

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 712 854 A1

(51) Int. Cl.: G04B 17/32 (2006.01)
G04B 17/06 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01105/16

(22) Date de dépôt: 29.08.2016

(43) Demande publiée: 15.03.2018

(71) Requérant:
Richemont International SA, Route des Biches 10
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur(s):
Karim Bouderbali, 25300 Les Granges-Narboz (FR)
Jean-François Chauvet, 25300 Pontarlier (FR)

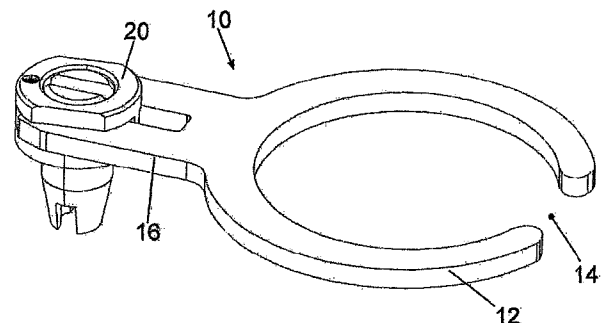
(74) Mandataire:
e-Patent S.A., Saint-Honoré 1, Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Porte-piton et procédé de réglage de la position d'un piton dans un tel porte-piton.**

(57) La présente invention concerne à titre principal un porte-piton (10) comprenant:

- un support (12) destiné à être monté sur un bâti de pièce d'horlogerie,
- des moyens de serrage élastique (16) aptes à serrer un piton sur ledit support (12), agencés pour bloquer les degrés de liberté dudit piton,
- un isolateur (20) apte à coopérer avec les moyens de serrage élastique (16) agencé pour évoluer, par actionnement manuel, entre:
 - i. un premier état dans lequel ledit isolateur (20) n'exerce pas de contrainte sur les moyens de serrage élastique (16),
 - ii. au moins un deuxième état dans lequel il agit sur lesdits moyens de serrage élastique (16) de manière à les contraindre dans une position de réglage, dans laquelle les degrés de liberté du piton en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal sont autorisés.

L'invention concerne également un ensemble comportant ledit porte-piton (10) ainsi qu'un procédé de réglage associé, le porte-piton (10) facilitant de préférence l'accès avec un outil de réglage d'un côté du support (12) opposé au côté spiral.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne, plus particulièrement, un porte-piton comprenant un support pour être monté sur un bâti de pièce d'horlogerie et des moyens de serrage d'un piton sur ledit support, agencés pour bloquer les degrés de liberté dudit piton. L'invention concerne également un procédé de réglage de la position d'un piton dans un tel porte-piton.

Etat de la technique

[0002] Le piton est l'organe qui permet de fixer l'extrémité extérieure du spiral d'un organe réglant de type balancier-spiral. La position du piton a une incidence sur le réglage du spiral. Aussi, pour permettre le réglage du point de comptage. Le piton est fréquemment monté sur un porte-piton, monté mobile en rotation sur le bâti de la pièce d'horlogerie, généralement sur le coq, concentriquement au palier du balancier.

[0003] Toutefois, la position du piton dans le porte-piton joue également un rôle dans le réglage du spiral. La position axiale du piton, selon l'axe longitudinal du piton, conditionne la hauteur de la spire extérieure. Elle a donc une incidence sur la planéité du spiral et sur les contraintes qu'un défaut de planéité du spiral pourrait générer sur le balancier.

[0004] Le positionnement angulaire du porte-piton en référence au porte-piton, c'est-à-dire la position du porte-piton en rotation autour de son axe longitudinal, conditionne le positionnement de l'extrémité intérieure du spiral. Elle a donc une incidence sur les frottements des pivots du balancier dans leur palier et sur la concentricité du développement du spiral durant ses oscillations.

[0005] Il est donc essentiel de pouvoir procéder à ces deux réglages pour optimiser le fonctionnement de l'organe réglant.

[0006] De manière conventionnelle, le piton est positionné dans une ouverture du porte-piton, dans laquelle il est serré par une vis orientée de manière transversale, c'est-à-dire une vis dont l'axe est perpendiculaire à l'axe longitudinal du piton, et contenue dans le plan du porte-piton. On doit donc dévisser légèrement cette vis pour effectuer le réglage, avant de la serrer à nouveau.

[0007] Cependant, selon la construction du mouvement, il n'est toujours aisé d'avoir accès à cette vis pour réaliser les opérations de réglage, sans démonter partiellement le mouvement.

