



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.08.2024 Bulletin 2024/34

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44B 9/10 (2006.01) A44C 7/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23157105.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 7/003; A44B 9/10

(22) Date de dépôt: **16.02.2023**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
 • **Cormaille de Valbray, Côme**
1006 Lausanne (CH)
 • **Langlois, Pierre-Edouard**
1004 Lausanne (CH)

(71) Demandeur: **D'Heure en Heure Sarl**
1122 Romanel sur Morges (CH)

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

(54) **DISPOSITIF DE FERMOIR POUR FIXER UN ARTICLE DE BIJOUTERIE, DE JOAILLERIE, DE MAROQUINERIE, OU HORLOGER**

(57) Dispositif de fermoir (100) pour fixer un article de bijouterie, de joaillerie, de maroquinerie, ou horloger, le dispositif comprenant un corps (10) comprenant un canal (15) configuré pour recevoir une tige (20) de l'article, un élément de verrouillage (30) comprenant un premier bras (32) s'étendant sensiblement dans la direction du canal (16), et un second bras (33), solidaire du premier bras (32) et s'étendant sensiblement perpendiculaire au canal (16), le second bras (33) comportant une ouverture (36) ayant une la dimension latérale sensiblement égale

à celle du canal (15). Le premier bras (32) est configuré pour exercer une force de rappel sur le second bras (33), de manière à le maintenir dans une position verrouillée dans laquelle l'ouverture (36) est non-coaxiale avec le canal (15). Le second bras (33) est déplaçable dans une position déverrouillée en appliquant une pression sur le premier bras (32) dans la une direction sensiblement perpendiculaire au canal (16), de sorte à pouvoir introduire la tige (20) dans l'ouverture (36).

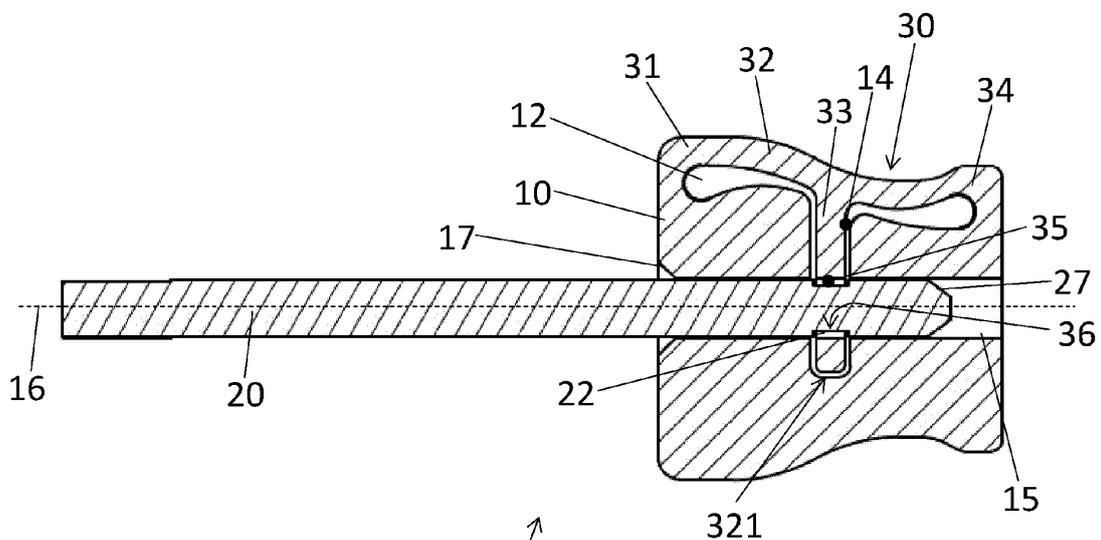


Fig. 1

100

Description

Domaine technique

[0001] La présente divulgation concerne un dispositif de fermoir pour fixer un article de bijouterie, de joaillerie, de maroquinerie, ou un article horloger, et comportant une tige, dans lequel la tige est destinée à coopérer de manière verrouillée avec le fermoir. En particulier, la présente divulgation concerne un dispositif de fermoir dans lequel le guidage de la tige et la robustesse sont améliorés.

Etat de la technique

[0002] Les boucles d'oreilles percées ont typiquement une tige qui est poussée à travers une ouverture formée dans l'oreille d'une personne, ou une autre partie du corps. La boucle d'oreille est maintenue en place par un dos de boucle d'oreille, ou fermoir. Les fermoirs ont tendance à tomber de la tige en raison d'une utilisation normale. Par exemple, les boucles d'oreilles vissées se dévissent en raison du mouvement de l'utilisateur et sont relativement coûteuses à remplacer lorsqu'elles sont perdues. Ils exigent également que la tige soit filetée. La plupart des boucles d'oreilles à ressort s'éloignent également de la tige de la boucle d'oreille car elles ne sont pas assez serrées en raison de leur conception.

[0003] Une autre conception de fermoir décrite dans WO9723145A1 comprend un trou central et ses deux extrémités mutuellement opposées ont été pliées pour former des pattes incurvées mutuellement opposées. Après avoir formé les pattes du fermoir, le trou est situé au centre entre celles-ci. La tige comprend une partie de plus petite section transversale contre laquelle les extrémités des pattes sont pressées en engagement par frottement. Cette conception de fermoir présente des inconvénients évidents. Au fur et à mesure que le matériau à partir duquel le fermoir est fabriqué se fatigue, l'engagement par friction entre la tige et les surfaces de butée arrondies du fermoir diminue. Lorsque la force dudit engagement par frottement est réduite, la tige est susceptible de glisser hors du fermoir.

