastique comprend un clip (160) configuré pour être guidé dans la boucle (100), le clip (160) étant configuré pour être reçu dans une deuxième ouverture (203) du premier brin (2), ledit dispositif d'accrochage élastique étant prévu sur le clip (160).

6. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 4 ou 5,
dans lequel la barrette (180) présente une section réduite (183) sur sa portion configurée pour coopérer avec ledit dispositif d'accrochage élastique, l'ardillon (150) ou le clip (160) étant configuré pour coopérer avec la deuxième ouverture (203) du premier brin (2) pour maintenir la barrette (180) en translation selon son propre axe (X).

7. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 4 ou 5,
dans lequel l'un et l'autre de la barrette (180) et du dispositif d'accrochage élastique présentent respectivement une protubérance (188, 159) et un ajourage (158) qui s'étendent dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de la barrette (180), et
dans lequel la protubérance (188, 159) de l'un coopère avec l'ajourage (158) de l'autre pour maintenir la barrette (180) en translation selon son propre axe (X).

8. Dispositif de boucle selon la revendication 7,
dans lequel l'ardillon (150) ou le clip (160) présente une géométrie destinée à lui conférer une fonction d'outil, notamment une géométrie configurée pour permettre à l'ardillon (150) ou au clip (160) de coopérer avec ladite protubérance (188, 159) ou ledit ajourage (158) de la barrette (180) de sorte à faciliter son extraction.

9. Dispositif de boucle selon la revendication 8,
dans lequel la géométrie est comprise à l'extrémité opposée de l'ardillon (150) ou du clip (160) opposée audit dispositif d'accrochage élastique.

10. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 4, 6 ou 7,
dans lequel la boucle (100) comprend en outre un second brancard (111);
dans lequel la barrette (180) est maintenue en rotation dans au moins un des premier ou deuxième brancards (112, 111) de la boucle (100), et
dans lequel la section de la barrette (180) coopérant avec l'ardillon (150) présente une excentricité, de sorte que lors d'une rotation de l'ardillon (150) autour la barrette (180), ladite excentricité exerce une contrainte sur l'ardillon (150)pour le faire passer de la position accrochée (B) à la position décrochée (A).

11. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 5 à 7,
dans lequel l'un ou l'autre de la barrette (180) et du premier brancard (112) comprend un élément élastique (190) destiné à être contraint par la barrette (180) lorsqu'elle est maintenue en translation selon son propre axe (X) par ledit dispositif d'accrochage élastique, et
dans lequel ledit élément élastique (190) est configuré pour pousser la barrette (180) selon son axe vers l'extérieur de la boucle (100) lorsqu'elle n'est plus maintenue par ledit dispositif d'accrochage élastique, de sorte à l'éjecter de la boucle.

12. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 5 à 7,
dans lequel le dispositif de boucle est une boucle déployante munie d'au moins une lame (130) pivotant par rapport à la boucle (100), la lame (130) pouvant être mise en rotation, autour d'un axe qu'elle partage avec la boucle (100), pour faire passer le clip (160) d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A).

13. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 12,
dans lequel la barrette (180) présente une section réduite (183a) sur sa portion coopérant avec la première ouverture (102) du premier brancard (112), le premier brancard (112) maintenant la barrette (180) en translation selon son propre axe (X).

14. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 12,
dans lequel la boucle présente au moins un deuxième brancard (111);
dans lequel la barrette (180) présente une première section réduite (183a) sur au moins sa portion coopérant avec la première ouverture (102, 101) d'au moins un des premier ou deuxième brancards (112, 111), ledit premier ou au moins deuxième brancard maintenant la barrette (180) en translation selon son propre axe (X).

15. Dispositif de boucle selon la revendication 14,
dans lequel la barrette (180) présente une deuxième section réduite sur sa portion coopérant avec la première ouverture (102, 101) d'au moins un deuxième brancard (112, 111), les premier et au moins deuxième brancard maintenant la barrette en translation selon son propre axe (X).

16. Dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 15,
dans lequel la barrette (180) présente à au moins une de ses extrémités une géométrie destinée à lui conférer une fonction d'outil, l'outil pouvant être utilisé lorsque la barrette (180) est décrochée du dispositif de boucle; et dans lequel ladite géométrie de la barrette comprend un tournevis, un poussoir ou un chasse-goupille.

17. Bracelet, comprenant au moins un premier brin (2) et un dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 16.

18. Bracelet selon la revendication 17,

dans lequel, lorsqu'il est attaché au premier brin (2), le dispositif de boucle est configuré pour coopérer avec un deuxième brin, et
dans lequel, lorsque le dispositif de boucle se trouve dans une position de service dans laquelle les premier et deuxième brins sont sensiblement superposés, une première orientation est définie par la direction et le sens d'un axe passant par l'axe de la barrette (180) et orienté en direction du premier brin (2), l'orientation de la deuxième ouverture (152) dudit dispositif d'accrochage élastique étant différente de ladite première orientation ; et
dans lequel le premier brin (2) est muni d'une pièce configurée pour renforcer la rigidité de sa première ouverture (201, 202) et/ou faciliter le guidage de la barrette (180) dans cette première ouverture (201, 202) et/ou réaliser une butée dans le fond de sa deuxième ouverture (203) pour empêcher l'ardillon (150) de passer d'une position accrochée (B) à une position décrochée (A) lorsque le dispositif de boucle est dans sa position de service.

19. Bracelet selon la revendication 18,
dans lequel la fonction outil de la barrette (180), du clip (160) ou de l'ardillon (150) est configurée pour interagir avec au moins un organe du bracelet choisi parmi un groupe comprenant les poussoirs, notamment pour faciliter le démontage d'un maillon, les vis et les goupilles.

20. Montre-bracelet, comprenant au moins le bracelet selon l'une des revendications 17 à 19.

21. Montre-bracelet selon la revendication 20,
dans laquelle la fonction outil de la barrette (180), du clip (160) ou de l'ardillon (150) est configurée pour interagir avec au moins un organe de la montre comprenant un organe de réglage accessible depuis le boîtier de la montre, comme un correcteur de quantième à poussoir ou un organe de réglage de la marche, ou un composant destiné à être démonté, comme par exemple une lunette interchangeable ou encore des mécanismes de démontage rapide de bracelet.

22. Article de maroquinerie,comprenant le dispositif de boucle selon l'une des revendications 1 à 16, l'objet de maroquinerie comprenant un bracelet non destiné aux montres, une ceinture, une sangle et dispositif de fermeture de bagagerie ou autres objets de maroquinerie, ainsi qu'une sangle prévue pour maintenir d'autres objets comme par exemple un appareil photo ou des jumelles.

