



(11)

EP 3 742 235 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.11.2020 Bulletin 2020/48

(51) Int Cl.:
G04B 3/04 (2006.01) G04B 37/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19176219.4**

(22) Date de dépôt: **23.05.2019**

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

(72) Inventeurs:
• **AVRIL, Hervé**
2345 Les Breuleux (CH)
• **GEISER, Samuel**
2502 Bienne (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

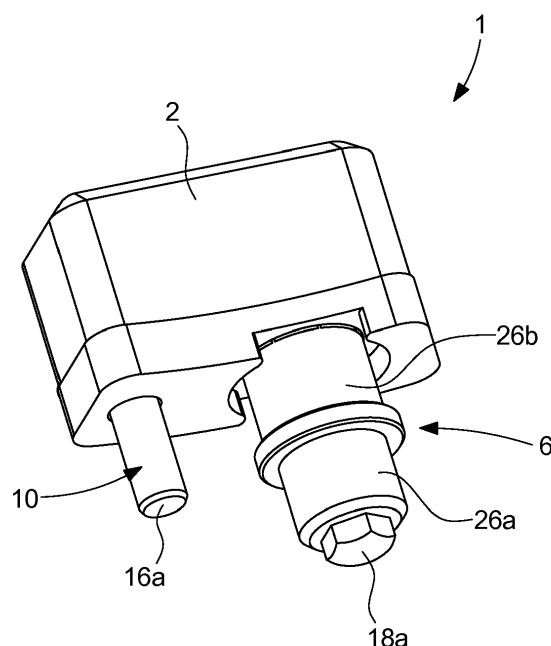
(71) Demandeur: **Meco S.A.**
2540 Grenchen (CH)

(54) **SYSTEME DE BOUTON-POUSOIR, ET PIECE D'HORLOGERIE LE COMPRENANT**

(57) L'invention concerne un système de bouton-poussoir destiné à actionner un organe d'actionnement, le système comprenant une tête de bouton, un poussoir d'actionnement solidaire de la tête de bouton, un premier organe de guidage creux, le poussoir d'actionnement étant monté coulissant dans le premier organe de guidage creux, le premier organe de guidage creux étant destiné à être solidarisé à un élément fixe par rapport à la tête de bouton et au poussoir d'action-

nement, un second organe de guidage creux ménagé dans la tête de bouton, une goupille montée coulissante dans le second organe de guidage creux, et destinée à être solidarisée à l'élément fixe. Selon l'invention, le poussoir d'actionnement présente une portion supérieure munie sur son pourtour d'une collerette destinée à coopérer avec une face interne du premier organe de guidage creux pour le guidage du poussoir dans ledit organe.

Fig. 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un système de bouton-poussoir destiné à actionner un organe d'actionnement.

[0002] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comprenant le système de bouton-poussoir. Ce genre de système de bouton-poussoir est en effet généralement utilisé pour activer et/ou désactiver une ou plusieurs fonctionnalités d'une montre.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Dans le domaine de l'horlogerie, on connaît des systèmes de bouton-poussoir destinés à actionner un organe d'actionnement disposé à l'intérieur d'une boîte, typiquement une boîte de montre. De tels systèmes comprennent une tête de bouton accessible depuis l'extérieur de la boîte et déplaçable en translation par rapport à la boîte, un poussoir d'actionnement solidaire de la tête de bouton et monté coulissant au travers d'une ouverture ménagée dans la boîte, et un organe de guidage creux monté solidaire de la boîte et inséré au moins en partie dans ladite ouverture ménagée dans la boîte et dans lequel, coulisse le poussoir d'actionnement. Toutefois, de tels systèmes de bouton-poussoir sont souvent soumis à des efforts d'actionnement dirigés selon une direction non axiale, pouvant entraîner un risque de coincement du poussoir. Ce type de bouton-poussoir peut ainsi subir un effort de flexion ou de basculement hors de l'axe de coulissement du poussoir, pouvant entraîner un décentrement de l'axe d'actionnement, augmentant ainsi le risque de coincement du poussoir.

