

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 719 219 B1**

(51) Int. Cl.: **A44C 5/14** (2006.01)
G04B 37/16 (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: 070671/2021

(22) Date de dépôt: 07.12.2021

(43) Demande publiée: 15.06.2023

(24) Brevet délivré: 30.12.2024

(45) Fascicule du brevet publié: 30.12.2024

(73) Titulaire(s):
Brasport SA, Rue du Crêt-Rossel 10
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

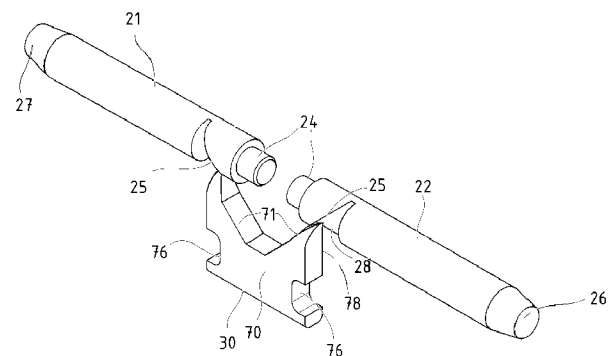
(72) Inventeur(s):
Karl Humbert, 25440 Chenecey-Buillon (FR)

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

(54) **Dispositif d'attache d'un bracelet à une montre**

(57) L'invention concerne un dispositif d'attache pour relier un bracelet de montre à une boîte de montre. Le dispositif comporte deux tiges cylindriques (21, 22) rétractables symétriquement par l'action d'un poussoir (30) qui actionne une fourchette (70) à deux dents (71), chaque dent agissant sur deux surfaces inclinées (25) taillées dans les deux tiges.

L'invention concerne aussi une montre bracelet comprenant ledit dispositif d'attache.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et, plus particulièrement, à un dispositif d'attache d'un bracelet de montre à une montre.

Etat de la technique

[0002] On connaît de l'état de la technique un grand nombre de systèmes pour attacher un bracelet à une montre, à un fermoir ou à une boucle de bracelet. Certains parmi eux permettent le montage et le démontage sans utiliser un outil, ce qui est particulièrement avantageux lorsque les bracelets sont interchangeables par l'utilisateur de la montre qui pourra, par exemple, changer de style ou de couleur de bracelet selon son gré, sans manipulations compliquées et sans risquer d'endommager ou rayer la montre par l'utilisation maladroite d'un outil.

[0003] Par exemple, le document US 2014250637 décrit une barrette à ressort comportant deux pivots coaxiaux qui s'engagent, poussés par un ressort interne, dans des ouvertures ménagées dans les faces internes opposées de deux cornes, ainsi qu'un ergot permettant de pousser contre le ressort, réduisant ainsi momentanément la longueur de la barrette de façon à pouvoir la retirer des ouvertures. Cette solution simple présente cependant le risque que l'ergot s'accroche à un bijou ou à un vêtement et qu'une rétraction intempestive s'en suive. L'ergot est d'ailleurs très petit et doit être poussé avec un ongle, ce qui peut résulter inconfortable.

[0004] Un autre inconvénient des systèmes d'attache conventionnel est dans le fait que leur pouvoir d'accrochage est tributaire d'un dimensionnement très exact des pivots qui doit correspondre aux dimensions de la boîte ou de la boucle avec laquelle ils sont destinés à interagir. Les fabricants sont alors obligés de prévoir et assortir un grand nombre de barrettes avec des pivots de diamètre différents et doivent respecter des tolérances très strictes.

Bref résumé de l'invention

[0005] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif d'attache utilisable pour fixer un bracelet à une montre.