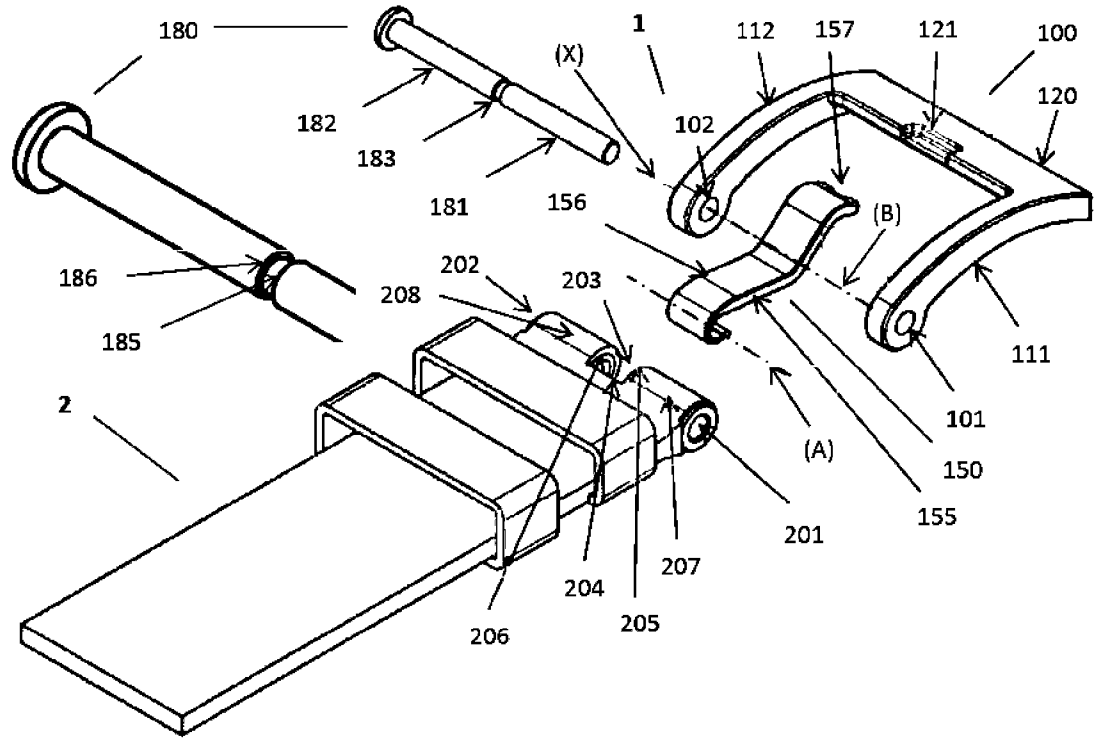

180
182
183
181
(X)
1
112
157
121
100
120
102
156
(B)
186
185
208
202
203
2
111
101
150
155
(A)
201
207
204
205
206

Fig. 1

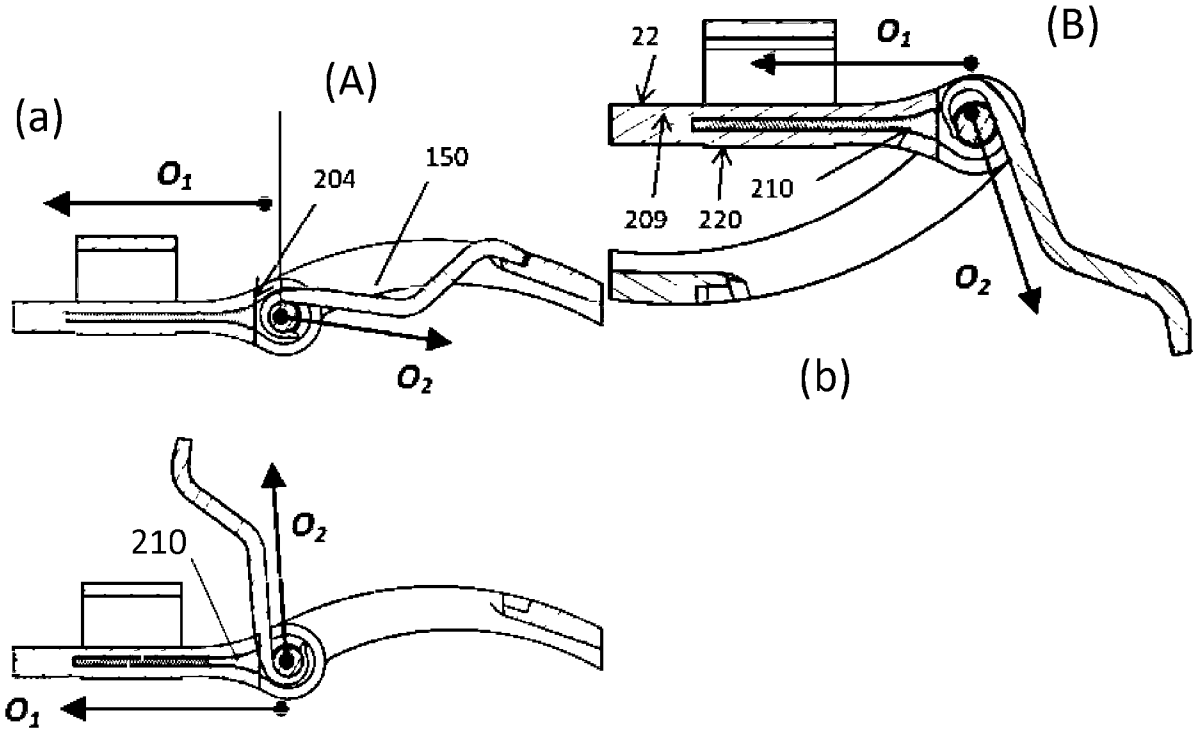

(a)
(A)
O_1
204
150
O_2
22
O_1
(B)
209
220
210
O_2
(b)
210
O_2
O_1
(c)