[0004] Afin de remédier à cet inconvénient il est également connu des systèmes de bouton-poussoir dans lesquels est prévu, outre le premier organe de guidage creux, un second organe de guidage creux permettant de reprendre au moins une partie des efforts de fonctionnement lors de l'actionnement du poussoir. Un tel système de bouton-poussoir est par exemple décrit dans le document brevet CH 704 691 B1. Le second organe de guidage creux est ménagé dans la tête de bouton, et le système comprend en outre une goupille montée coulissante dans le second organe de guidage creux via une douille, et solidarisée à la boîte via une de ses extrémités. L'ensemble second organe de guidage creux / goupille permet ainsi de relier mécaniquement la boîte à la tête de bouton de manière à reprendre une partie des efforts de fonctionnement lors de l'actionnement de la tête de bouton, cette dernière pouvant coulisser à la fois sur le premier organe de guidage creux et sur la goupille. Une telle configuration permet ainsi de réduire le risque de coincement du poussoir, et d'améliorer en conséquence la fiabilité mécanique du système.

[0005] Toutefois, le système de bouton-poussoir proposé dans le document brevet CH 704 691 B1, s'il résout

le problème de coincement du poussoir, présente un inconvénient. En effet, lorsqu'il est soumis à des efforts d'actionnement dirigés selon une direction non axiale, typiquement des efforts radiaux, le poussoir d'actionnement d'un tel système est susceptible de plier. Ceci est préjudiciable à la fiabilité et à l'étanchéité globale du système, le problème de l'étanchéité étant particulièrement crucial dans des montres de type chronographes.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0006] L'invention a donc pour but de fournir un système de bouton-poussoir qui permette de réduire voire de supprimer le risque de pliage du poussoir, et d'améliorer ainsi la fiabilité et l'étanchéité du système.

[0007] A cet effet, l'invention concerne un système de bouton-poussoir, qui comprend les caractéristiques mentionnées dans la revendication indépendante 1.

[0008] Des formes particulières du système de bouton-poussoir sont définies dans les revendications dépendantes 2 à 12.

[0009] Grâce au fait qu'une portion supérieure du poussoir d'actionnement est munie sur son pourtour d'une collerette destinée à coopérer avec une face interne du premier organe de guidage creux, la longueur de guidage du poussoir dans le premier organe de guidage creux est considérablement augmentée. Autrement dit, le jeu entre le poussoir et le premier organe de guidage creux est réduit, sans pour autant rendre le poussoir hyperstatique. Ceci permet de rigidifier avantageusement le système de bouton-poussoir, et d'ainsi réduire le risque de pliage du poussoir, notamment lorsque ce dernier est soumis à des efforts radiaux. En particulier, lorsqu'il est actionné avec une force radiale de 5N conformément à la nouvelle norme de contrôle d'étanchéité, le poussoir ne peut plus plier. La fiabilité et l'étanchéité globale du système sont ainsi améliorées.

[0010] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, la collerette présente une hauteur correspondant à au moins 1/25^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement, la hauteur étant mesurée selon la direction principale d'extension du poussoir.

[0011] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, la collerette présente une hauteur correspondant à au moins 1/10^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement, la hauteur étant mesurée selon la direction principale d'extension du poussoir. Ce deuxième mode de réalisation présente l'avantage de réduire encore, voire de supprimer, le risque de pliage du poussoir, notamment lorsque ce dernier est soumis à des efforts radiaux.

[0012] Selon une caractéristique technique particulière de l'invention, le premier organe de guidage creux comprend une partie supérieure ajustée de manière coulissante dans un logement de tête ménagé dans la tête de bouton.

[0013] Selon une autre caractéristique technique particulière de l'invention, le poussoir d'actionnement est

une tige ou une vis montée coulissante au travers du premier organe de guidage creux et dont une première extrémité est fixée dans le fond du logement de tête, l'autre extrémité étant configurée pour coopérer avec l'organe d'actionnement.

[0014] Avantageusement, le système de bouton-poussoir comporte en outre au moins un moyen d'étanchéité disposé entre le poussoir d'actionnement et le premier organe de guidage creux. Ceci permet d'améliorer l'étanchéité du système.