[0006] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen de l'objet des revendications annexées, et particulièrement par un dispositif d'attache de bracelet agencé pour relier un bracelet de montre à une boîte de montre, comprenant un élément de guidage ayant une ouverture traversante avec une surface interne essentiellement cylindrique, deux tiges axialement coulissantes dans l'ouverture et un ressort à l'intérieur de l'ouverture traversante interposé entre les deux tiges, les deux tiges portant chacune un pivot à une extrémité opposée au ressort, tiges, élément de guidage et ressort étant dimensionnés de sorte que, lorsque le ressort est dans une configuration étendue, les pivots dépassent à l'extérieur de l'élément de guidage, les pivots étant configurés pour prendre place entre deux surfaces opposées de la dite boîte de montre, les dites surfaces opposées comportant des concavités ou des protubérances configurés pour coopérer avec des protubérances ou des concavités de forme complémentaires sur les pivots fixant ainsi le dispositif d'attache entre les deux surfaces opposées, le dispositif d'attache étant caractérisé par une fourchette à deux dents coulissante dans une direction orthogonale à l'axe de la surface cylindrique, chaque dent de la fourchette interagissant avec une surface inclinée de l'une des tiges en sorte que, lorsque la fourchette est poussée vers les tiges, celles-ci se rapprochent symétriquement en compressant le ressort et les pivots sont rétractés, libérant ainsi le dispositif d'attache.

[0007] Les revendications auxiliaires portent sur des caractéristiques avantageuses et utiles, mais pas essentielles : par exemple des fraisages formant dans chaque tige la surface inclinée et un méplat parallèle à l'axe ou comprenant l'axe, en sorte que la rotation des tiges autour de l'axe est interdite par une surface plane de la fourchette qui glisse sur les méplats. La fourchette peut être symétrique, et les tiges chacune l'image miroir de l'autre, mais cela n'est pas strictement nécessaire. La friction entre la fourchette et les surfaces inclinées peut être réduite en façonnant les pointes des dents de la fourchette en sorte que le contact soit linéaire plutôt que ponctuel.

[0008] Les pivots peuvent être terminés par des plots ou bien des cavités au bouts des pivots pour accueillir des protubérances fixées sur les surfaces opposées des cornes. Ce dernier cas, moins usité, est connu aussi sous le nom de barrette „inversée“. Dans le cas plus courant des plots, ces derniers peuvent être cylindrique ou bien tronc-conique avec un angle au sommet compris entre 10° et 20°.

[0009] Avantageusement, la partie de la fourchette opposée aux dents forme un bouton poussoir actionnable pour la libération du dispositif d'attache. Lors du port, le poussoir se trouve vers le poignet et est protégé latéralement par une lèvre saillante pour éviter les actionnements accidentels.

[0010] Selon le besoin on peut appliquer l'invention à des bracelets souples ou métalliques, Le dispositif peut permettre la rotation du bracelet ou bien l'empêcher, épousant étroitement la forme de la boîte de la montre sur laquelle il est installé.

[0011] Par rapport aux solutions connues, l'invention se distingue par sa remarquable simplicité : le dispositif d'attache comporte seulement trois pièces mobiles et un ressort, donc la construction est robuste et économique. Les tiges cylindriques coulissent à l'intérieur d'un alésage cylindrique, ce qui assure un guidage parfait sans risques de coincements, même en l'absence de lubrifiants. On peut positionner l'axe des pivots rétractables très proche de la boîte de la montre, car le mécanisme d'actionnement est entièrement d'un même côté de l'axe.

Brève description des figures

[0012] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 montre le dispositif de l'invention de façon simplifiée et partiellement en coupe.
- La figure 2 est un détail agrandi de la figure 1
- La figure 3 montre les éléments mobiles de l'exemple de réalisation de la figure 1 à l'exclusion du ressort de rappel.
- Les figures 4-6 concernent une attache de bracelet souple libre de tourner autour de l'axe de coulissement des pivots
- Les figures 7-10 illustrent une variante bloquée qui épouse étroitement la forme de la boîte de la montre et dont la position est complètement bloquée.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0013] La **figure 1** illustre l'invention de façon simplifiée, partiellement en section. Le dispositif **20** comporte deux tiges **21, 22** coulissantes dans un alésage cylindrique **68** ménagé dans un élément de guidage **38**. Un ressort **40** est interposé entre les tiges **21, 22** tend à les écarter en sorte que les extrémités extérieures des tiges dépassent des côtés de l'élément **38** lorsque le ressort est à repos. Les chevilles **24** (visibles sur la figure 2) assurent le guidage interne du ressort **40**.