[0008] On connaît également des portes-piton n'utilisant pas de vis pour positionner le piton. Par exemple, dans le document GB1590390, le piton comporte une portion conique engagée dans une fourchette élastique que comporte le porte-piton. Ce système positionne le piton axialement et permet le réglage de sa position angulaire. Toutefois, il ne permet pas de régler la position axiale du piton dans le porte-piton.

Divulgation de l'invention

[0009] La présente invention a pour but de proposer un porte-piton qui permette de régler la position axiale et la position radiale du piton dans le porte-piton, sans avoir les difficultés d'accès que peut présenter un système avec une vis latérale.

[0010] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un porte-piton comprenant:

- un support destiné à être monté sur un bâti de pièce d'horlogerie,
- des moyens de serrage élastique aptes à serrer un piton sur ledit support, agencés pour bloquer les degrés de liberté dudit piton lorsqu'ils sont au repos,
- un isolateur apte à coopérer avec les moyens de serrage élastique et agencé pour évoluer, car actionnement manuel, entre:
 - i. un premier état dans lequel ledit isolateur n'exerce pas de contrainte sur les moyens de serrage élastique,
 - ii. au moins un deuxième état dans lequel il agit sur lesdits moyens de serrage élastique de manière à les contraindre dans une position de réglage, dans laquelle les degrés de liberté du piton en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal, sont autorisés.

[0011] De préférence, l'isolateur est agencé de manière à être accessible, pour ledit actionnement manuel, du côté du plan général du porte-piton destiné à être opposé au côté comportant un spiral.

[0012] D'autres caractéristiques sont mentionnées dans les revendications dépendantes.

Brève description des dessins

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée de modes de réalisation préférés qui suit, faite en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lequel:

- la fig. 1 représente un premier mode de réalisation d'un porte-piton selon l'invention;
- la fig. 2 est une vue détaillée d'un élément du porte-piton de la fig. 1;
- les fig. 3a et 3b montrent une vue partielle du porte-piton de la fig. 1, dans deux positions différentes;
- la fig. 4 représente un deuxième mode de réalisation d'un porte-piton selon l'invention, avec un outil susceptible d'être utilisé pour réaliser une opération de réglage; et
- les fig. 5 à 7 représentent différentes étapes d'un procédé de réglage de la position d'un piton, mettant en œuvre le porte-piton de la fig. 4.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0014] La fig. 1 propose un premier mode de réalisation d'un porte-piton 10 selon l'invention tel que mentionné ci-dessus.

[0015] Dans ce mode de réalisation, le porte-piton 10 comprend un anneau 12 définissant un support destiné à être monté sur un bâti de pièce d'horlogerie. L'anneau 12 est destiné à être monté mobile en rotation, en général sur un coq d'un mouvement horloger, en référence à un axe passant par les centres des paliers du balancier. L'anneau 12 n'est pas complet et comprend une fente 14 qui l'ouvre.

[0016] L'anneau 12 est prolongé par deux bras, formant une fourchette 16, qui s'étendent à l'opposé de la fente 14, parallèlement l'un à l'autre dans le plan dudit anneau 12, et parallèlement à un diamètre de l'anneau 12. Au moins un des deux bras, de préférence les deux, est déformable élastiquement dans le plan de l'anneau 12, de sorte que la fourchette 16 définit des moyens de serrage élastique, solidaires du support. De préférence, les bras sont venus d'une pièce avec le support.

[0017] L'intérieur de chaque bras est conformé pour positionner un piton 18 et pour recevoir une bague de guidage 20 dont la forme et la fonction seront décrites ci-après. Comme on le voit mieux sur les fig. 3a et 3b, l'intérieur de chaque bras présente une concavité 22, de type hémicylindrique ou biface, pour recevoir le piton 18 dans une position définie. Pour qu'un réglage de la position axiale du piton soit possible, la partie du piton 18 logée dans le porte-piton, est cylindrique (Fig. 5c).

[0018] Telle qu'illustrée particulièrement à la fig. 2, la bague de guidage 20 de ce mode de réalisation est traversée par une ouverture cylindrique transversale 24, destinée à recevoir le piton 18. La paroi de la bague 20 est partiellement ouverte dans une zone centrale de la bague, par deux rainures formant deux fenêtres 26 opposées, débouchant dans l'ouverture cylindrique transversale 24. Les fenêtres 26 permettent le passage des bras de la fourchette 16, afin de positionner la bague de guidage 20 et de permettre sa rotation.

[0019] La hauteur des fenêtres 26 est sensiblement égale à l'épaisseur des bras de la fourchette 16 de sorte que, lorsque la bague de guidage 20 est logée dans la fourchette 16, les rebords des fenêtres 26 positionnent sans jeu la bague en hauteur.