[0015] A cet effet, l'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant au moins un organe d'actionnement disposé à l'intérieur d'une boîte, et au moins un système de bouton-poussoir tel que décrit ci-dessus pour agir sur l'organe d'actionnement, et qui comprend les caractéristiques mentionnées dans la revendication dépendante 13.

[0016] Une forme particulière de la pièce d'horlogerie est définie dans la revendication dépendante 14.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0017] Les buts, avantages et caractéristiques du système de bouton-poussoir, ainsi que de la pièce d'horlogerie le comprenant, apparaîtront mieux dans la description suivante sur la base d'au moins une forme d'exécution non limitative illustrée par les dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un système de bouton-poussoir selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus du système de bouton-poussoir de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe, prise selon un plan de coupe III-III, du système de bouton-poussoir de la figure 2, selon un premier mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, représentant une vue en coupe du système de bouton-poussoir de la figure 2 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0018] Les figures 1 et 2 représentent un système de bouton-poussoir 1 destiné à actionner un organe d'actionnement. Le système de bouton-poussoir 1 équipe par exemple une montre, notamment une montre de type chronographe, sans que cela ne soit limitatif dans le cadre de la présente invention. En variante, le système de bouton-poussoir 1 peut en effet équiper tout type de pièce d'horlogerie ou tout dispositif muni d'un organe à actionner. Une telle pièce d'horlogerie ou un tel dispositif ne sont pas représentés sur les figures pour des raisons de clarté. Dans le cas où le système de bouton-poussoir 1 équipe une pièce d'horlogerie, cette dernière comporte

une boîte dans laquelle est agencé un mouvement horloger ainsi que l'organe d'actionnement sur lequel agit le système de bouton-poussoir 1. L'organe d'actionnement est typiquement un organe fonctionnel tel que par exemple une bascule de commande d'un chronographe ou encore un interrupteur dans le cas d'une application à une montre électronique.

[0019] Le système de bouton-poussoir 1 comprend une tête de bouton 2, un poussoir d'actionnement 4 solidaire de la tête de bouton 2, un premier organe de guidage creux 6, un second organe de guidage creux 8 et une goupille 10. De préférence, comme illustré sur les figures 3 et 4, le système de bouton-poussoir 1 comprend également un ressort de compression 12 et au moins un moyen d'étanchéité 14. Dans les modes de réalisation particuliers représentés sur les figures 3 et 4, le système de bouton-poussoir 1 comprend deux moyens d'étanchéité 14a, 14b.

[0020] De préférence, comme illustré sur les figures 3 et 4, un logement de tête 15 est ménagé dans la tête de bouton 2. Dans le cas où le système de bouton-poussoir 1 équipe une pièce d'horlogerie, la tête de bouton 2 est accessible de l'extérieur de la boîte renfermant le mouvement horloger, et est déplaçable en translation par rapport à la boîte. Dans ce cas, le poussoir d'actionnement 4 est monté coulissant au travers d'une ouverture ménagée dans la boîte, et le premier organe de guidage creux 6 et la goupille 10 sont montés solidaires de la boîte. Le premier organe de guidage creux 6 est par exemple inséré au moins en partie dans l'ouverture ménagée dans la boîte. La goupille 10 est par exemple solidarisée à la boîte via une de ses extrémités 16a. L'extrémité 16a est typiquement une extrémité inférieure de la goupille 10.

[0021] Le poussoir d'actionnement 4 présente une extrémité inférieure 18a destinée à coopérer avec l'organe d'actionnement. En particulier, l'extrémité inférieure 18a du poussoir d'actionnement 4 est configurée pour entrer en contact avec l'organe en question, pour l'actionnement de ce dernier. Comme représenté sur les figures 3 et 4, le poussoir d'actionnement 4 est monté coulissant dans le premier organe de guidage creux 6 et présente une portion supérieure 20 munie sur son pourtour d'une collerette 22. De préférence, comme illustré sur les figures 3 et 4, le poussoir d'actionnement 4 et la collerette 22 forment une seule pièce de matière. L'extrémité inférieure 18a du poussoir d'actionnement 4 présente avantageusement une forme d'une part adaptée pour interagir avec l'organe d'actionnement et d'autre part adaptée à venir en butée sur une extrémité du premier organe de guidage creux 6 lorsque la tête de bouton 2 revient dans sa position stable de fin de course, sous l'effet du ressort de compression 12.