[0004] Encore une autre conception de fermoir décrite dans EP1938704A1, une attache de type porte-épingle dans laquelle la tige a une rainure périphérique, un élément de maintien est déplacé dans une position dans laquelle il se verrouille dans la rainure périphérique. Le retrait de la tige est réalisé en provoquant le retrait de l'élément de maintien de la rainure périphérique.

[0005] Encore dans une autre conception décrite dans WO9842226A1, le fermoir comprend un dos de la boucle, une base, une ouverture percée dans la base pour le passage de la tige, une première et deuxième branche primaire partant de la base, une première branche élastique partant de la première branche primaire et présentant une face frontale et une ouverture frontale pour le passage de la tige, une deuxième branche élastique par-

tant de la deuxième branche primaire et présentant une face intermédiaire et une ouverture intermédiaire pour le passage de la tige. Les branches élastiques sont pré-chargées, si bien que quand le dos de la boucle n'est pas soumis à des forces de compression, les ouvertures, frontale, intermédiaire et de la base ne sont pas alignées axialement. Par contre, lorsque la tige traverse les ouvertures, les branches élastiques exercent une force qui solidarise le dos de la boucle avec la tige.

[0006] Cependant, dans les conceptions de fermoir connues, l'insertion de la tige dans le dos est souvent difficile, surtout pour les doigts âgés ou arthritiques. De plus, la tenue de la tige dans le dos n'est pas toujours très robuste.

Résumé

[0007] La présente divulgation concerne un dispositif de fermoir pour fixer un article de bijouterie, de joaillerie, de maroquinerie, ou un article horloger. Le dispositif comprend un corps comprenant un canal s'étendant selon un axe de canal et configuré pour recevoir une tige de l'article. Le dispositif comprend également un élément de verrouillage comprenant un premier bras s'étendant sensiblement dans la direction de l'axe de canal et un second bras, solidaire du premier bras, et s'étendant sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal dans un espace prévu dans le corps, le second bras comportant une ouverture ayant une dimension latérale sensiblement égale à celle du canal. Le premier bras est configuré pour exercer une force de rappel sur le second bras, de manière à le maintenir dans une position verrouillée dans laquelle l'ouverture est non-coaxiale avec le canal. Le second bras est configuré pour être déplacé dans une position déverrouillée en appliquant une force d'actionnement sur le premier bras dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal, de sorte à pouvoir introduire la tige dans l'ouverture. La tige comprend une gorge apte à coopérer avec l'ouverture, bloquant le déplacement de la tige dans la direction selon l'axe de canal.

[0008] Le dispositif de fermoir permet un meilleur guidage de la tige que pour les dispositifs de fermoir connus. Le corps est généralement rigide, offrant une plus grande robustesse au dispositif de fermoir.

Brève description des figures

[0009] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

la figure 1 montre une vue en section d'un dispositif de fermoir comprenant une tige et un corps, selon un mode de réalisation, le dispositif étant dans une position déverrouillé;

la figure 2 montre une vue en section du dispositif

de fermoir selon la configuration de la figure 1 et dans une position verrouillé;

la figure 3 montre une vue de dessus du dispositif de fermoir, selon un mode de réalisation;

la figure 4 montre un détail de la tige comportant une gorge;

la figure 5 montre une vue en section du dispositif de fermoir, selon un autre mode de réalisation;

la figure 6 montre une vue tridimensionnelle du corps;

les figures 7a à 7d montrent une vue en section du dispositif de fermoir selon le mode de réalisation de la figure 5, pendant les différentes étapes du montage de la tige dans le corps.

Exemple(s) de mode de réalisation

[0010] Les figures 1 et 2 montrent une vue en section d'un dispositif de fermoir 100 pour fixer un article de bijouterie, selon un mode de réalisation. La figure 3 montre une vue de dessus du dispositif de fermoir 100. Le fermoir comprend un corps 10 comprenant un canal 15 s'étendant selon un axe de canal 16 et configuré pour recevoir une tige 20 de l'article. Un élément de verrouillage 30 comprend un premier bras 32 s'étendant sensiblement dans la direction de l'axe de canal 16. Un second bras 33, solidaire du premier bras 32, s'étend sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal 16 dans un espacement 14 prévu dans le corps 10. Le second bras 33 comporte une ouverture 36 ayant une dimension latérale (c'est-à-dire une dimension selon la section, ici un diamètre dans le cas d'une section circulaire) sensiblement égal à celui du canal 15. Dans les figures 1-3, la tige 20, le canal 15 et l'ouverture 36 sont représentés avec une section circulaire. Le dispositif fermoir 100 peut cependant être configuré de sorte que au moins l'un de la tige 20, le canal 15 et l'ouverture 36 a une section non circulaire, par exemple rectangulaire ou carrée. Dans une possible configuration, la tige 20, le canal 15 et l'ouverture 36 ont une section rectangulaire ou carrée.