Fig. 2

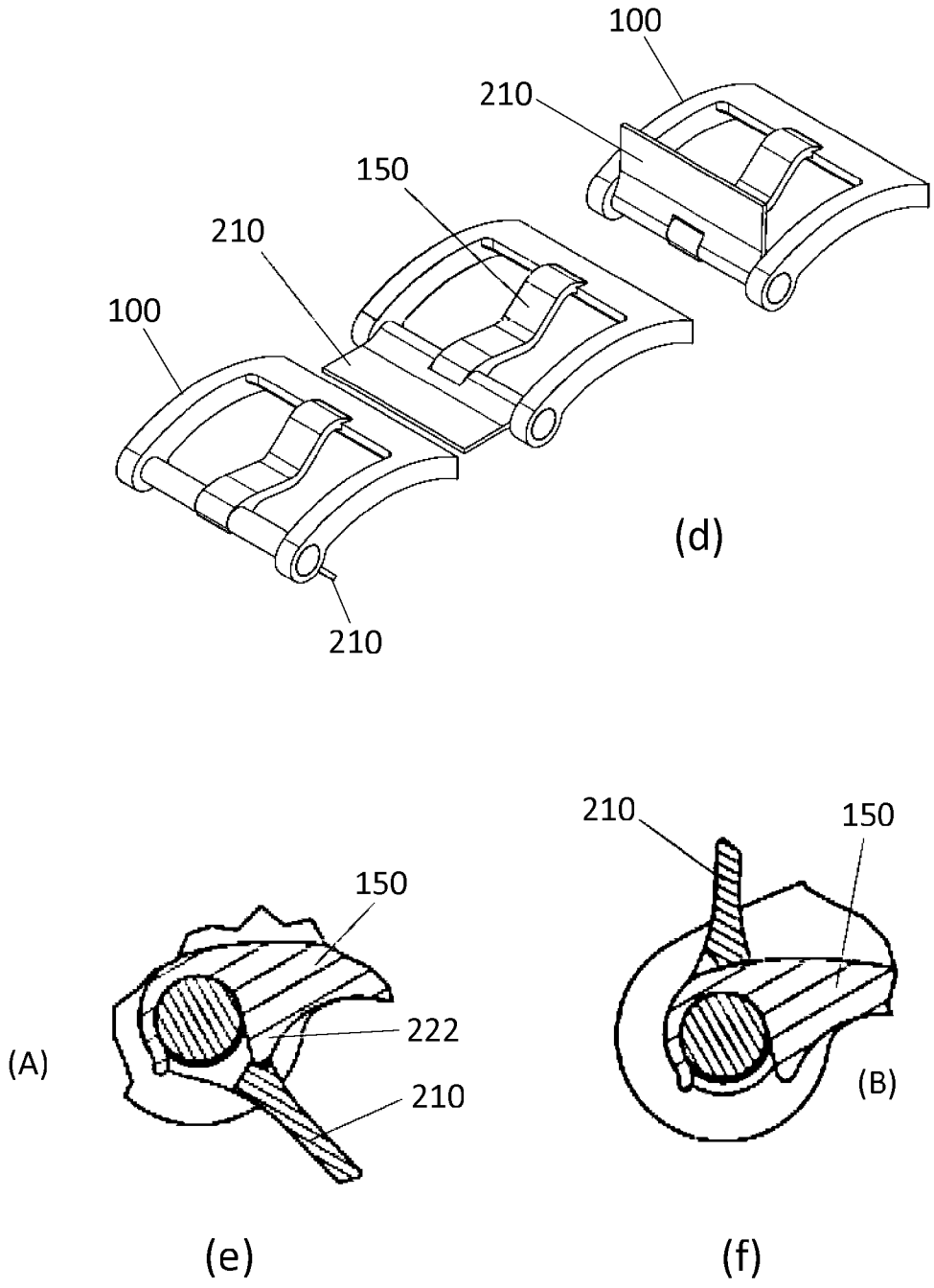


Fig. 2

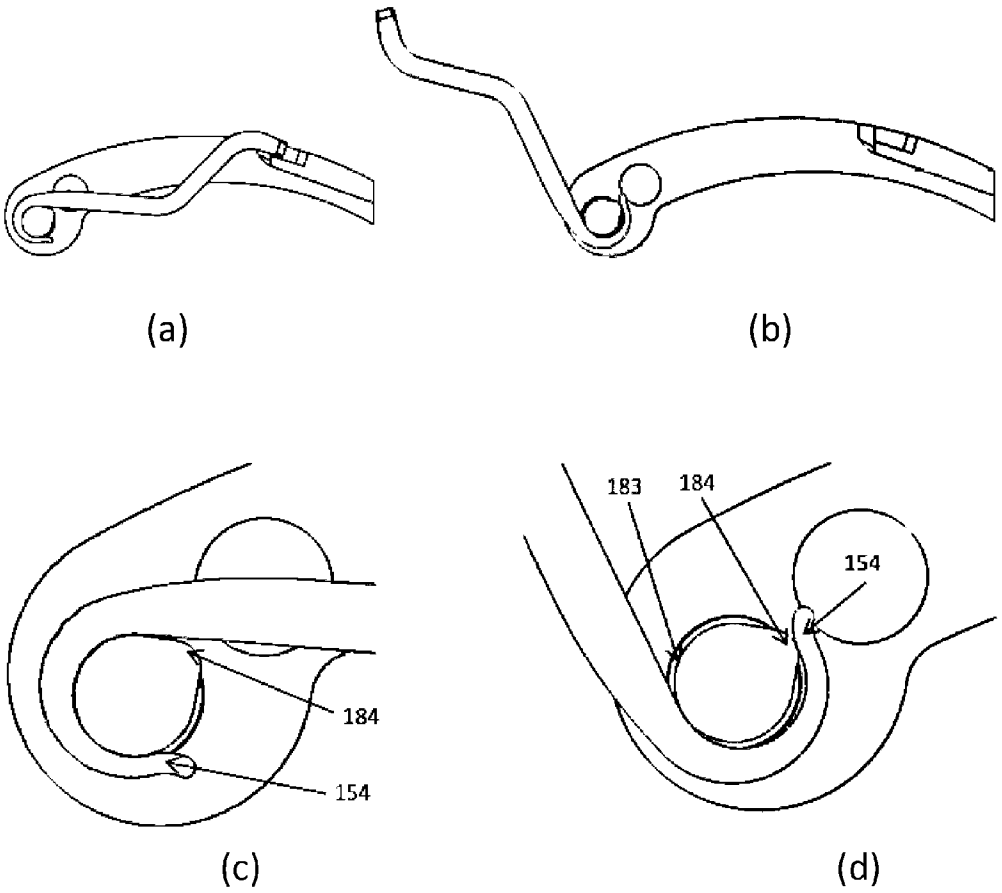

(a)
(b)
184
154
183
184
154
(c)
(d)

Fig. 3

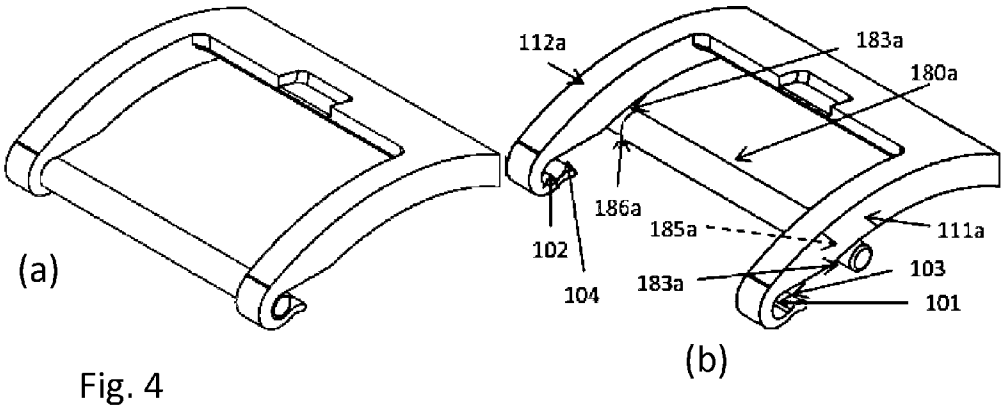
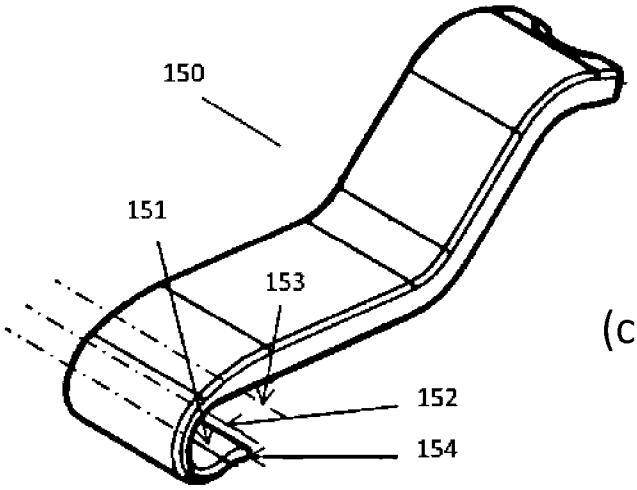
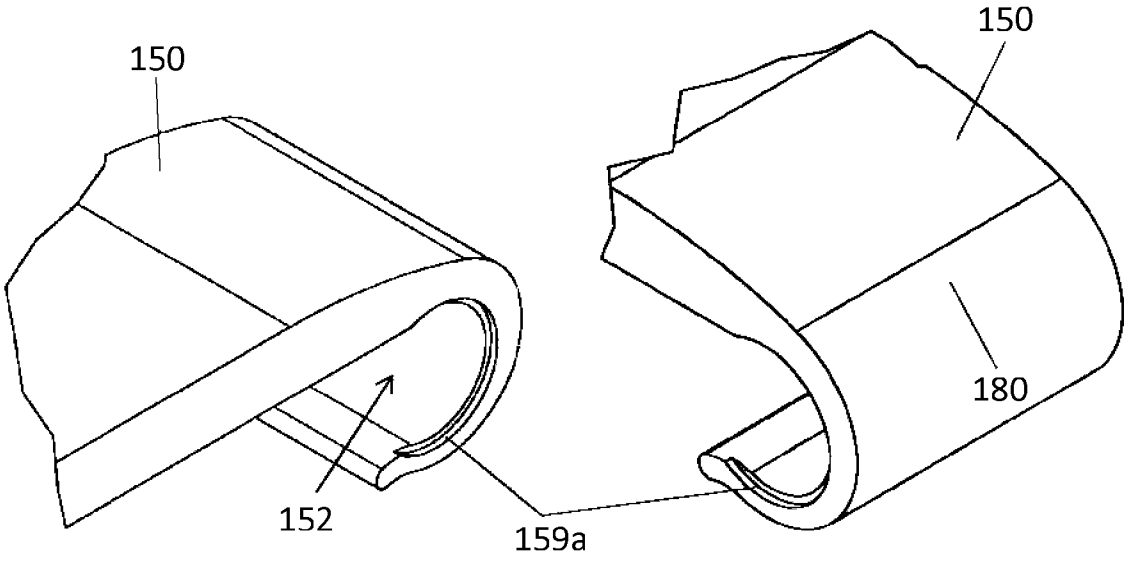