[0014] Les tiges portent aux extrémités extérieures des éléments configurés pour interagir avec deux surfaces opposées **51, 52** d'une pièce d'horlogerie. Pour simplifier la description, les exemples présentés par ce document concernent uniquement des tiges qui se terminent par des pivots ou plots saillants **26, 27**, configurés pour s'engager en des cavités **56, 57**, ménagés dans les surfaces **51, 52**. Ils existent toutefois aussi des barrettes „inversées“ qui ont des ouvertures coaxiales aux bouts des pivots rétractables, et des plots complémentaires dans la pièce d'horlogerie.

[0015] La barrette **20** de l'invention peut servir, comme on le verra dans la suite, pour attacher un bracelet à une montre, fermoir ou boucle. L'invention n'est pas non plus limitée à l'horlogerie mais s'applique aussi à tous les domaines affines dans lesquels on doit attacher des bracelets ou des sangles à des pièces variées, par exemple aux domaines de la bijouterie de la maroquinerie et de la cordonnerie.

[0016] L'élément de guidage **38** peut assumer des formes variées selon les besoins. Il peut prendre la forme d'un simple fourreau cylindrique, comme illustré sur la figure 1 ou être façonné pour s'intégrer avec un modèle de montre ou de bracelet bien particulier. On verra par la suite des exemples de ces exécutions plus complexes.

[0017] Comme on peut le voir sur la **figure 3**, les tiges **21, 22** présentent des fraisages qui donnent lieu à un méplat **28** et une surface inclinée **25**. L'angle de la surface inclinée peut être sensiblement proche de 45° et la profondeur du fraisage peut être par exemple égale à la moitié de l'épaisseur, mais ces valeurs peuvent varier sans sortir de l'invention. Lorsque les tiges sont juxtaposées dans l'élément de guidage **38**, les surfaces inclinées **25** sont divergentes. La fourchette à deux dents **70** s'engage dans les fraisages des tiges. Chaque dent de la fourchette pousse sur une surface inclinée **25** de l'une des tiges en sorte que, lorsque la fourchette **70** est poussée vers les tiges, celles-ci se rapprochent symétriquement en comprimant le ressort **40** et les pivots sont rétractés, libérant ainsi le dispositif d'attache. Préférentiellement, les dents de la fourchette ou la fourchette en son ensemble présentent une surface plane **78** configurée pour glisser sur les méplats **28** empêchant ainsi la rotation des tiges autour de l'axe **80**. Le ressort **40** entre les tiges **21, 22** est bien présent, mais a été omis de cette figure pour simplifier.

[0018] Pour l'assemblage du dispositif d'attache les tiges **21, 22** et le ressort **40** sont d'abord glissés dans l'ouverture **60** dans leur position finale, le ressort centré dans le fourreau **38**. Cette opération peut être rendue plus simple par une épaulement **69** (visible sur la figure 4) qui limite le glissement des tiges, en sorte que tiges et ressort peuvent être simplement laissées tomber dans l'ouverture **60** et trouvent naturellement leur position de travail. La fourchette **70** est alors insérée et bloquée en place par les goupilles **75** qui s'insèrent dans les entailles **76** prévues à cet effet sur la fourchette **70**.