[0011] Le premier bras 32 est élastique et configuré pour exercer une force de rappel sur le second bras 33. De la sorte, le second bras 33 est maintenu dans une position verrouillée (figure 2), dans laquelle l'ouverture 36 est non-coaxiale avec le canal 15 (voir les figure 2 et 3). Le second bras 33 est configuré pour être déplacé dans une position déverrouillée (figure 1) en appliquant une force d'actionnement (indiquée par "P" dans les figures 2 et 3) sur le premier bras 32 dans la une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal 16, de sorte à pouvoir introduire la tige 20 dans l'ouverture 36, lorsque la tige 20 est reçue dans le canal 15. On notera que le premier bras 32 ne se déforme pas (ne se déplace

pas) tant que la tige 20 n'est que dans le canal 15 mais ne coopère pas encore avec l'ouverture 36.

[0012] La tige 20 comprend une gorge 22 ayant une dimension latérale de gorge plus petit que la dimension latérale extérieure du reste de la tige 20. La gorge 22 est configurée pour coopérer avec l'ouverture 36, de manière à permettre le déplacement du second bras 33 dans sa position verrouillée, bloquant le déplacement de la tige 20 dans la direction selon l'axe de canal 16. La figure 4 montre un détail de la tige 20 avec la gorge 22.

[0013] Selon une forme d'exécution, une cavité 12 est pourvue entre le premier bras 32 et le corps 10. La cavité 12 est agencée pour permettre la déformation du premier bras 32 lors de l'application de la force d'actionnement sur ce dernier.

[0014] Dans la forme d'exécution illustrée aux figures 1 et 2, le premier bras 32 est relié au corps 10 par chacune de ses extrémités 31, 34. Lors de l'application de la force d'actionnement sur le premier bras 32, ce dernier peut déplacer le second bras 33 dans l'espacement 14 selon une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal 16.

[0015] La figure 5 montre une vue en section du dispositif de fermoir 100, selon un autre mode de réalisation. Dans cette configuration, le premier bras 32 est relié au corps 10 par seulement l'une de ses extrémités 31. L'autre extrémité 34 étant libre, l'application de la force d'actionnement sur le premier bras 32 permet au second bras 33 de pivoter dans l'espacement 14 autour de l'extrémité reliée 31. L'extrémité libre 34 peut alors se déplacer, par exemple sensiblement selon un arc de cercle de rayon correspondant sensiblement à la distance entre l'extrémité reliée 31 et le second bras 33. Dans la figure 5, la tige 20 est montrée fixée sur un lobe d'oreille 50.

[0016] Le premier bras 32 est élastique et configuré pour exercer une force de rappel sur le second bras 33, le maintenant dans la position verrouillée. Comme visible à la figure 5, dans la position verrouillée le second bras 33 est légèrement basculé par rapport au canal 15, déplaçant l'ouverture 36 dans une position non-coaxiale avec le canal 15. Dans la configuration de la figure 5, le premier bras 32 peut être élastique que dans une portion près de l'extrémité reliée 31 de manière à ce que l'extrémité reliée 31 forme une articulation flexible. Dans cette configuration, l'élasticité du premier bras 32 peut être localisée au niveau de l'extrémité reliée 31.

[0017] La figure 6 montre une vue tridimensionnelle du corps 10. Le corps 10 peut être formé d'une seule pièce.

[0018] Les figures 7a à 7d montrent une vue en section du dispositif de fermoir 100 selon le mode de réalisation de la figure 5, pendant les différentes étapes du montage de la tige 20 dans le corps 10.

[0019] La figure 7a montre le dispositif de fermoir 100 lorsque la portion de la tige 20 avant la gorge 22 (et donc de dimension latérale extérieure plus grande que celle de la gorge 22) est introduite dans le canal 15 en déplaçant le corps 10 relativement à la tige 20 (dans la direction

indiquée par la flèche). En particulier, la figure 7a montre le moment où l'extrémité 23 de la tige 20 vient en contact avec le second bras 33. Un jeu entre le canal 15 et la tige 20 permet de guider la tige 20 sans serrage. Le second bras 33 est dans la position verrouillée et est légèrement basculé par rapport au canal 15. Le premier bras 32 ne se déforme pas (ne pivote pas) tant que la tige 20 n'est que dans le canal 15 mais pas ne coopère pas encore avec l'ouverture 36.

[0020] La figure 7b montre le dispositif de fermoir 100 au moment où la tige 20 est introduite dans l'ouverture 36, lorsque que la gorge 22 n'est pas encore au niveau de l'ouverture 36. La tige 20 force alors le second bras 33 à pivoter dans la position déverrouillée (la direction du pivotement est indiquée par la flèche courbe à la figure 7b). Le premier bras 32 est également pivoté autour de son extrémité 31 reliée au corps 10.

[0021] Lorsque l'ouverture 36 coopère sur la dimension latérale extérieure de la tige 20 (sans action d'un utilisateur), le second bras 33 exerce une force sur la tige 20. Selon une forme d'exécution, la force exercée par le second bras 33 sur la tige 20 peut être entre 8 et 16 N (en fonction des écarts de fabrication). La force exercée par le second bras 33 peut être déterminée par l'élasticité / flexibilité du premier bras 32.

[0022] Il est nécessaire de dépasser une force de frottement entre l'ouverture 36 et la tige 20, de manière à déplacer l'ouverture 36 sur la dimension latérale extérieure de la tige 20, sans qu'il soit nécessaire d'appliquer une force d'actionnement sur le premier bras 32 (de manière à le déformer). Selon une forme d'exécution, cette force de frottement est entre 2 et 4 N (dans la direction indiquée par la flèche droite).