112a
183a
180a
186a
185a
111a
102
104
183a
103
101
(a)
(b)

Fig. 4



(c)



(ca) (cb)

Fig. 4

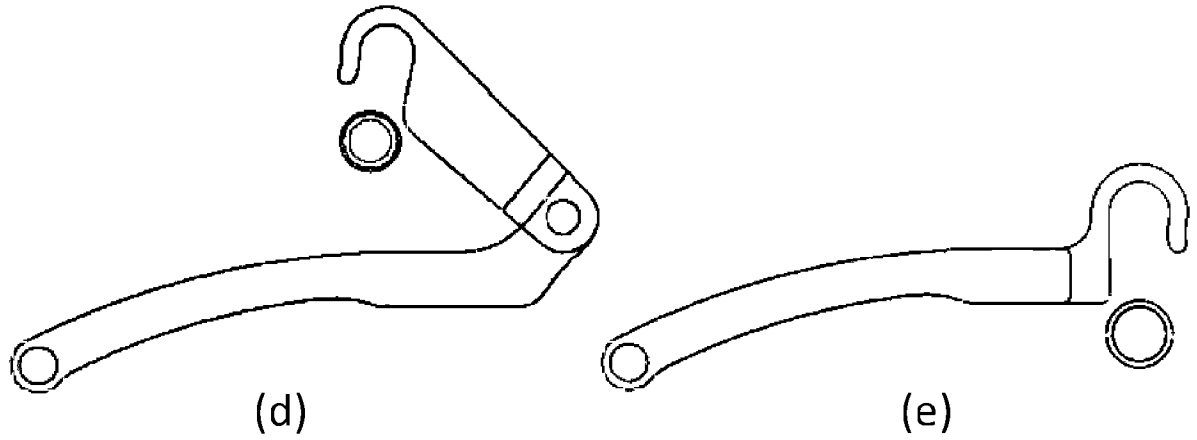


Fig. 4

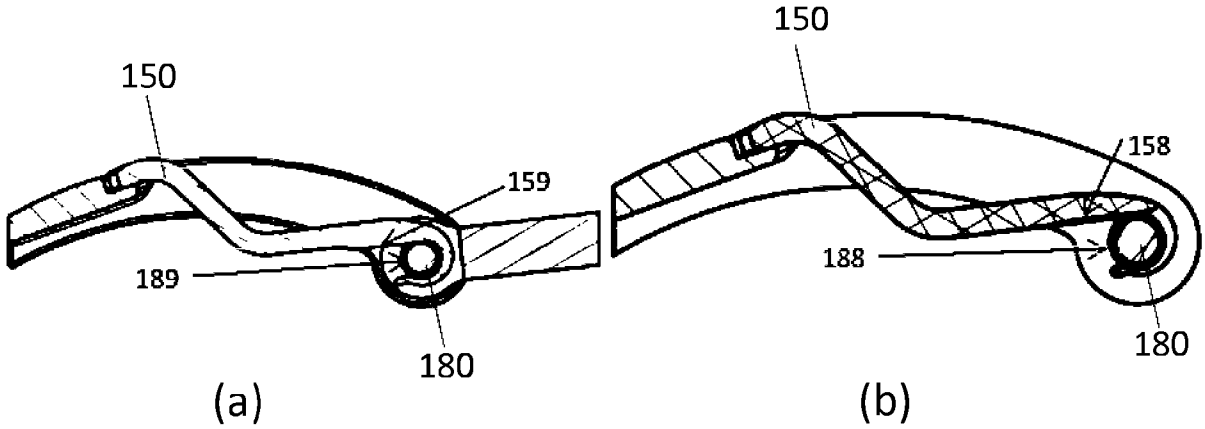
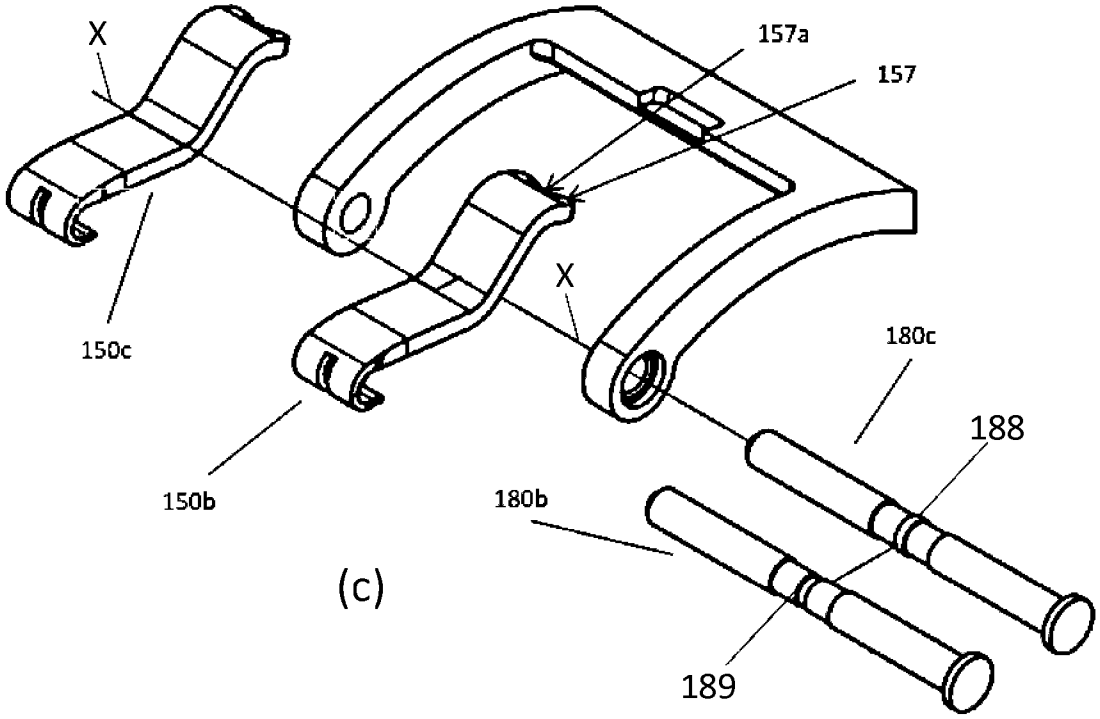
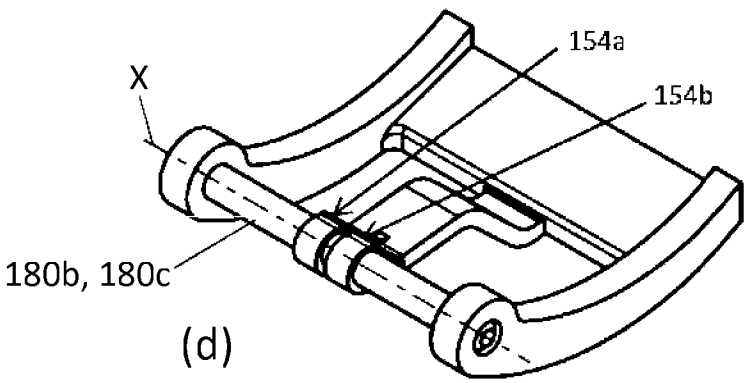