[0022] Le poussoir d'actionnement 4 s'étend selon une direction principale d'extension A-A' qui correspond à la direction de coulissement du poussoir 4 dans le premier organe de guidage creux 6. Cette direction A-A' correspond également à la direction de déplacement en trans-

lation de la tête de bouton 2. Dans la suite de la description, la dimension mesurée selon la direction principale d'extension A-A' du poussoir 4 sera qualifiée de hauteur. Selon un exemple de réalisation de l'invention, et à titre non limitatif, le poussoir d'actionnement 4 est une tige ou une vis montée coulissante au travers du premier organe de guidage creux 6 et dont une extrémité supérieure 18b est fixée dans le fond du logement de tête 15. L'extrémité supérieure 18b du poussoir d'actionnement 4 est par exemple chassée dans un manchon creux 23 formant le fond du logement de tête 15. Dans les exemples de réalisation particuliers illustrés sur les figures 3 et 4, le poussoir d'actionnement 4 est une tige.

[0023] La collerette 22 est apte à coopérer avec une face interne 24 du premier organe de guidage creux 6 pour le guidage du poussoir 4 dans cet organe 6. La collerette 22 s'étend radialement sur le pourtour de la portion supérieure 20 du poussoir d'actionnement 4. Dans les exemples de réalisation particuliers des figures 3 et 4, la collerette 22 présente un diamètre supérieur au diamètre du reste du poussoir d'actionnement 4.

[0024] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, la collerette 22 présente une hauteur correspondant à au moins 1/25^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement. Dans l'exemple illustratif représenté sur la figure 3, la collerette 22 présente une hauteur correspondant à environ 1/24^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement.

[0025] Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, la collerette 22 présente une hauteur correspondant à au moins 1/10^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement. Dans l'exemple illustratif représenté sur la figure 4, la collerette 22 présente une hauteur correspondant à environ 1/10^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement.

[0026] De préférence, et comme illustré sur les figures 3 et 4, le poussoir d'actionnement 4 est monté déplaçable à l'encontre de la force de rappel générée par le ressort de compression 12.

[0027] Le premier organe de guidage creux 6 est destiné à être solidarisé à un élément fixe par rapport à la tête de bouton 2 et au poussoir d'actionnement 4. Dans le cas particulier où le système de bouton-poussoir 1 équipe une pièce d'horlogerie, l'élément fixe est la boîte de la pièce d'horlogerie, et le premier organe de guidage creux 6 est solidarisé à la boîte, comme cela sera détaillé par la suite.

[0028] Selon un exemple de réalisation particulier représenté sur les figures 1, 3 et 4, le premier organe de guidage creux 6 se présente sous la forme d'un tube. Le tube formant le premier organe de guidage creux 6 présente une partie externe inférieure 26a à diamètre réduit, permettant par exemple son insertion dans l'ouverture ménagée dans la boîte ; et une partie externe supérieure 26b de diamètre plus important. De préférence, la partie externe supérieure 26b du tube formant le premier organe de guidage creux 6 est ajustée de manière coulissante dans le logement de tête 15 ménagé dans la tête de

bouton 2. La tête de bouton 2 peut ainsi coulisser sur la partie externe supérieure 26b du premier organe de guidage creux 6, permettant un guidage de la tête de bouton 2 sur le premier organe de guidage creux 6.

[0029] Le premier organe de guidage creux 6 délimite par exemple une ouverture de coulissement interne 28a débouchant sur un logement de joint cylindrique interne 28b. Le logement de joint cylindrique interne 28b débouche sur une cavité cylindrique interne 28c. Le diamètre du logement de joint cylindrique interne 28b est supérieur au diamètre de l'ouverture de coulissement interne 28a, et le diamètre de la cavité cylindrique interne 28c est supérieur au diamètre du logement de joint cylindrique interne 28b. Cette configuration est avantageusement obtenue par usinage. Le logement de joint cylindrique interne 28b est par exemple délimité par un premier épaulement 30a, et la cavité cylindrique interne 28c est délimitée par un second épaulement 30b.