[0020] L'un des rebords des fenêtres 26, voire les deux, présentent un méplat 28 ou une autre forme non-circulaire équivalente, susceptible de coopérer avec un outil de forme adaptée pour entraîner la bague de guidage 20 en rotation. L'utilisation de l'outil peut se faire par le dessous ou le dessus du mouvement.

[0021] Les fenêtres 26 sont séparées par deux piliers 30, diamétralement opposés, dont la section est essentiellement trapézoïdale. Les flancs de ces piliers 30 sont destinés à coopérer avec les bras pour positionner la bague de guidage 20 dans le plan du porte-piton 10.

[0022] Plus particulièrement, l'un 30a des piliers, en l'occurrence celui situé du côté distal de la fourchette 16, présente une grande base sensiblement égale à la distance séparant les deux bras de la fourchette 16 au niveau du contact de la fourchette 16 avec ce pilier, de sorte que les bras de fourchette 16 tiennent la bague de guidage 20 sans être contraints lorsque le pilier 30a est centré entre les bras de la fourchette 16, ce qui définit une position dite de repos (fig. 3a).

[0023] Le deuxième pilier 30b, situé du côté proximal de la fourchette 16, est dimensionné de manière à ne pas contraindre les bras de la fourchette 16 lorsque le premier pilier 30a est centré entre les bras de la fourchette 16. De préférence, il est dimensionné de manière à ne pas être en contact avec la fourchette 16 dans la position de repos, afin que celle-ci soit uniquement définie par le premier pilier 30a.

[0024] En agissant sur la bague de guidage 20 de manière à l'entraîner en rotation autour de l'axe de l'ouverture cylindrique 24, les piliers exercent une contrainte sur les bras de la fourchette 16 (fig. 3b).

[0025] Comme on peut le voir sur les fig. 3a et 3b, la bague de guidage 20 joue le rôle d'un isolateur, agencé pour évoluer entre un premier état et un deuxième état. Dans le premier état (fig. 3a), l'isolateur n'exerce pas de contrainte sur les moyens de serrage élastique. Dans cet état, les bras de la fourchette 16 sont susceptibles de prendre position dans l'ouverture cylindrique 24, au travers des fenêtres 26, laissant la possibilité aux bras de maintenir un piton 18 positionné dans l'ouverture cylindrique 24.

[0026] Par rotation de la bague de guidage 20, l'isolateur qu'elle constitue évolue vers son deuxième état (fig. 3b), dans lequel il agit sur les moyens de serrage élastique de manière à les contraindre dans une position de réglage, dans laquelle les degrés de liberté du piton 18 en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal, sont autorisés. Plus précisément, par une action manuelle appliquée sur la bague de guidage 20, les piliers 30 de la bague écartent les bras de la fourchette 16, en exerçant sur chacun d'eux une pression tendant à les éloigner l'un de l'autre. La déformation peut être contrôlée manuellement ou par une butée limitant la rotation de la bague de guidage 20, de manière à ce que, lorsque les bras de la fourchette 16 sont écartés, un piton 18 positionné dans l'ouverture cylindrique 24 puisse être déplacé à frottement gras dans l'ouverture, pour permettre un réglage axial et radial de la position du piton 18.

[0027] Le cas échéant, on pourrait prévoir que la bague de guidage 20 puisse occuper n positions angulaires stables et indexées. L'indexation pourrait être obtenue par un système de crantage par exemple. Chaque position définit un serrage plus ou moins fort du piton 18, permettant un réglage plus ou moins facile. On pourrait ainsi définir une position dans laquelle le piton 18 est libre, une position dans laquelle le piton 18 est bloqué, et une position intermédiaire, de réglage, dans laquelle le piton 18 peut être déplacé à frottement gras.

[0028] On pourra conformer les bras de la fourchette 16 de manière à définir plus précisément une zone de flexion au niveau de laquelle ils sont susceptibles de se déformer sous l'action de l'isolateur. Si le deuxième pilier 30b appuie dans une zone rigide du bras, cet appui peut contribuer à augmenter le bras de levier avec lequel le premier pilier 30a va appliquer sa force sur son bras respectif.

[0029] On a représenté sur les fig. 4 à 7, un deuxième mode de réalisation d'un porte-piton 10 selon l'invention. Les éléments du deuxième mode de réalisation déjà présents dans le premier, sont désignés par les mêmes numéros de référence. Le porte-piton 10 présente, comme dans le premier mode de réalisation, un anneau 12 fendu définissant un support. L'anneau 12 est prolongé par une fourchette 16 munie de deux bras, dont l'un au moins est déformable élastiquement.