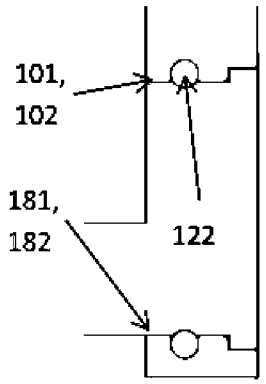
Fig. 5


X
157a
157
X
150c
180c
188
150b
180b
189

(c)


X
154a
154b
180b, 180c

(d)


101,
102
181,
182
122

(e)

Fig. 5

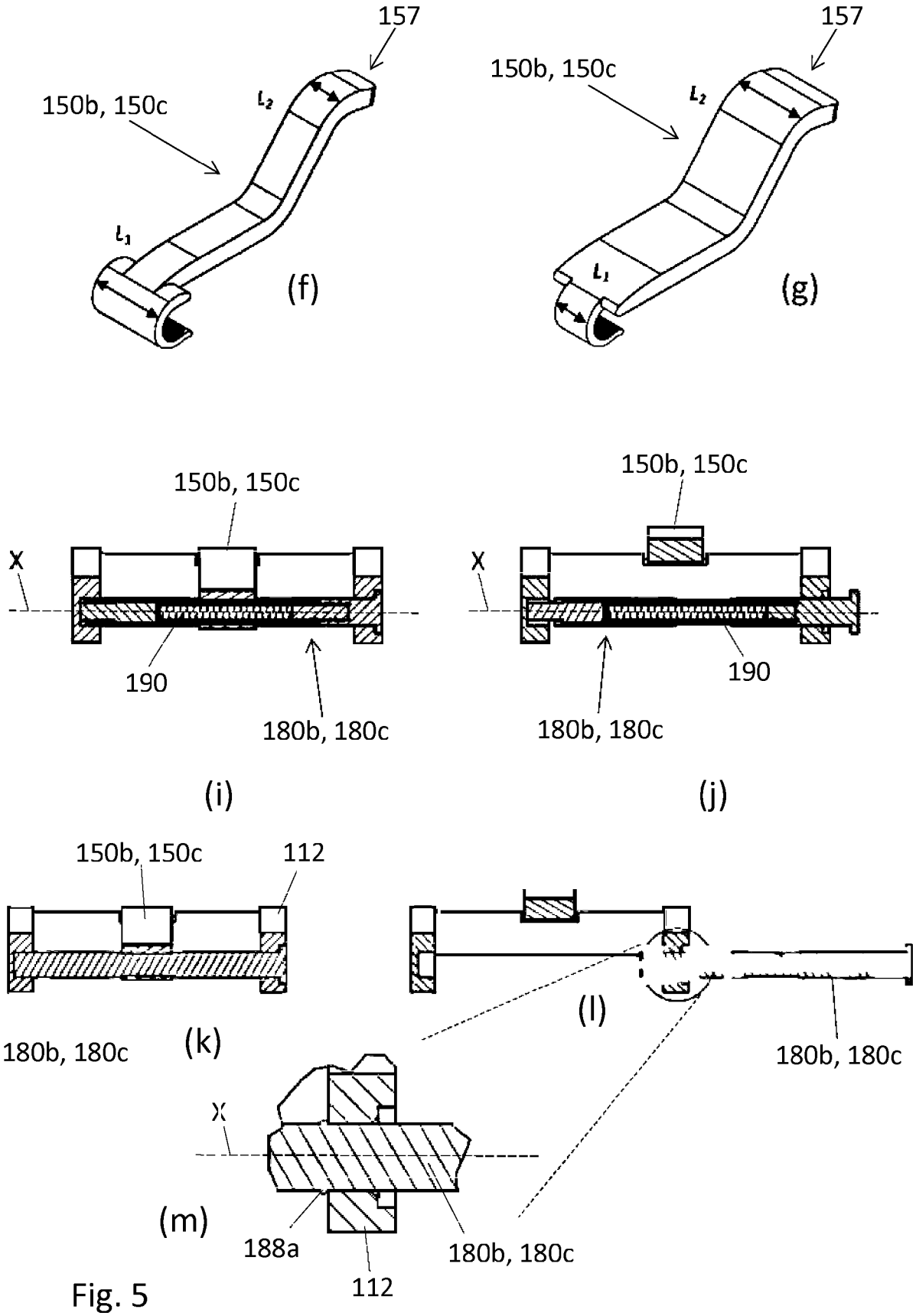

157
150b, 150c
l_2
l_1
(f)
157
150b, 150c
l_2
l_1
(g)
150b, 150c
X
190
180b, 180c
(i)
150b, 150c
X
190
180b, 180c
(j)
150b, 150c
112
180b, 180c
(k)
(l)
180b, 180c
X
(m)
188a
180b, 180c
112