[0023] La figure 7c montre le dispositif de fermoir 100 lorsque l'ouverture 36 est vis-à-vis de la gorge 22 de la tige 20. La dimension latérale de gorge étant plus petit que la dimension latérale extérieure du reste de la tige 20, l'ouverture 36 entre dans la gorge 22, faisant pivoter le second bras 33 dans la position verrouillée. La tige est alors bloquée dans le corps 10. Dans la figure 7c, la direction du pivotement second bras 33 est indiquée par la flèche courbe. Le premier bras 32 est également pivoté autour de son extrémité 31 reliée au corps 10.

[0024] Selon une forme d'exécution, dans la position verrouillée, l'ouverture 36 exerce une force sur la tige 20 entre 0 et 8 N (selon les écarts de fabrication). Toujours selon une forme d'exécution, la force nécessaire pour sortir la gorge 22 de l'ouverture 36, sans qu'il soit nécessaire d'appliquer une force d'actionnement sur le premier bras 32, est entre 9 et 19 N (selon les écarts de fabrication).

[0025] La figure 7d montre le dispositif de fermoir 100 lorsque le second bras 33 est pivoté dans la position déverrouillée par l'application d'une force d'actionnement sur le premier bras 32 dans la direction (indiquée par "P" dans la figure 7d) sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal 16. Par exemple, la force d'actionnement peut être appliquée en serrant l'extrémité du

corps 10 au niveau de la seconde extrémité 34 (tel qu'indiqué par les deux flèches "S" dans la figure 7d). L'application de la force d'actionnement P sur le premier bras 32 provoque le pivotement du second bras 33 de sorte à rendre l'ouverture coaxiale avec le canal 15. Le premier bras 32 est également pivoté autour de son extrémité 31 reliée au corps 10.

[0026] Selon une forme d'exécution, la force qu'il faut appliquer sur le premier bras 32 afin de pivoter le second bras 33 dans la position déverrouillée est entre 10 N et 12 N (dans le cas où la force est appliquée selon flèches S). Il est toutefois possible de sortir la tige 20 de l'ouverture 36 (déverrouiller le dispositif de fermoir 100) en appliquant une force inférieure à celle mentionnée ci-dessus. Par exemple, il est possible de déverrouiller dispositif de fermoir 100, et donc de sortir la tige 20 du corps 10 en appliquant une force minimale de 5 N. Dans ce cas, l'ouverture 36 n'est pas nécessairement strictement alignée (coaxiale) avec le canal 15. De manière générale, il est possible de déterminer la force permettant de retirer la tige 20 du corps sans appliquer la force d'actionnement sur le premier bras 32.

[0027] Selon une forme d'exécution, le corps peut comprendre un chanfrein 17 du côté où est introduite la tige 20. Le chanfrein 17 permet de guider la tige 20 dans le canal 15 lors de son introduction.

[0028] D'autre part, l'extrémité tige 20 peut également comprendre un chanfrein 27 configuré pour faciliter l'introduction de la tige 20 dans l'ouverture 36 (voir par exemple la figure 7a). Lorsque le chanfrein 27 vient appuyer sur l'ouverture 36, le second se déplace permettant d'aligner l'ouverture 36 avec le canal 15. Une fois que l'ouverture 36 et le canal 15 sont alignés, la tige peut passer par l'ouverture 36.

[0029] Encore selon une forme d'exécution, le premier bras 32 comprend une butée 321 venant en butée contre le corps 10, limitant le mouvement du premier bras 32 et sa déformation. Dans le cas de la configuration des figures 1 à 3, la butée 321 peut être formée par l'extrémité 331 du second bras 33 venant en butée contre le fond 141 de l'espacement 14 (voir les figures 2 et 3). Dans le cas de la configuration des figures 5 à 7, la butée 321 peut être formée par la seconde extrémité 34 du premier bras 32 venant en butée contre le corps 10.

[0030] Le dispositif de fermoir 100 permet un meilleur guidage de la tige 20 que pour les dispositifs de fermoir connus, puisque le guidage se fait sur une longueur importante du canal 15. De la sorte, la gorge 22 ne se bloque pas avant de rencontrer l'ouverture 36. Une fois introduite, la tige 20 reste bien guidée jusqu'à ce que la gorge 22 rencontre l'ouverture 36. Cela contraste avec les dispositifs de fermoir connus comprenant des plaques pliées, où la tige peut se déplacer angulaire une fois introduite dans le dispositif et avant le verrouillage.

[0031] Selon un mode de réalisation, la longueur du canal 15 est au moins deux fois la dimension latérale de la tige 20.

[0032] Le corps 10 du dispositif de fermoir 100 n'est

pas entièrement élastique, comme c'est souvent le cas avec les dispositifs de fermoir connus. En effet, seul le premier bras 32, voir une seule portion du premier bras 32 (par exemple lorsque l'élasticité du premier bras 32 est localisée au niveau de l'extrémité reliée 31). Le corps 10 est donc généralement plus rigide, offrant une plus grande robustesse au dispositif de fermoir 100. Le dispositif de fermoir 100 permet ainsi d'éviter le déverrouillage spontané par boitement. Autrement dit, le dispositif de fermoir 100 n'est pas susceptible d'être déverrouillé accidentellement, par exemple en étant déformé par une force en torsion.