[0030] La fourchette 16 est agencée pour recevoir une bague de guidage 20, occupant la fonction de moyens élastiques de serrage. La bague 20 est assemblée élastiquement entre les bras de la fourchette 16.

[0031] La bague de guidage 20 comprend un corps 40 sensiblement cylindrique, dont la hauteur est sensiblement égale à l'épaisseur des bras de la fourchette 16, la hauteur dudit corps étant délimitée de part et d'autre par un rebord 42. La bague de guidage 20 est traversée par une ouverture cylindrique transversale 24, définissant une zone de serrage destinée à recevoir un piton 18.

[0032] On notera que, à la différence du premier mode de réalisation, les bras de la fourchette 16 prennent place entre les rebords 42 pour positionner la bague de guidage 20 dans le plan et hors du plan du support, mais n'ont pas d'interaction directe avec l'intérieur de l'ouverture cylindrique 24, donc avec le piton 18 le cas échéant.

[0033] La paroi de la bague de guidage 20 comporte une fente traversante 44, définissant une zone de déformation, orientée dans un plan perpendiculaire aux rebords 42. La fente traversante 44 se prolonge dans les rebords 42 et ouvre radialement l'ouverture cylindrique 24. Cette fente traversante 44 peut être avantageusement un taraudage ménagé dans les rebords et orienté perpendiculairement au plan du support, permettant le passage d'un outil 46 comportant un filetage, comme une sorte de vis ayant un diamètre légèrement supérieur à celui du taraudage et provoquant l'éloignement des bords de la fente traversante 44 l'un de l'autre et un agrandissement de la section de l'ouverture cylindrique 24. Le taraudage est dimensionné et positionné de manière à ce que l'outil puisse être inséré en présence d'un piton 18 dans l'ouverture cylindrique 24. De préférence, le diamètre du taraudage est sensiblement égal à la largeur des rebords 42.

[0034] Afin que cet agrandissement soit possible et que l'outil ne rentre pas en collision avec les bras de la fourchette 26, la bague de guidage 20 est agencée de manière à ce que le taraudage soit positionné sur un axe passant entre les deux bras de la fourchette 16, de préférence du côté de la bague le plus éloigné du support. De plus, si le diamètre du filetage est plus grand que l'espace entre les bras, les rebords 42 dans lesquels on disposera le taraudage, sont positionnés au-delà de l'extrémité des bras de la fourchette 16. On notera que l'élasticité des bras permet de supporter la déformation de la bague de guidage 20.

[0035] De manière plus générale, si l'utilisation d'un filetage coopérant avec un taraudage est intéressante parce que l'outil 46 peut rester en place sans être tenu, la zone de déformation pourrait être de forme conique ou tronconique et un outil de type de forme cylindrique ou sphérique, présentant un diamètre intermédiaire entre le plus grand et le plus petit diamètre de la zone de déformation conique, pourrait être utilisé pour écarter les parois de la zone de déformation. Un agencement inverse est aussi possible, avec un outil de forme conique ou tronconique et une zone de déformation cylindrique.

[0036] Ainsi, en l'absence de contrainte exercée par la vis, l'isolateur, c'est-à-dire la zone de déformation, est dans un premier état dans lequel il n'exerce pas de contrainte sur les moyens de serrage élastique, c'est-à-dire la zone de serrage. La zone de serrage est ainsi apte à maintenir un piton 18 positionné dans l'ouverture cylindrique 24.

[0037] Par insertion de l'outil 46 fileté dans le taraudage de la zone de déformation, l'isolateur qu'elle constitue évolue vers son deuxième état, dans lequel il agit sur les moyens de serrage élastique de manière à les contraindre dans une position de réglage, dans laquelle les degrés de liberté du piton 18 en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal, sont autorisés. Plus précisément, l'insertion de l'outil 46 écarte les parois de la zone de serrage de la bague de guidage 20. La déformation peut être contrôlée manuellement, au fur et à mesure de l'avance du filetage. Le cas échéant, celui-ci pourrait être légèrement conique. La déformation peut être limitée, par exemple avec un diamètre de filetage ad-hoc, de manière à ce que, lorsque les parois de la zone de serrage sont écartées, un piton 18 positionné dans le logement cylindrique puisse être déplacé à frottement gras dans l'ouverture cylindrique, pour permettre un réglage axial et radial de la position du piton 18.

[0038] Ainsi, de manière avantageuse, le porte-piton 10 selon l'invention permet de régler la position du piton 18 en ayant une action sur l'isolateur par le dessus ou le dessous du mouvement, et non latéralement. De plus, les moyens de serrage élastique permettent de maintenir efficacement un piton 18 dont la partie logée dans le porte-piton 10, est cylindrique. On peut donc régler la position du piton 18 tant axialement que radialement. On notera encore que le réglage ou le montage du piton 18 peut être fait avec le spiral déjà fixé au piton ou non.