[0019] La **figure 2** est un détail agrandi du dispositif d'attache de la figure 1 qui montre comme la dent **71** de la fourchette touche la surface inclinée **25** avec une surface de contact courbe **73** qui assure un contact linéaire entre ces deux éléments. Il a été trouvé par l'inventeur que cette disposition apporte une considérable réduction du frottement. De manière générale, les frottements sont remarquablement réduits dans le mécanisme de l'invention, grâce au guidage rigoureux des tiges **21, 22** par l'alésage **68**. On a constaté que le mécanisme de l'invention fonctionne de manière fiable même sans avoir recours à des lubrifiants, ce qui est particulièrement avantageux dans cette application comportant le contact avec la peau et les habits.

[0020] Les tiges **21, 22** et la fourchette **70** sont conçus pour être fabriqués par décolletage. Idéalement ils comportent uniquement des surfaces de révolution coaxiales, par exemple des surfaces cylindriques ou coniques coaxiales, des faces planes perpendiculaires à l'axe de tournage ainsi que des faces droites que l'on peut aisément réaliser sur une décolleteuse

munie d'un outil-fraise, sans devoir retirer la pièce usinée de la pince et la reprendre sur une autre machine. Par ce choix on peut réaliser des pièces légères et résistantes de grande précision et avec un état de surface très soigné à un coût contenu. La matière utilisée peut être un acier inoxydable.

[0021] Un autre avantage important de l'invention réside dans la compacité du mécanisme qui ne nécessite que d'un seul ressort de rappel et avec une seule pièce animée d'un mouvement transversal : la fourchette **70**. Avantageusement, la fourchette **70** est disposée latéralement aux tiges axiales **21, 22** sans les entourer, le diamètre des tiges **21, 22** peut être contenu, grâce au guidage cylindrique, et il n'y a pas d'éléments mobiles entre les tiges **21, 22** et la boîte de la montre. L'attache de l'invention peut être dimensionnée pour s'adapter à des réalisations avec une petite distance entre les cornes (par exemple 10 mm) aussi bien qu'à des montres avec des cornes plus espacées (par exemple 18 mm ou plus).

[0022] Les figures de 4 à 6 montrent une utilisation possible du dispositif de l'invention pour attacher un bracelet de montre. L'élément de guidage comporte une langue plate **38** qui est destinée à être fixée à l'extrémité d'un brin de bracelet, non représenté sur les figures. Le brin de bracelet peut être flexible, par exemple réalisé en cuir, tissu ou caoutchouc, ou bien métallique. L'attache **20** est configurée pour être fixée entre deux cornes d'une boîte de montre dans lesquelles sont ménagés des ouvertures pour les pivots **26, 27**. La figure 4 montre avec des lignes interrompues les tiges **21, 22** et la fourchette **70** à l'intérieur de l'élément de guidage **38**. Un ressort est présent entre les tiges, mais il a été omis pour simplifier.

[0023] La base de la fourchette **70** est accessible de l'extérieur et forme un bouton poussoir **30** que l'on peut actionner avec un doigt pour rétracter les pivots **26, 27** et ainsi détacher le bracelet de la montre. La face d'actionnement du bouton **30** présente préférablement une texture qui permet de sentir le bouton avec un doigt et de l'actionner facilement. Idéalement, la texture de la tête du bouton est assez agressive pour générer la friction requise par l'actionnement „tactile“ sans toutefois s'accrocher aux vêtements ou aux bijoux. Dans les figures, cette texture est réalisée par des rainures en „V“ parallèles, mais beaucoup d'autres exécutions sont possibles. Grâce à cette disposition, l'attache **20** peut être attachée et détachée facilement et sans outils en agissant avec un doigt sur le bouton **30**. Il va de soi que le même arrangement pourrait être utilisé à l'autre bout du brin pour fixer une boucle ou un fermoir de bracelet. La variante représentée sur les figures 4-6 est d'ailleurs très compacte, avec une distance nominale entre les cornes de 10 mm.

[0024] Lorsque la montre est portée, le bouton **30** est vis-à-vis le poignet du porteur, et ne peut pas être actionné. Une lèvre **35** entourant le bouton empêche toute pression accidentelle.