[0033] Le dispositif de fermoir 100 est adapté pour la fixation d'un article de bijouterie, tel que des tiges de boucles d'oreilles, des fermoirs de boucles d'oreilles, des broches, des épingles à chapeaux, ou autres articles de bijouterie de joaillerie, de maroquinerie, ou articles horlogers, par exemple une tige pour maintenir un bracelet de montre sur la montre.

Numéros de référence employés sur les figures

[0034]

10	corps
100	dispositif de fermoir
12	cavité
14	espacement
141	fond de l'espacement
15	canal
16	axe de canal
17	chanfrein du corps
20	tige
22	gorge
23	l'extrémité de la tige
27	chanfrein de la tige
30	élément de verrouillage
31	première extrémité du premier bras
32	premier bras
321	butée
33	second bras
331	extrémité du second bras
34	seconde extrémité du premier bras
36	ouverture
50	lobe
P	force d'actionnement

Revendications

1. Dispositif de fermoir (100) pour fixer un article de bijouterie, de joaillerie, de maroquinerie, ou horloger, comprenant:

un corps (10) comportant un canal (15) s'étendant selon un axe de canal (16) et configuré pour recevoir une tige (20) de l'article, et un élément de verrouillage (30);

l'élément de verrouillage (30) comprenant un premier bras (32) s'étendant sensiblement dans la direction de l'axe de canal (16) et un second bras (33), solidaire du premier bras (32) et s'étendant sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal (16) dans un espacement (14) prévu dans le corps (10), le second bras (33) comportant une ouverture (36) ayant une dimension latérale sensiblement égale à celle du canal (15); le premier bras (32) étant configuré pour exercer une force de rappel sur le second bras (33), de manière à le maintenir dans une position verrouillée dans laquelle l'ouverture (36) est non-coaxiale avec le canal (15),

le second bras (33) étant configuré pour être déplacé dans une position déverrouillée en appliquant une force d'actionnement sur le premier bras (32) dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal (16), de sorte à pouvoir introduire la tige (20) dans l'ouverture (36);

la tige (20) comprenant une gorge (22) apte à coopérer avec l'ouverture (36), bloquant le déplacement de la tige (20) dans la direction selon l'axe de canal (16).

2. Le dispositif selon la revendication 1, comprenant une cavité (12) entre le premier bras (32) et le corps (10), la cavité (12) étant agencée pour permettant la déformation du le premier bras (32) lors de l'application de la force d'actionnement sur celui-ci.

3. Le dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le premier bras (32) est relié au corps (10) par chacune de ses extrémités (31, 34), de sorte que l'application de la force d'actionnement sur le premier bras (32) déplace le second bras (33) dans l'espacement (14) selon direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de canal (16).

4. Le dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le premier bras (32) est relié au corps (10) par seulement l'une de ses extrémités (31), l'autre extrémité (34) étant libre, de sorte l'application de la force d'actionnement sur le premier bras (32) permet au second bras (33) de pivoter dans espacement (14) autour de l'extrémité reliée (31).

5. Le dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le corps comprend un chanfrein (17) du côté où est introduite la tige (20).

6. Le dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'extrémité tige (20) comprend un chanfrein (27) configuré pour faciliter l'introduction de la tige (20) dans l'ouverture (36).

7. Le dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le premier bras (32) comprend une butée (321) configurée pour venir en butée contre le corps (10) de manière à limiter le mouvement du premier bras (32). 5
8. Le dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le premier bras (32) comporte au moins une portion élastique apte à se déformer lors de l'application de la force d'actionnement sur le premier bras (32). 10
9. Le dispositif selon la revendication 8, dans lequel la portion élastique est localisée au niveau de l'extrémité reliée (31) au corps (10). 15
10. Le dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel la longueur du canal (15) est au moins deux fois la dimension latérale de la tige (20). 20