Fig. 5

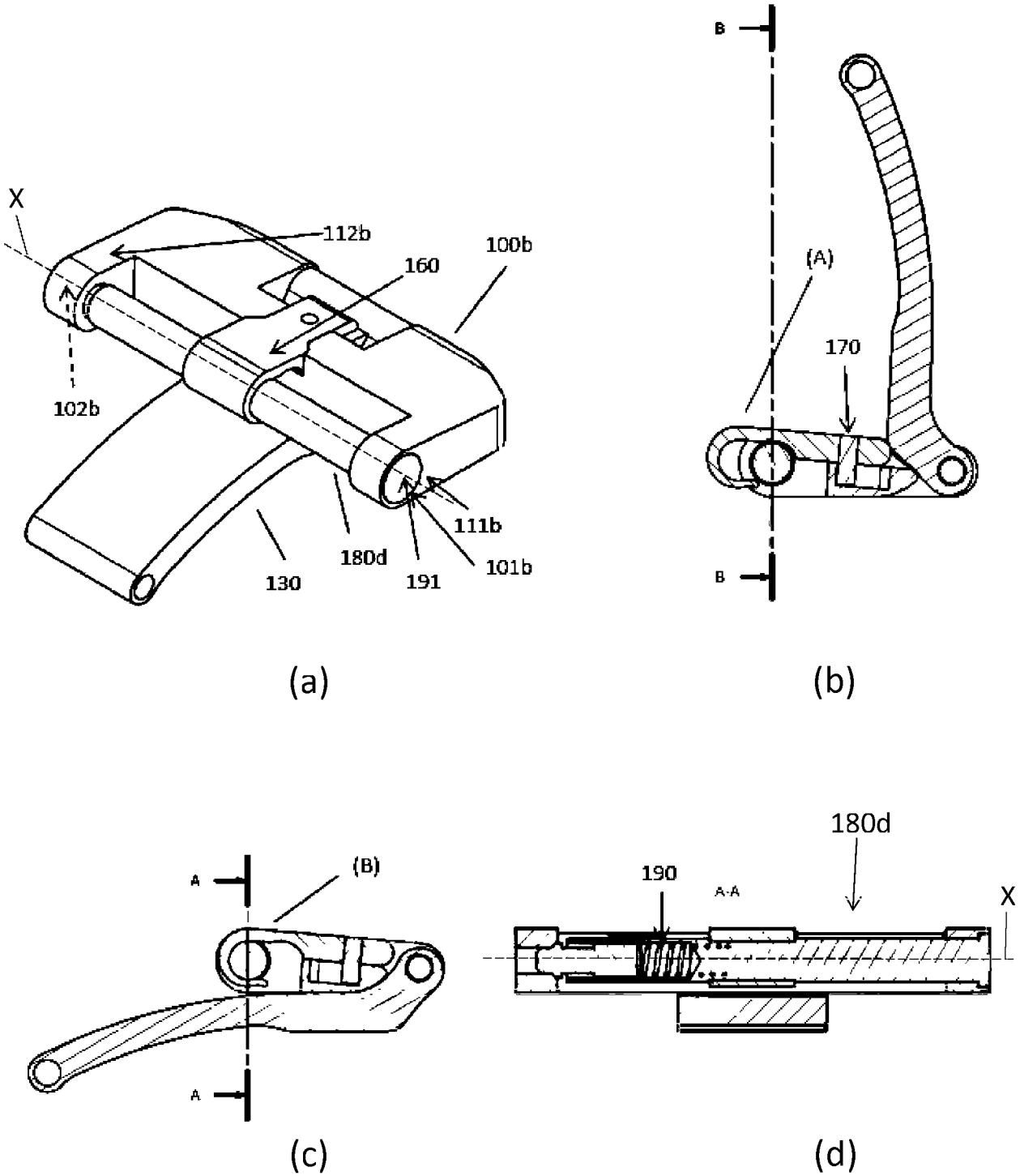
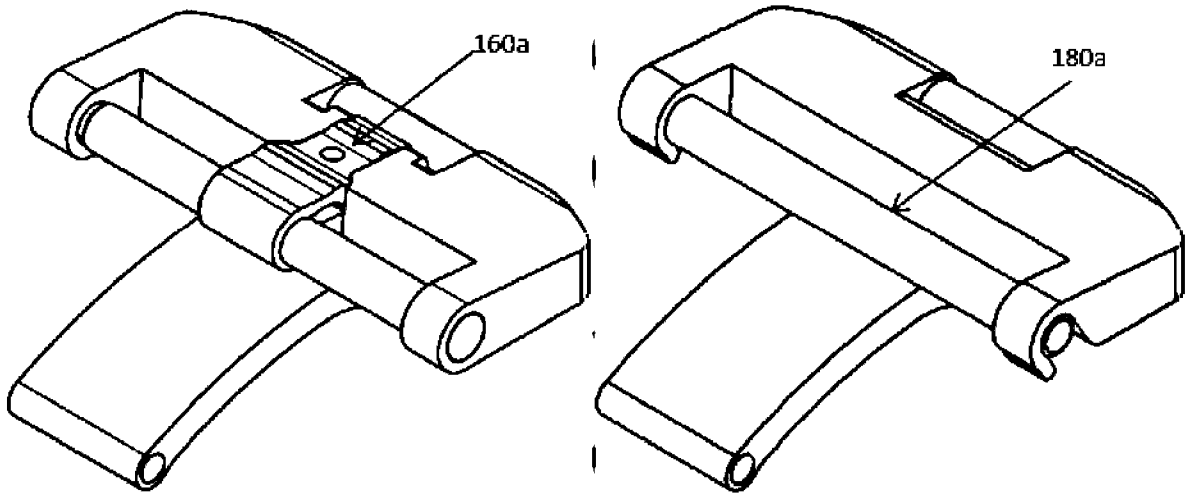
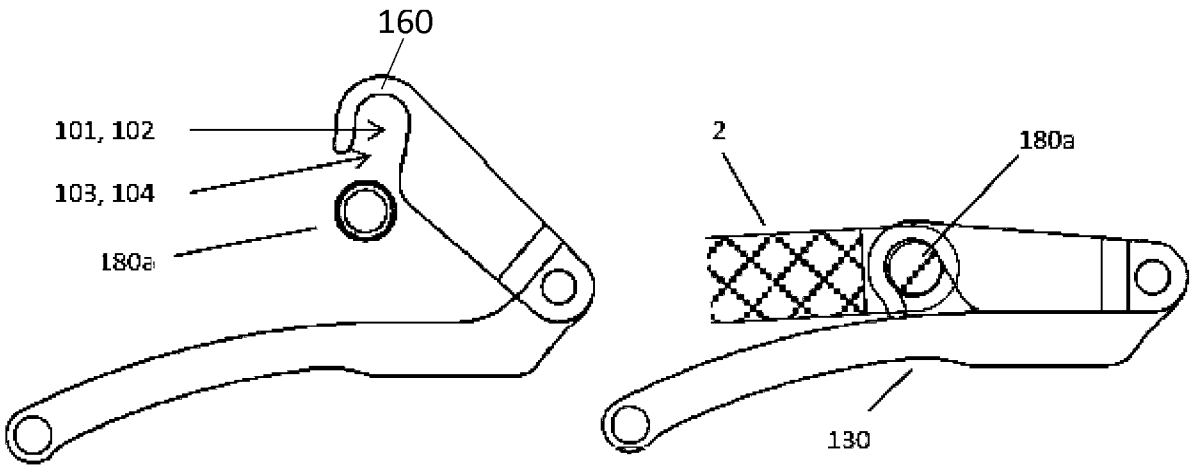

X
112b
160
100b
102b
111b
180d
101b
130
191
B
(A)
170
B
(a)
(b)
A
(B)
A
180d
190
A-A
X
(c)
(d)

Fig. 6



(e) (f)



(g) (h)