[0025] Les figures de 7 à 10 illustrent une autre variante de taille plus grande, dans laquelle l'élément de guidage **38** est façonné pour épouser étroitement la forme de la montre dans laquelle il est installé. Lorsqu'elle est en place, l'attache **20** est bloquée et ne peut pas tourner, tandis que la variante d'exécution des figures précédentes conservait la possibilité de tourner autour de l'axe **80**. La figure 7 montre avec des lignes interrompues les tiges **21, 22** et la fourchette **70** à l'intérieur de l'élément de guidage **38**. Un ressort est présent entre les tiges, mais il a été omis pour simplifier.

[0026] Les figures illustrent des variantes de l'invention avec deux pivots tronc-coniques **26, 27**, avec un angle au vertex relativement aigu. L'invention comprend aussi des variantes à plots cylindriques, cependant. La variante à plot coniques est avantageuse car elle est compatible avec des montres avec une variabilité dans la dimension des cavités **56, 57**. Il est courant, par exemple, que les logements opposés **56, 57** dans les cornes des montres soient légèrement désaxées pour simplifier les opérations de perçage. Ce désalignement réduit le pouvoir d'accrochage des pivots cylindriques usuels car le contact entre pivot et logement devient ponctuel. On doit recourir à des tolérances très serrées pour atteindre la résistance à la traction et à la torsion voulue. Le contact entre les pivots coniques **26, 27** et les logements **56, 57**, en revanche, approche sensiblement une génératrice de la surface conique.

[0027] L'angle du cône sera préférablement choisi en fonction de l'angle entre les axes des logements **56, 57**, par exemple un angle entre 10° et 20°. Les inventeurs ont cependant constaté par des essais que le pouvoir d'accrochage des pivots coniques **26, 27** est relativement insensible aux défauts de dimensionnement. Au contraire, les pivots coniques **26, 27** conservent leur efficacité même en présence d'erreurs de diamètre et d'alignement qui entraîneraient la défaillance des pivots cylindriques conventionnels.

[0028] Avantageusement cette invention propose des bracelets qui peuvent être montés et démontés sans outils et ont une esthétique soignée. Ce système évite tous les risques d'accrochage qui accompagnent les systèmes à ergot conventionnels, et est plus facile à manier car le bouton peut être actionné avec la pointe d'un doigt, plutôt qu'avec un ongle.