[0039] L'invention concerne également un ensemble comportant un porte-piton 10 tel que décrit ci-dessus et un piton 18 présentant un corps cylindrique maintenu dans les moyens de serrage élastique.

[0040] L'invention concerne encore un procédé de réglage de la position d'un piton 18 dans un porte-piton 10 tel que décrit ci-dessus. Le procédé selon l'invention comprend les étapes:

- i. amener l'isolateur dans son deuxième état,
- ii. positionner le piton 18 dans les moyens de serrage élastique,
- iii. régler la position du piton 18 en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal,
- iv. amener l'isolateur dans son premier état.

[0041] De manière avantageuse, au moins l'étape de réglage iii, est effectuée avec l'extrémité extérieure d'un spiral fixée dans le piton 18. En d'autres termes, le spiral peut être fixé au piton 18 soit après, soit avant l'étape ii de positionnement du piton 18 dans le porte-piton 10.

[0042] On relèvera que, pour améliorer l'ergonomie du réglage, l'isolateur est amené dans l'un ou l'autre de ses états par une action de rotation de l'isolateur lui-même, dans le premier mode de réalisation, ou d'un outil (la vis) dans le deuxième mode de réalisation, coopérant avec l'isolateur, cette rotation étant effectuée selon un axe perpendiculaire au plan général du porte-piton 10.

[0043] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et, mettre en œuvre un porte-piton 10 ne répondant qu'en partie aux caractéristiques décrites, sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

Revendications

1. Porte-piton (10) comprenant:
 - un support (12) destiné à être monté sur un bâti de pièce d'horlogerie,
 - des moyens de serrage élastique aptes à serrer un piton sur ledit support, agencés pour bloquer les degrés de liberté dudit piton lorsque lesdits moyens de serrage élastique sont au repos,
 - un isolateur apte à coopérer avec les moyens de serrage élastique et agencé pour évoluer, par actionnement manuel, entre;
 - i. un premier état dans lequel ledit isolateur n'exerce pas de contrainte sur les moyens de serrage élastique,
 - ii. au moins un deuxième état dans lequel ledit isolateur agit sur lesdits moyens de serrage élastique de manière à les contraindre dans une position de réglage, dans laquelle les degrés de liberté du piton en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal, sont autorisés.
2. Porte-piton (10) selon la revendication 1, définissant un plan général, caractérisé en ce que ledit isolateur est accessible, pour ledit actionnement manuel, du côté du plan général destiné à être opposé au côté comportant un spiral.
3. Porte-piton (10) selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel les moyens de serrage élastique sont solidaires du support.
4. Porte-piton (10) selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de serrage élastique comprennent une fourchette (16) formée par deux bras s'étendant dans le plan général, au moins un des bras étant déformable élastiquement dans ledit plan général.

5. Porte-piton (10) selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'isolateur est une bague de guidage (20) montée mobile en rotation entre les bras de la fourchette (16) au niveau de rainures
6. Porte-piton (10) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens élastiques de serrage comportent une bague de guidage (20) assemblée élastiquement sur ledit support.
7. Porte-piton (10) selon la revendication 6 dans laquelle le support comprend une fourchette (16) formée par deux bras s'étendant dans ledit plan général, au moins un des bras étant déformable élastiquement dans ledit plan, ladite fourchette (16) étant agencée de manière à ce que ladite bague de guidage (20) soit assemblée élastiquement entre lesdits bras, caractérisé en ce que la bague de guidage (20) comprend un corps sensiblement cylindrique, dont la hauteur est sensiblement égale à l'épaisseur des bras de la fourchette (16), la hauteur dudit corps étant délimitée de part et d'autre par un rebord (42).
8. Porte-piton (10) selon la revendication 6 ou selon la revendication 7, dans lequel la bague comprend une zone de serrage destinée à recevoir le piton, caractérisé en ce que ledit isolateur est une zone de déformation que comporte la bague de guidage (20), ladite zone de déformation étant susceptible de coopérer avec un outil extérieur pour déformer élastiquement la zone de serrage.
9. Porte-piton (10) selon la revendication 8 caractérisé en ce que ladite zone de déformation comporte une fente (44) traversant ladite bague de guidage (20) et ouvrant radialement la zone de serrage.
10. Porte-piton (10) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite fente (44) comporte un taraudage orienté perpendiculairement au plan général.
11. Porte-piton (10) selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit taraudage est positionné sur un axe passant entre les deux bras de la fourchette (16), de préférence du côté de la bague de guidage (20) le plus éloigné du support.
12. Ensemble comportant un porte-piton (10) selon l'une des revendications précédentes et un piton (18) présentant un corps cylindrique maintenu dans les moyens de serrage élastique.
13. Ensemble selon la revendication 11, dans lequel un spiral est agencé dans le piton (18) d'un premier côté du plan général défini par le porte-piton (10), ledit isolateur étant agencé de manière à être accessible, pour ledit actionnement manuel, du côté du plan général opposé au côté comportant le spiral.
14. Procédé de réglage de la position d'un piton (18) dans un porte-piton (10) selon l'une des revendications 1 à 11, comprenant les étapes:
 - i. amener l'isolateur dans son deuxième état,
 - ii. positionner le piton (18) dans lesdits moyens de serrage élastique,
 - iii. régler la position du piton (18) en rotation autour de son axe longitudinal et en translation selon son axe longitudinal,
 - iv. amener l'isolateur dans son premier état.
15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que, au moins l'étape de réglage iii, est effectuée avec l'extrémité extérieure d'un spiral fixée dans le piton (18).
16. Procédé selon l'une des revendications 14 et 15, caractérisé en ce que l'isolateur est amené dans l'un ou l'autre de ses états par une action de rotation de l'isolateur ou d'un outil coopérant avec l'isolateur, cette rotation étant effectuée selon un axe perpendiculaire au plan général du porte-piton (10).