[0030] Dans le cas particulier où le système de bouton-poussoir 1 équipe une pièce d'horlogerie, le premier organe de guidage creux 6 peut être monté en force sur la boîte de la pièce d'horlogerie. Plus précisément, la partie externe inférieure 26a du premier organe de guidage creux 6 peut être chassée dans l'ouverture ménagée dans la boîte, et le premier organe de guidage creux 6 peut être soudé sur la boîte. Un tel montage permet d'obtenir une liaison mécanique définitive et étanche entre la boîte et le premier organe de guidage creux 6.

[0031] Comme illustré sur les figures 3 et 4, le second organe de guidage creux 8 est ménagé dans la tête de bouton 2. De préférence, le second organe de guidage creux 8 est un trou borgne. La goupille 10 est montée coulissante dans le second organe de guidage creux 8. Pour ce faire, la goupille 10 est par exemple chassée dans le second organe de guidage creux 8. La goupille 10 est destinée à être solidarisée à un élément fixe par rapport à la tête de bouton 2 et au poussoir d'actionnement 4. Dans le cas particulier où le système de bouton-poussoir 1 équipe une pièce d'horlogerie, l'élément fixe est la boîte de la pièce d'horlogerie, et la goupille 10 est solidarisée à la boîte via son extrémité inférieure 16a. L'ensemble second organe de guidage creux 8 / goupille 10 permet ainsi de reprendre au moins en partie les efforts de fonctionnement lors de l'actionnement et lors du déplacement en translation de la tête de bouton 2. La tête de bouton 2 peut coulisser d'une part sur le premier organe de guidage creux 6 et d'autre part sur la goupille 10.

[0032] Le ressort de compression 12 prend appui d'une part sur le dessous de la collerette 22 et d'autre part sur le premier organe de guidage creux 6. Plus précisément, selon un exemple de réalisation particulier illustré sur les figures 3 et 4, le ressort de compression 12 est un ressort hélicoïdal s'étendant autour du poussoir d'actionnement 4 et dans la cavité cylindrique interne 28c en prenant appui sur le second épaulement 30b d'une part et sur le dessous de la collerette 22 d'autre part.

[0033] Chaque moyen d'étanchéité 14a, 14b est disposé entre le poussoir d'actionnement 4 et le premier organe de guidage creux 6. Un des moyens d'étanchéité 14a est, par exemple, constitué d'un joint du type joint torique disposé dans le logement de joint cylindrique interne 28b en prenant appui sur le premier épaulement 30a. L'autre moyen d'étanchéité 14b est, par exemple, constitué d'un joint du type bague de pression disposée dans le logement de joint cylindrique interne 28b.

[0034] En fonctionnement, un appui sur la face externe de la tête de bouton 2 comprime le ressort de compression 12 et déplace le poussoir d'actionnement 4 à l'intérieur du premier organe de guidage creux 6. Ce faisant, la collerette 22 coopère avec la face interne 24 du premier organe de guidage creux 6, permettant un guidage du poussoir 4 dans le premier organe de guidage creux 6. L'extrémité inférieure 18a du poussoir d'actionnement 4 agit alors sur l'organe d'actionnement tel qu'une bascule de commande d'un chronographe ou encore un interrupteur dans le cas d'une application à une montre électronique.

[0035] On conçoit ainsi que le système de bouton-poussoir 1 selon l'invention permet un guidage amélioré du poussoir 4 dans le premier organe de guidage creux 6, permettant ainsi de rigidifier l'ensemble du système et d'ainsi réduire le risque de pliage du poussoir 4, notamment lorsque ce dernier est soumis à des efforts radiaux. La fiabilité et l'étanchéité globale du système 1 sont ainsi avantageusement améliorées.