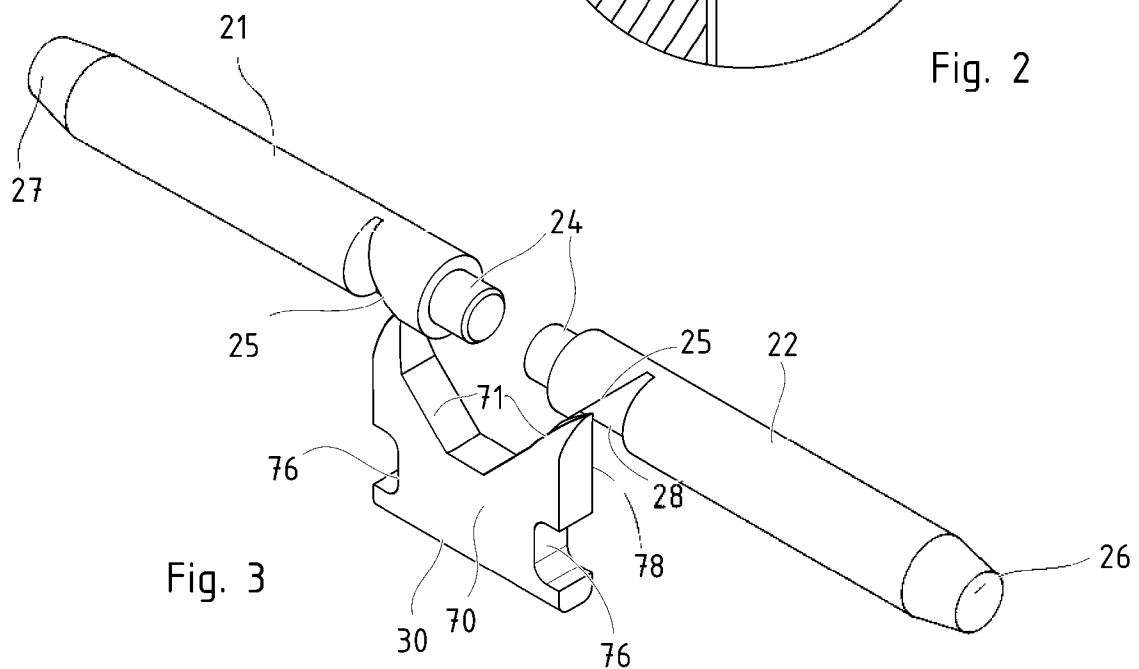
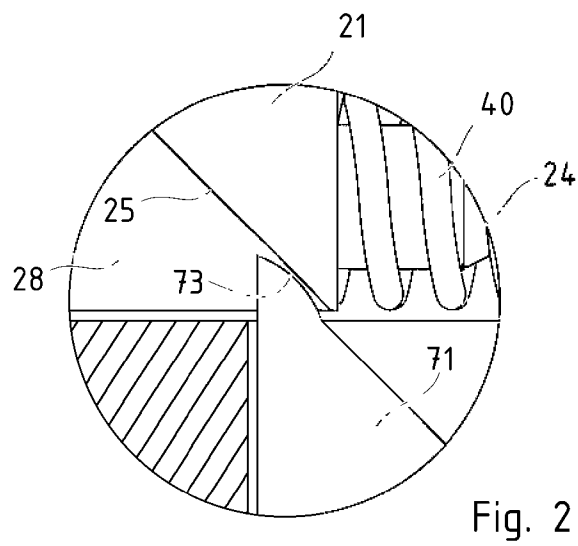
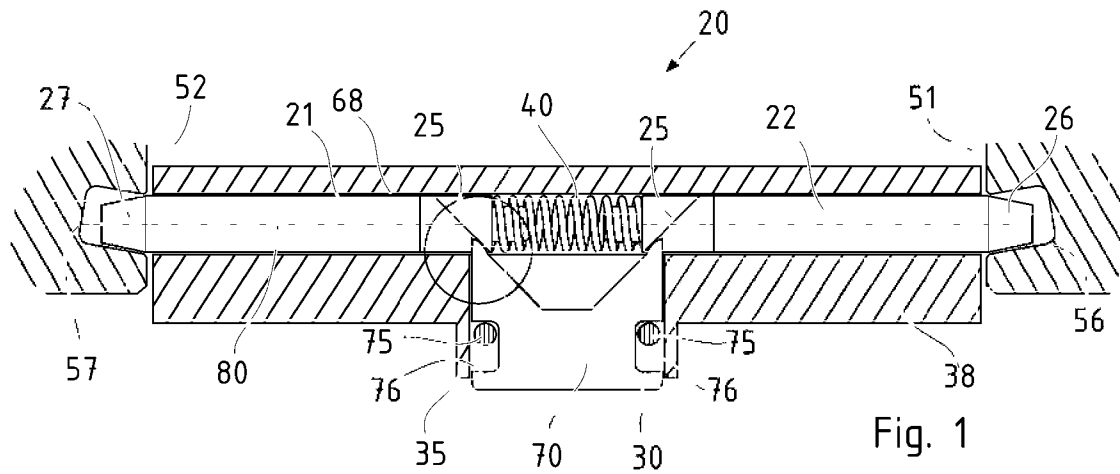
Numéros de référence employés sur les figures