25

30

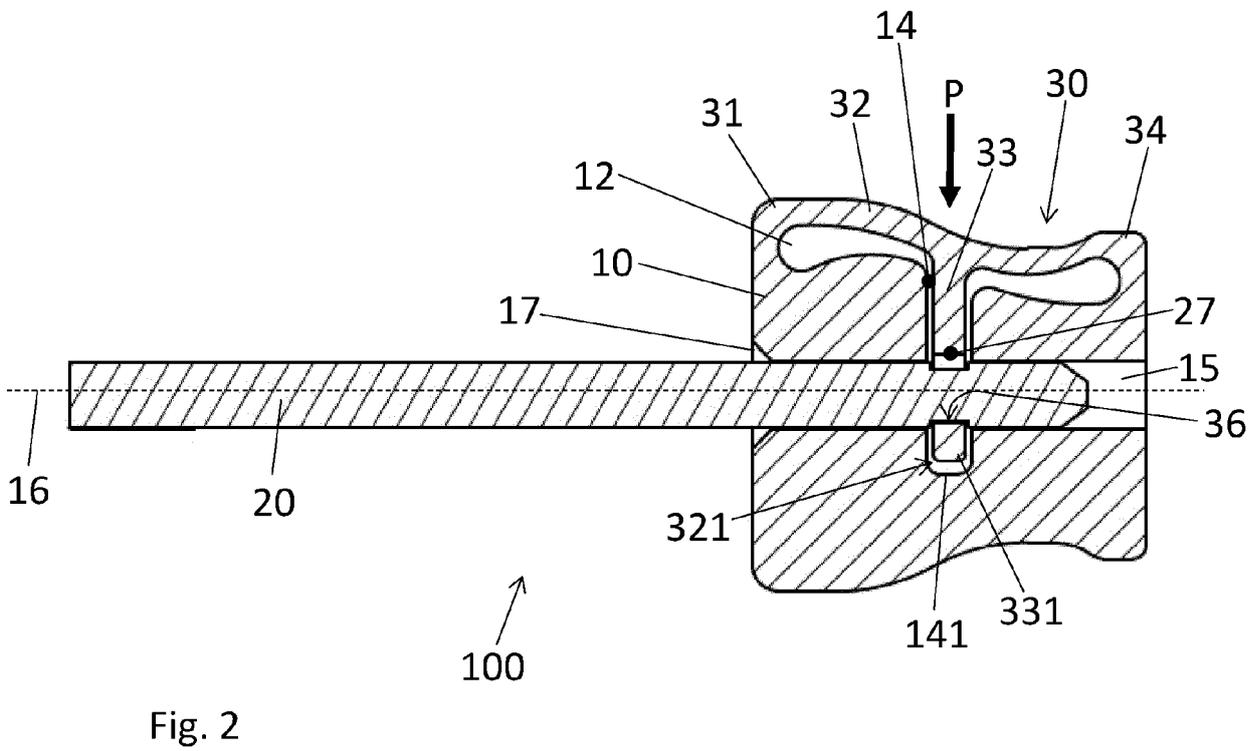
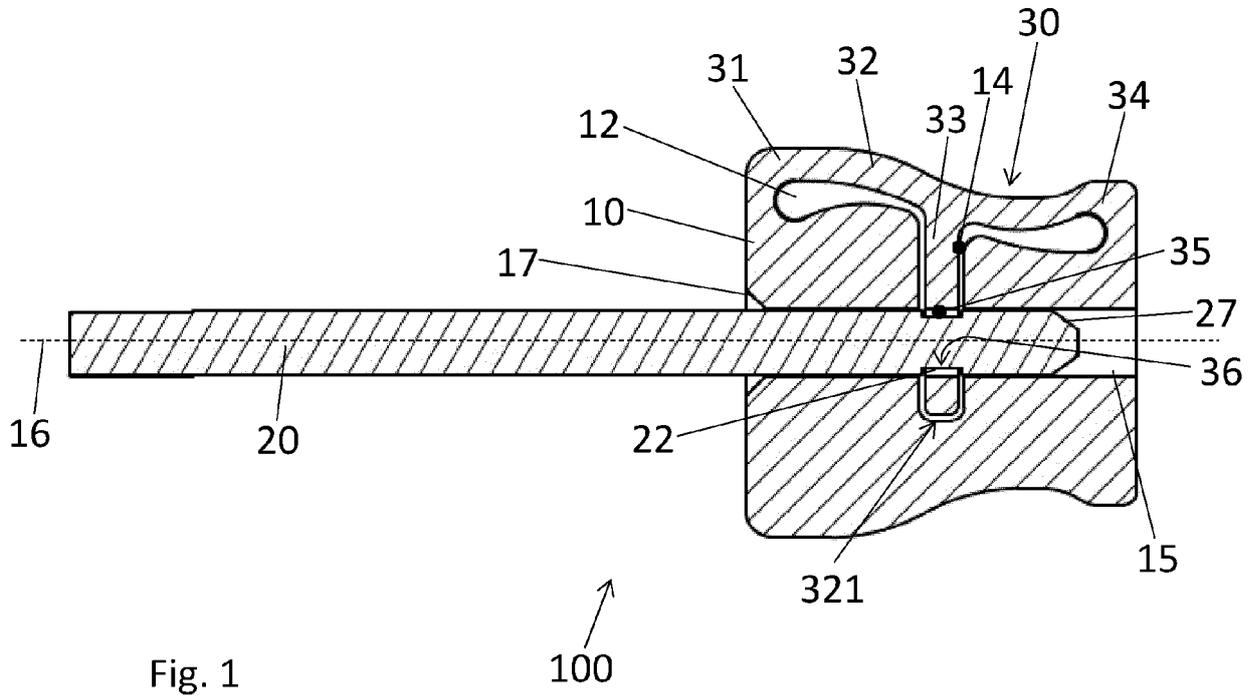
35