Revendications

1. Système de bouton-poussoir (1) destiné à actionner un organe d'actionnement, le système (1) comprenant :

- une tête de bouton (2) ;
- un poussoir d'actionnement (4) solidaire de la tête de bouton (2), le poussoir d'actionnement (4) présentant une extrémité inférieure (18a) destinée à coopérer avec l'organe d'actionnement ;
- un premier organe de guidage creux (6), le poussoir d'actionnement (4) étant monté coulissant dans le premier organe de guidage creux (6), le premier organe de guidage creux (6) étant destiné à être solidarisé à un élément fixe par rapport à la tête de bouton (2) et au poussoir d'actionnement (4) ;
- un second organe de guidage creux (8) ménagé dans la tête de bouton (2) ;
- une goupille (10) montée coulissante dans le second organe de guidage creux (8), et destinée à être solidarisée à l'élément fixe ;

caractérisé en ce que le poussoir d'actionnement (4) présente une portion supérieure (20) munie sur

son pourtour d'une collerette (22) destinée à coopérer avec une face interne (24) du premier organe de guidage creux (6) pour le guidage du poussoir (4) dans ledit organe (6).

2. Système de bouton-poussoir (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la collerette (22) présente une hauteur correspondant à au moins 1/25^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement (4), la hauteur étant mesurée selon la direction principale d'extension du poussoir (4).

3. Système de bouton-poussoir (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la collerette (22) présente une hauteur correspondant à au moins 1/10^{ème} de la hauteur totale du poussoir d'actionnement (4), la hauteur étant mesurée selon la direction principale d'extension du poussoir (4).

4. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poussoir d'actionnement (4) et la collerette (22) forment une seule pièce de matière.

5. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la goupille (10) est chassée dans le second organe de guidage creux (8).

6. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second organe de guidage creux (8) est un trou borgne.

7. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier organe de guidage creux (6) comprend une partie supérieure (26b) ajustée de manière coulissante dans un logement de tête (15) ménagé dans la tête de bouton (2).

8. Système de bouton-poussoir (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le poussoir d'actionnement (4) est une tige ou une vis montée coulissante au travers du premier organe de guidage creux (6) et dont une première extrémité (18b) est fixée dans le fond du logement de tête (15), l'autre extrémité (18a) étant configurée pour coopérer avec l'organe d'actionnement.

9. Système de bouton-poussoir (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le poussoir d'actionnement (4) est monté déplaçable à l'encontre d'une force de rappel d'un ressort de compression (12), lequel prend appui d'une part sur le dessous de la collerette (22) et d'autre part sur le premier organe de guidage creux (6).

10. Système de bouton-poussoir (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le ressort de compression (12) est un ressort hélicoïdal s'étendant autour du poussoir d'actionnement (4). 5
11. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre au moins un moyen d'étanchéité (14, 14a, 14b) disposé entre le poussoir d'actionnement (4) et le premier organe de guidage creux (6). 10
12. Système de bouton-poussoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la collerette (22) présente un diamètre supérieur au diamètre du reste du poussoir d'actionnement (4). 15
13. Pièce d'horlogerie comportant une boîte dans laquelle est agencé un mouvement horloger, la pièce d'horlogerie comprenant en outre au moins un organe d'actionnement disposé à l'intérieur de la boîte, et au moins un système de bouton-poussoir (1) pour agir sur l'organe d'actionnement, **caractérisée en ce que** le système de bouton-poussoir (1) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, la tête de bouton (2) étant accessible de l'extérieur de la boîte et étant déplaçable en translation par rapport à la boîte, le poussoir d'actionnement (4) étant monté coulissant au travers d'une ouverture ménagée dans la boîte, le premier organe de guidage creux (6) et la goupille (10) étant montés solidaires de la boîte, le premier organe de guidage creux (6) étant inséré au moins en partie dans ladite ouverture ménagée dans la boîte. 20
25
30
35
14. Pièce d'horlogerie selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** la pièce d'horlogerie est une montre, notamment un chronographe. 40