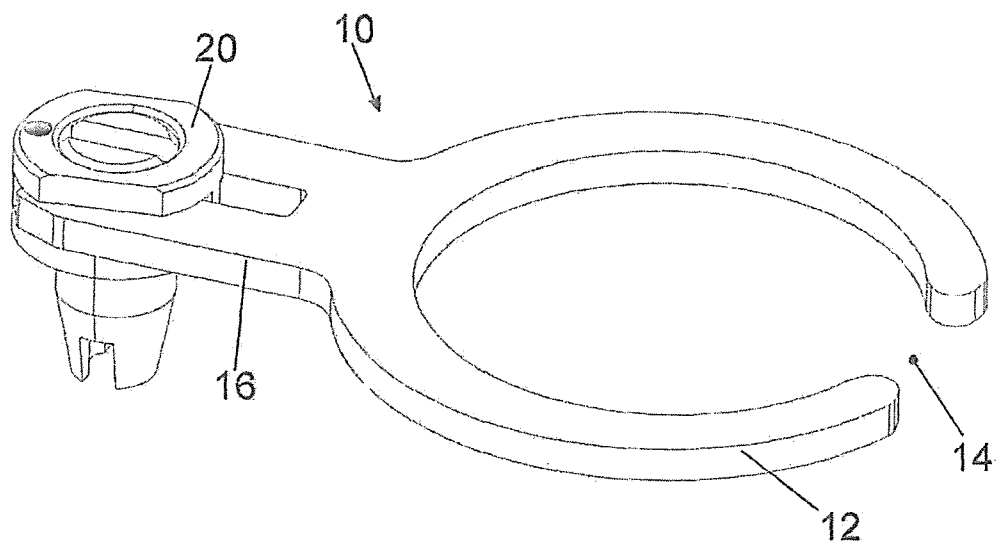


Fig. 1

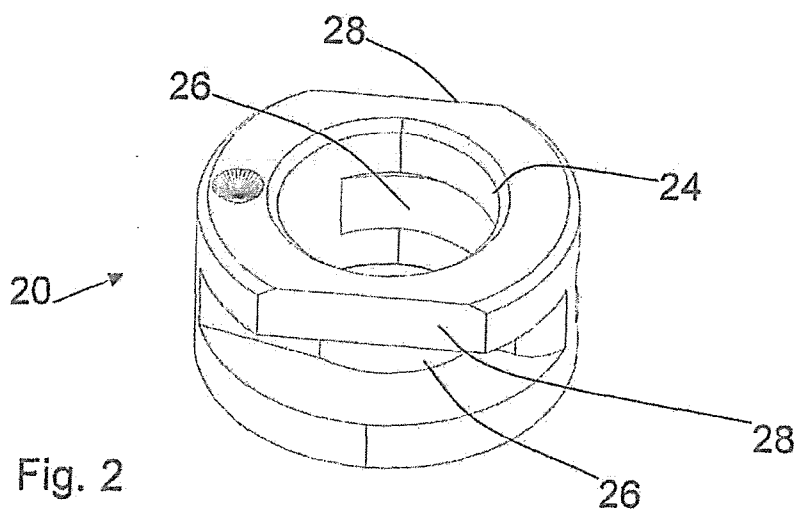


Fig. 2

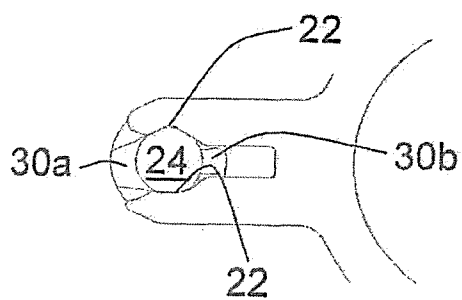


Fig. 3a