40

45

50

55



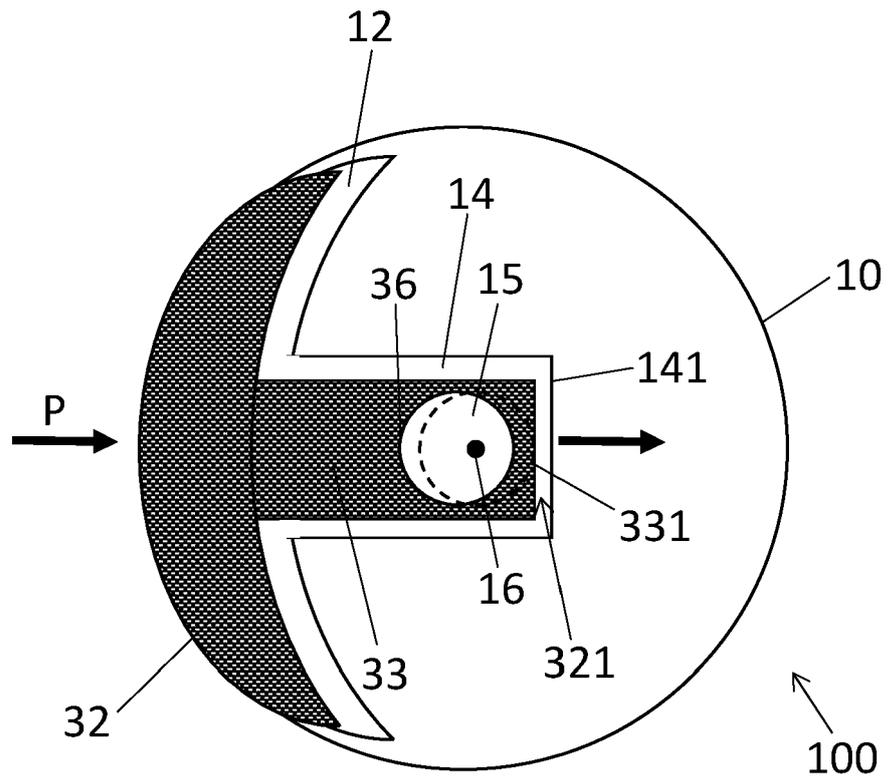


Fig. 3

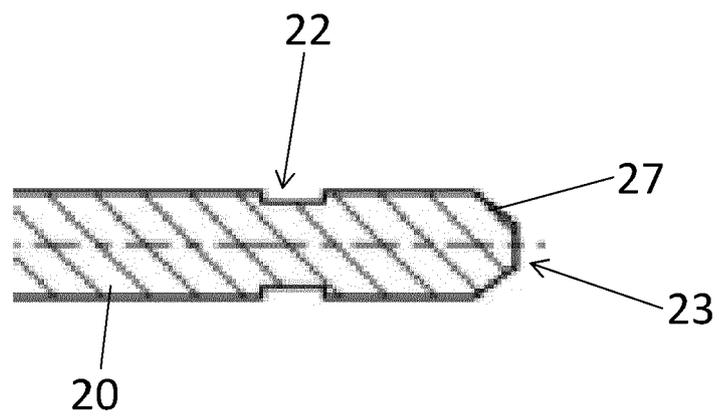


Fig. 4

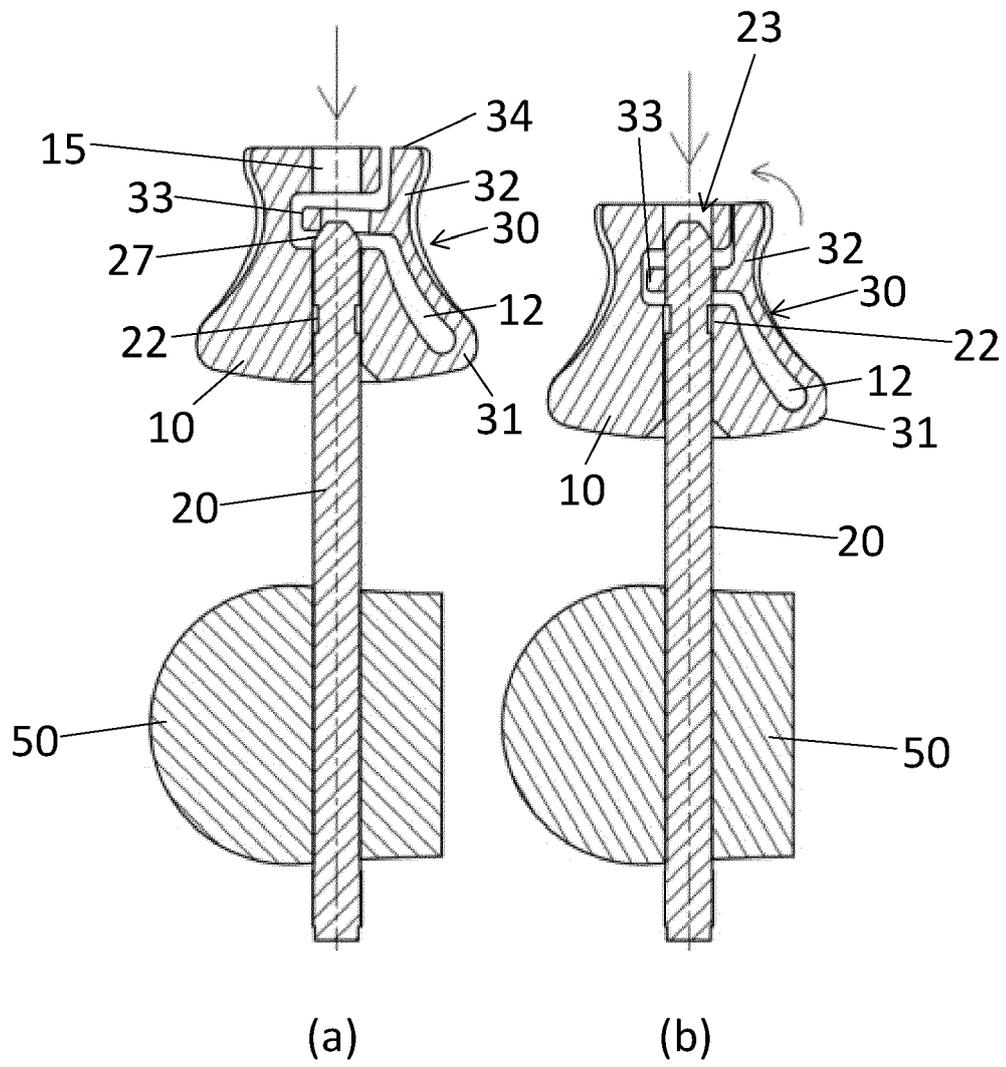


Fig. 7

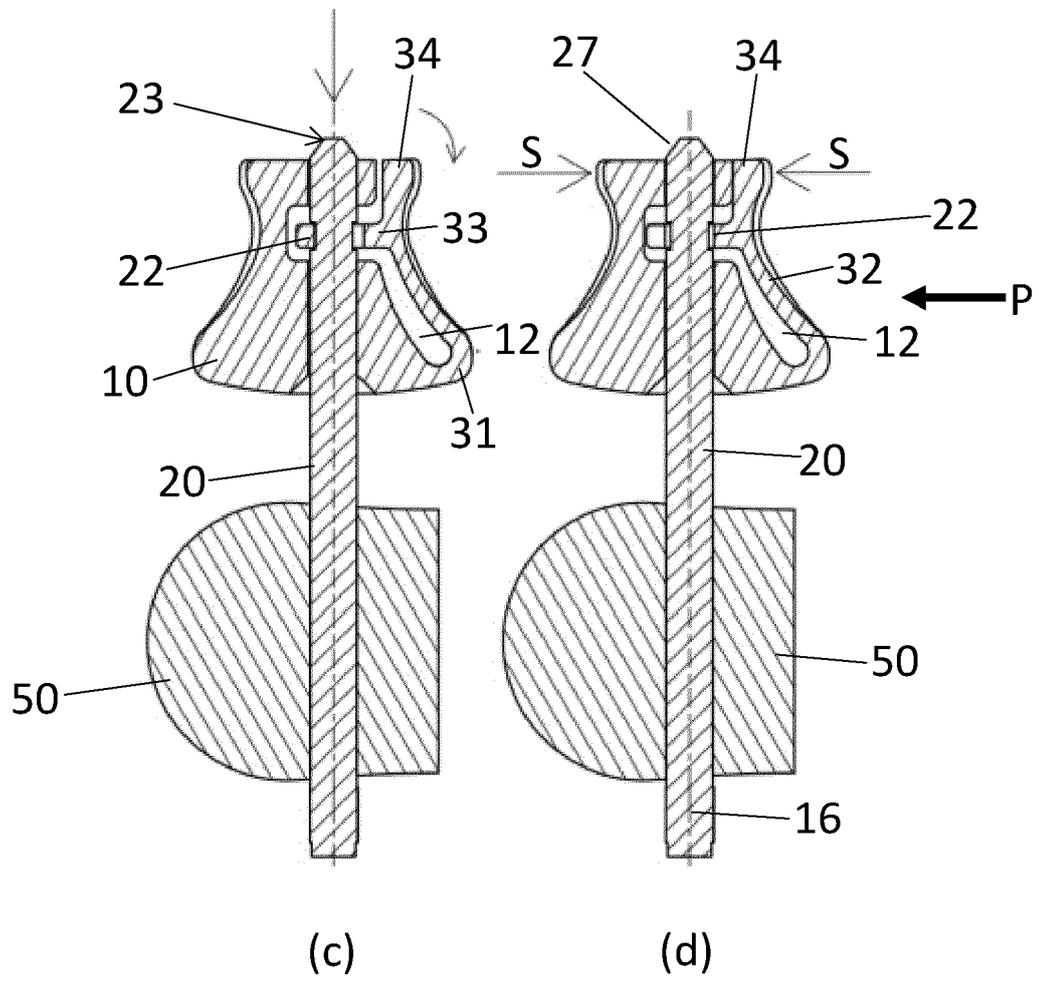


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 23 15 7105

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	US 6 134 917 A (KOHL THOMAS D [US] ET AL) 24 octobre 2000 (2000-10-24) * colonne 5, ligne 27 - colonne 9, ligne 57; figures 7, 8, 16D *	1-10	INV. A44B9/10 A44C7/00
X	US 2002/189284 A1 (CHENG HOWARD [US]) 19 décembre 2002 (2002-12-19) * alinéa [0018] - alinéa [0025]; figures 1, 3C, 4A *	1-10	
X	JP S55 139711 U (U) 6 octobre 1980 (1980-10-06) * alinéa [0002]; figures 1-7 *	1-10	
X	US 1 350 945 A (STOCKDALE DORSEY M) 24 août 1920 (1920-08-24) * colonne 1, ligne 34 - colonne 2, ligne 64; figures 1-3 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44B A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2023	Examineur Breuil, Paul
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 15 7105

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
US 6134917	A	24-10-2000	AU 6772098 A	20-10-1998
			EP 1009250 A1	21-06-2000
			US 6134917 A	24-10-2000
			WO 9842226 A1	01-10-1998

US 2002189284	A1	19-12-2002	CN 1516559 A	28-07-2004
			HK 1068524 A1	29-04-2005
			US 2002189284 A1	19-12-2002
			WO 02102183 A1	27-12-2002

JP S55139711	U	06-10-1980	JP S6026648 Y2	12-08-1985
			JP S55139711 U	06-10-1980

US 1350945	A	24-08-1920	AUCUN	

EPC FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 9723145 A1 [0003]
- EP 1938704 A1 [0004]
- WO 9842226 A1 [0005]