[0029]	
20	dispositif d'attache
21	tige
22	tige
24	cheville
25	surface inclinée
26	pivot
27	pivot
28	méplat

30	bouton poussoir
38	élément de guidage
33	langue
35	lèvre
40	ressort
51	surface
52	surface
56	logement
57	logement
60	ouverture traversante
68	surface interne
69	épaulement
70	fourchette
71	dent de la fourchette
73	surface courbe
75	goupille
76	encoche
78	surface plane
80	axe de coulissement

Revendications

1. Dispositif d'attache de bracelet (20) agencé pour relier un bracelet de montre à une boîte de montre, comprenant un élément de guidage (38) ayant une ouverture traversante (60) avec une surface interne (68) essentiellement cylindrique, deux tiges (21, 22) axialement coulissantes dans l'ouverture (60), un ressort (40) à l'intérieur de l'ouverture (60) interposé entre les deux tiges (21, 22), les deux tiges portant chacune un pivot (26, 27) à une extrémité opposée au ressort (40), tiges, élément de guidage et ressort étant dimensionnés de sorte que, lorsque le ressort est dans une configuration étendue, les pivots (26, 27) dépassent à l'extérieur de l'élément de guidage (38), les pivots étant configurés pour prendre place entre deux surfaces opposées de la dite boîte de montre, les dites surfaces opposées comportant des concavités ou des protubérances configurées pour coopérer avec des protubérances ou des concavités de forme complémentaires sur les pivots fixant ainsi le dispositif d'attache entre les deux surfaces opposées, le dispositif d'attache étant caractérisé par une fourchette (70) à deux dents (71) coulissante dans une direction orthogonale à l'axe (80) de la surface interne (68), chaque dent (71) de la fourchette (70) interagissant avec une surface inclinée (25) de l'une des tiges (21, 22) en sorte que, lorsque la fourchette (70) est poussée vers les tiges (21, 22), celles-ci se rapprochent symétriquement en compressant le ressort (40) et les pivots (26, 27) sont retractés, libérant ainsi le dispositif d'attache.
2. Dispositif d'attache de bracelet selon la revendication précédente dans lequel les tiges (21, 22) ont chacune un fraisage formant la surface inclinée (25) et un méplat (28) parallèle à l'axe (80) ou comprenant l'axe, chaque dent (71) de la fourchette (70) ayant une surface plane (78) glissante sur le méplat (28) de la tige correspondante de façon à empêcher une rotation des tiges autour de l'axe (80) de coulissement.
3. Dispositif d'attache de bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la fourchette est symétrique et les deux tiges sont l'une l'image miroir de l'autre.
4. Dispositif d'attache de bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les dents de la fourchette ont chacun une surface de contact (73) courbe, par exemple cylindrique, touchant la surface inclinée de la tige correspondante par une ligne génératrice.
5. Dispositif d'attache de bracelet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les pivots sont terminés aux extrémités par des plots (26, 27) configurés pour s'engager dans des concavités ménagées dans les surfaces opposées.
6. Dispositif d'attache de bracelet selon la revendication précédente, dans lequel les plots ont une forme tronconique avec un angle au sommet compris entre 10° et 20°.
7. Dispositif d'attache de bracelet selon l'une des revendications précédentes, attachable à une boîte de montre avec deux cornes sur lesquelles se trouvent les deux surfaces opposées, une partie de la fourchette (70) opposée aux dents formant un bouton poussoir (30) actionnable pour la libération du dispositif d'attache, ledit bouton poussoir (30) étant vers le poignet lorsque la montre est portée.
8. Dispositif d'attache de bracelet selon la revendication précédente, l'élément de guidage comportant une lèvre (35) autour du bouton (30) empêchant les actionnements accidentels.
9. Montre bracelet comprenant un dispositif d'attache de bracelet selon l'une des revendications 7 et 8 reliant un bracelet en cuir, caoutchouc, ou métallique à la boîte de la montre, l'élément de guidage (38) étant configuré pour interagir avec la boîte de la montre et empêcher ou limiter la rotation du bracelet autour de l'axe de coulissement.