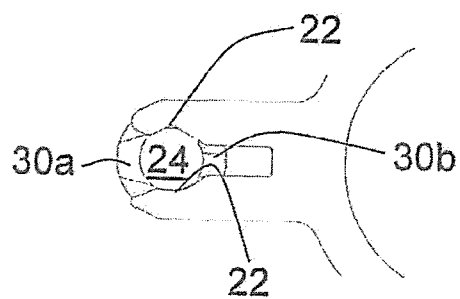
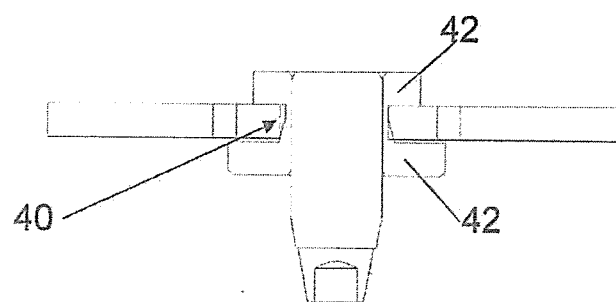
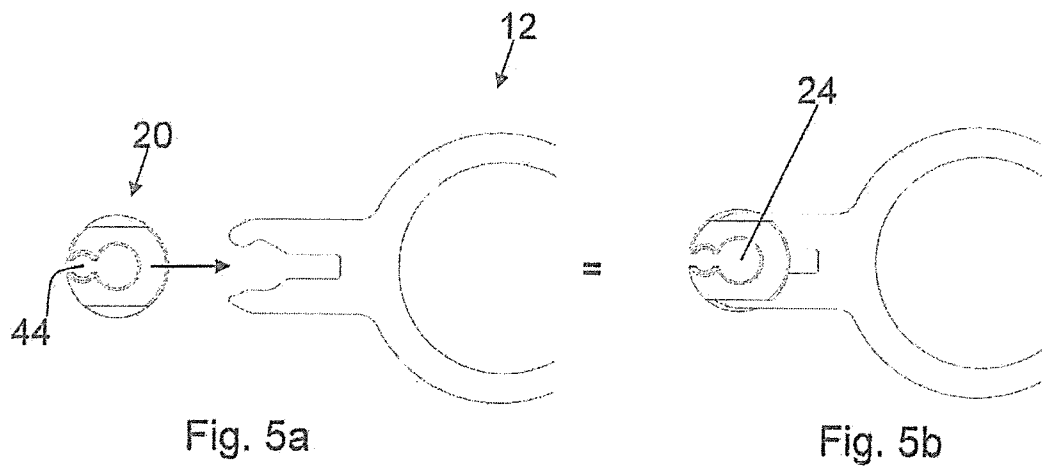
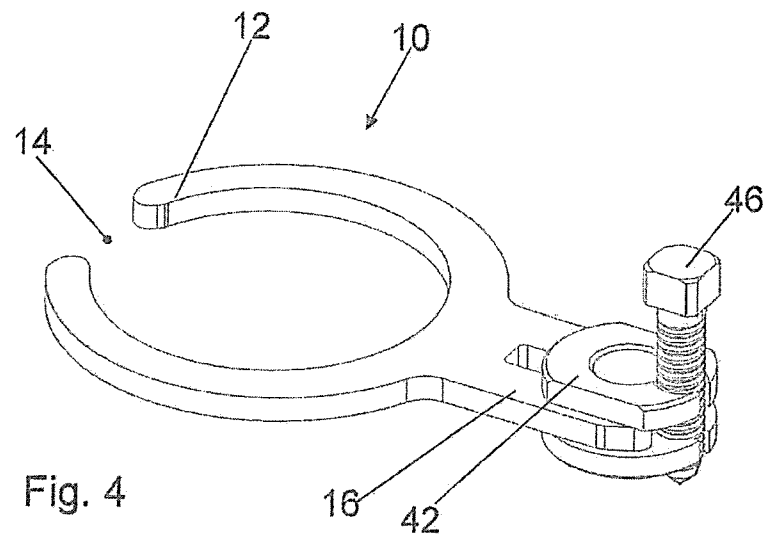