Fig. 6

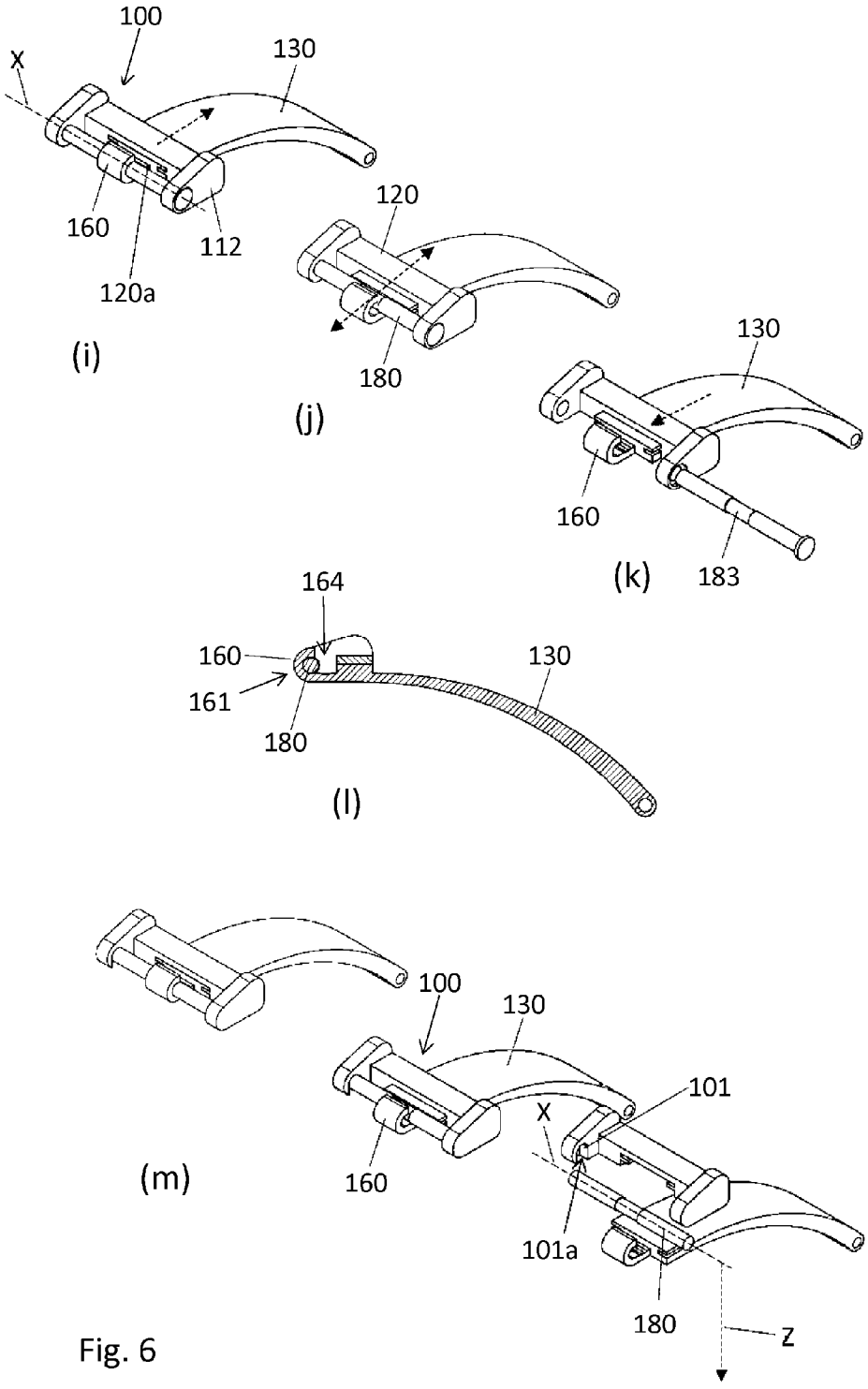
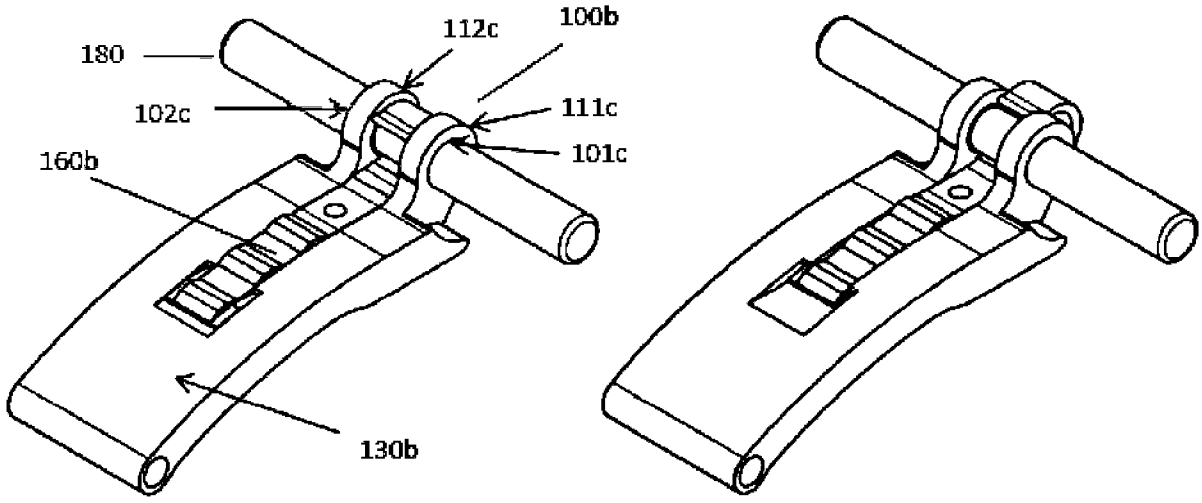
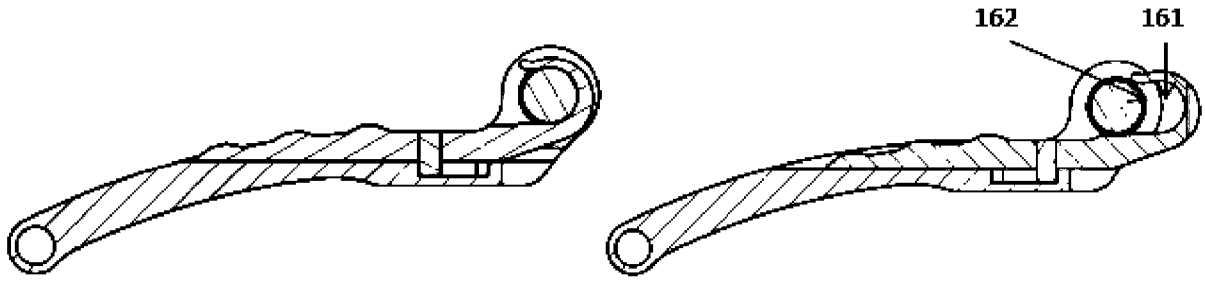

100
X
130
160
112
120a
(i)
120
180
(j)
130
160
183
(k)
164
160
161
180
130
(l)
100
130
101
X
(m)
160
101a
180
Z

Fig. 6



(a) (b)



(c) (d)