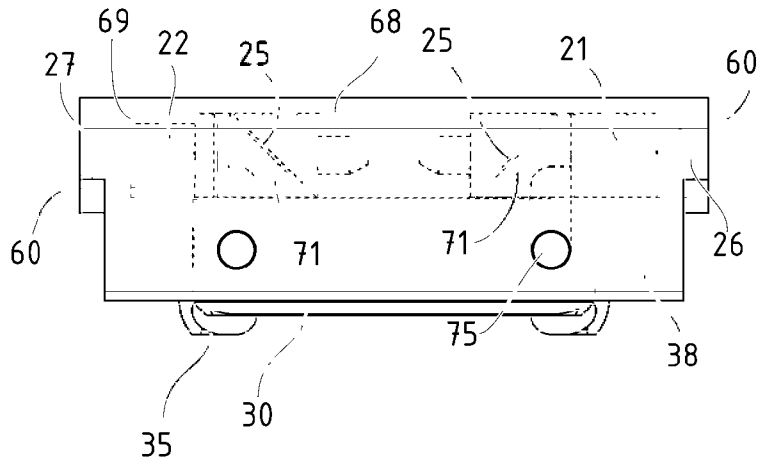


Fig. 4

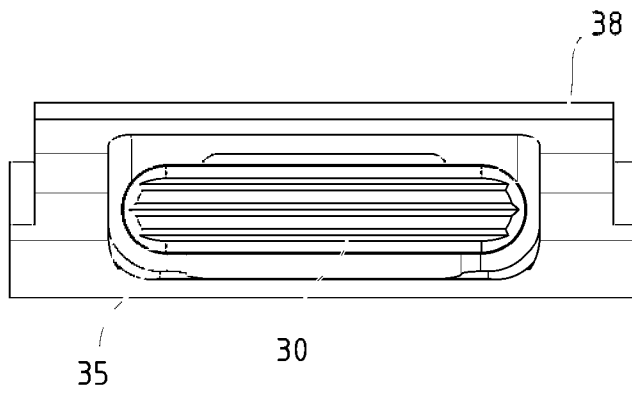


Fig. 5

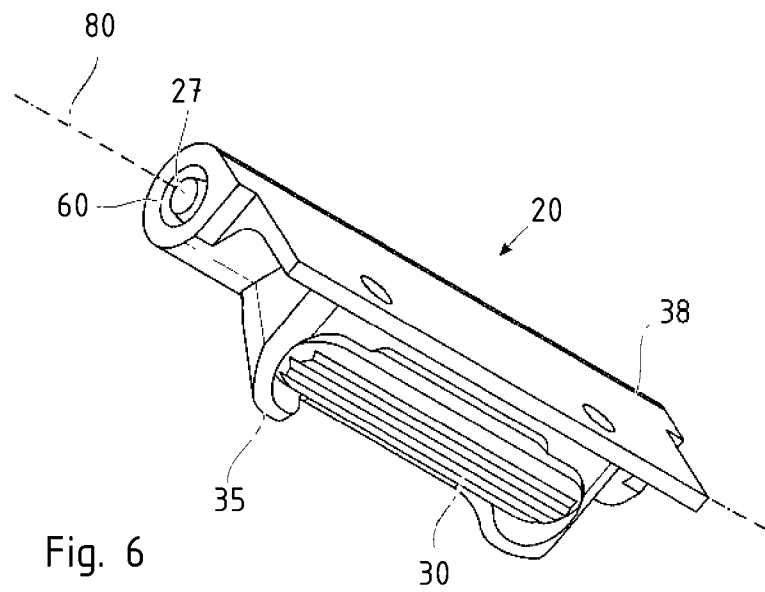


Fig. 6