Fig. 3b



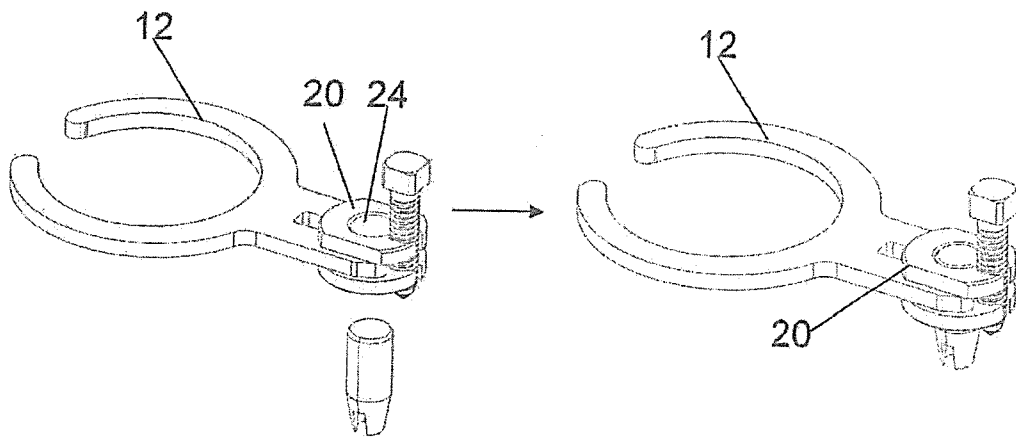


Fig. 6

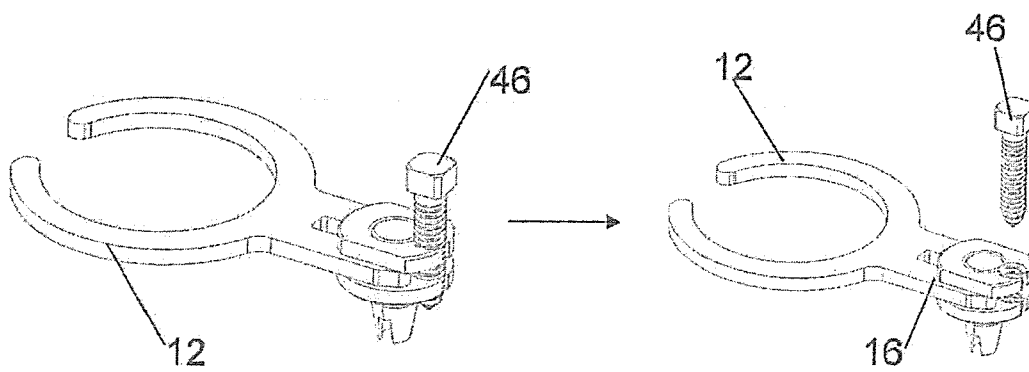


Fig. 7

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		0374-RI-CH	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
1105/2016		29-08-2016	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
Richemont International SA			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
12-10-2016		SN 67554	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
G04B17/32			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		G04B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDEICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 11052016

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. 604817/32 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de placement) G04B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ses documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si nécessaire, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Document cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications citées
X A	JP 550 9027 Y1 (-) 18 mars 1975 (1975-03-18) * abrégé * * figures *	1-8, 12-16 9-11
X A	CH 76 336 A (GLAUSER EDOUARD [CH]) 1 décembre 1917 (1917-12-01) * figures 1,2 * * colonne 1, alinéa 3 - colonne 2, alinéa 1 *	1,2,6, 12-16 4,5,7-11
X A	JP 552 91150 U (-) 7 juillet 1977 (1977-07-07) * abrégé * * figures *	1-4, 12-16 5-11
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités :		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle n'est indiquée) "C" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie sous-jacent la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou connue impliquant une activité inventive par rapport au document considéré antérieurement "Y" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "S" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 14 décembre 2016		Date d'expédition du rapport de recherche de type international - 6 JAN 2017
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5515 Palatinen 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 545-2040 Fax: (+31-70) 540-0018		Fonctionnaire autorisé Lupo, Angelo

1

Formulaire PCT/ISA251 (document brevis) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 11052016

Document brevet cité ou rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
JP 5509027	Y1	18-03-1975	AUCUN
CH 75336	A	01-12-1917	AUCUN
JP 55291150	U	07-07-1977	AUCUN

Fichier: CH 11052016 (demande de recherche de brevets) (inventeur: 2016)