Fig. 7

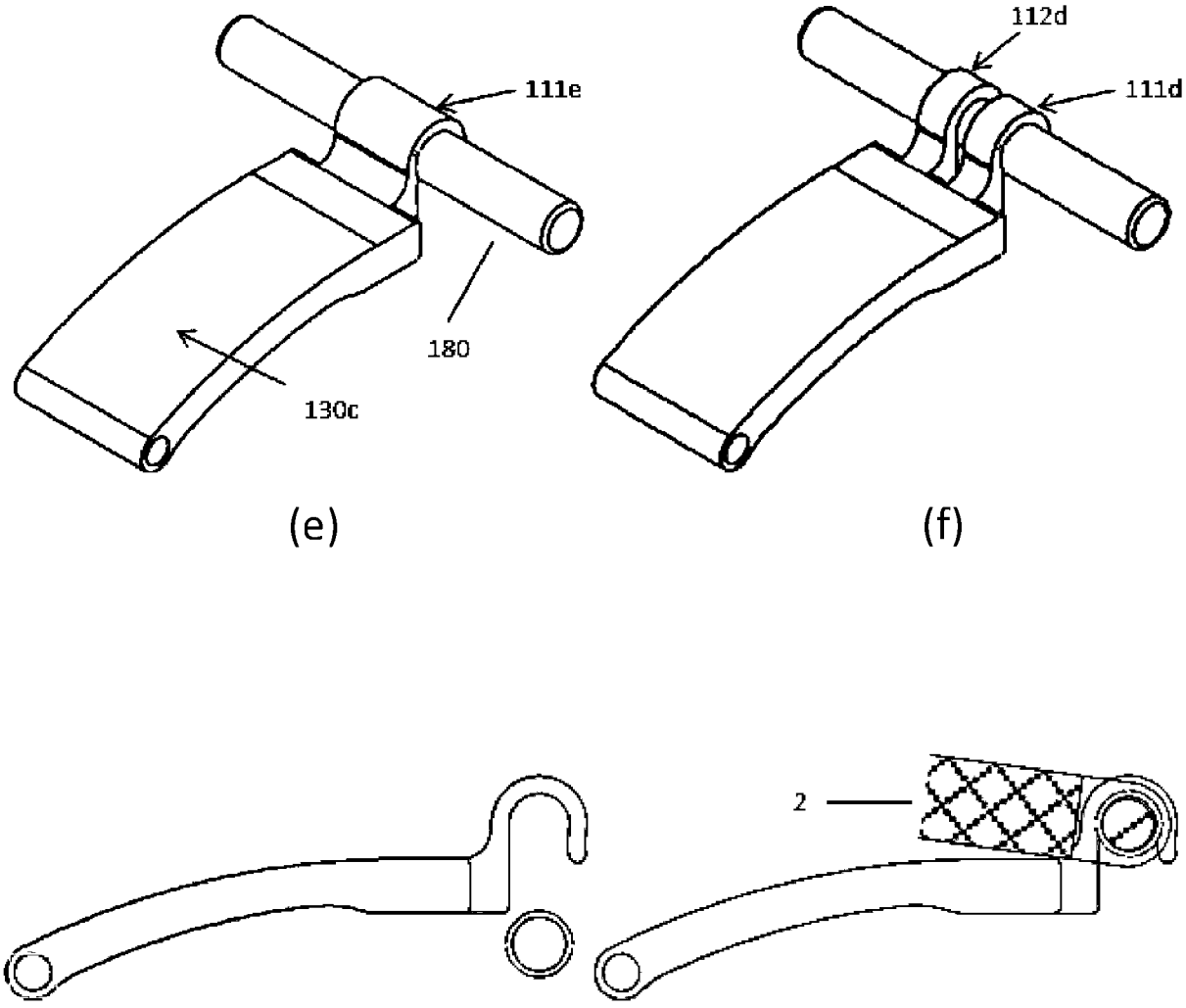


Fig. 7

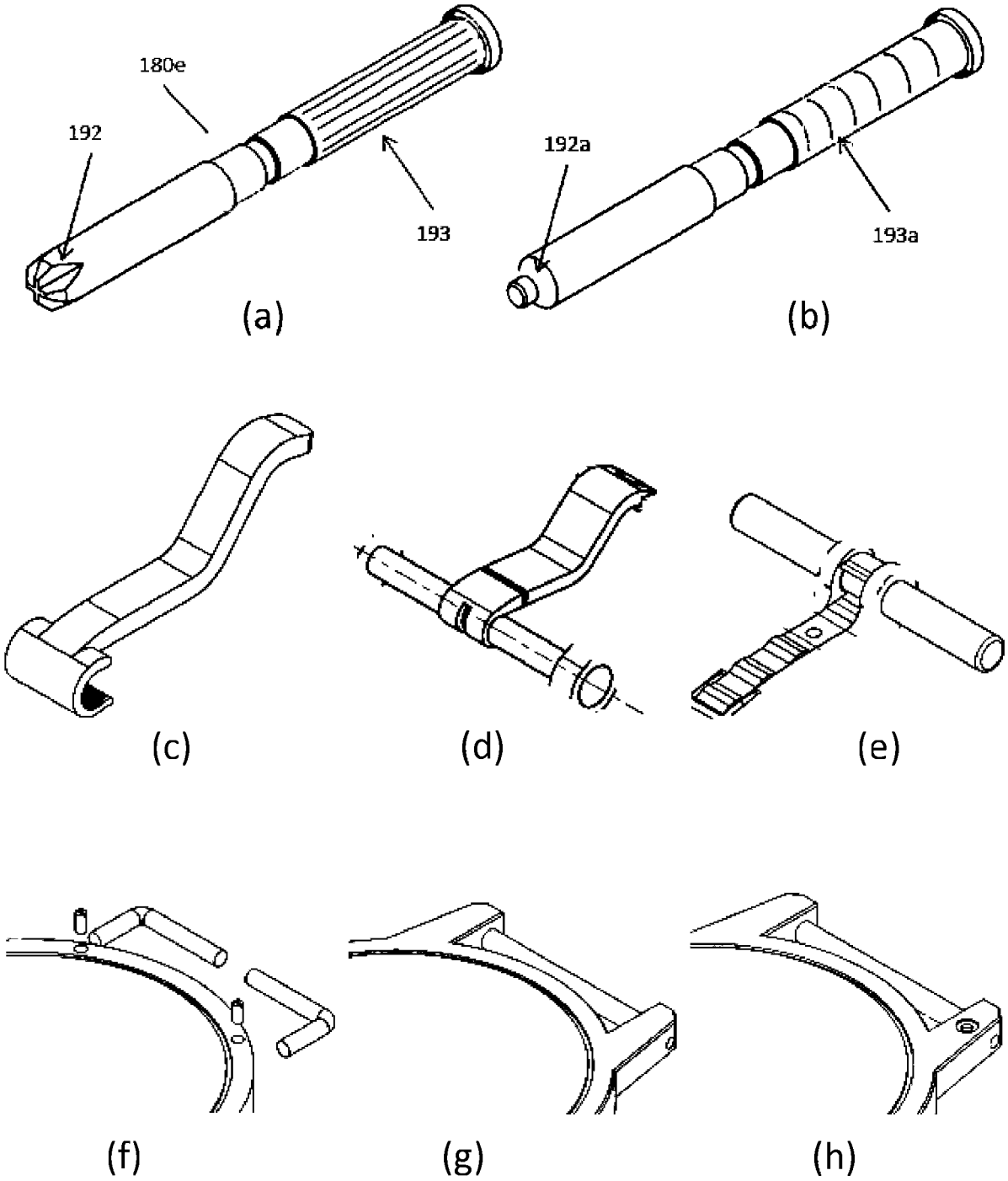


Fig. 8