45

50

55

Fig. 1

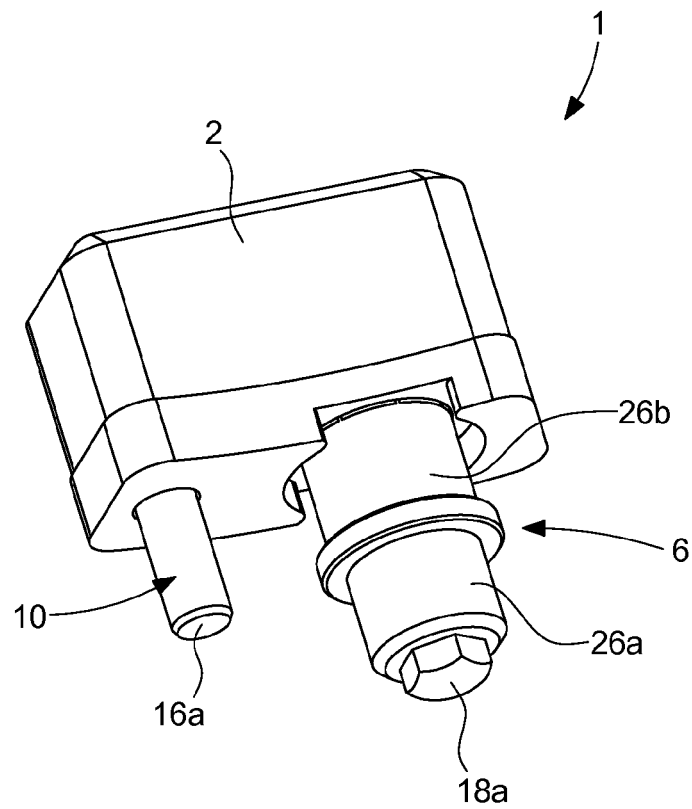


Fig. 2

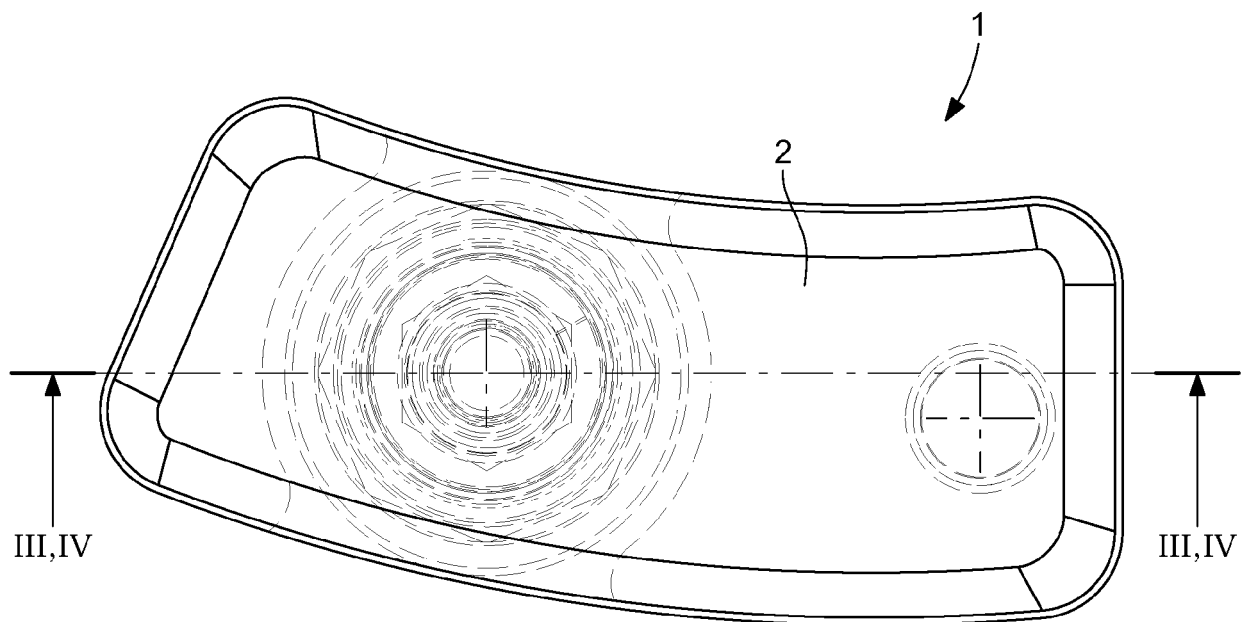


Fig. 3

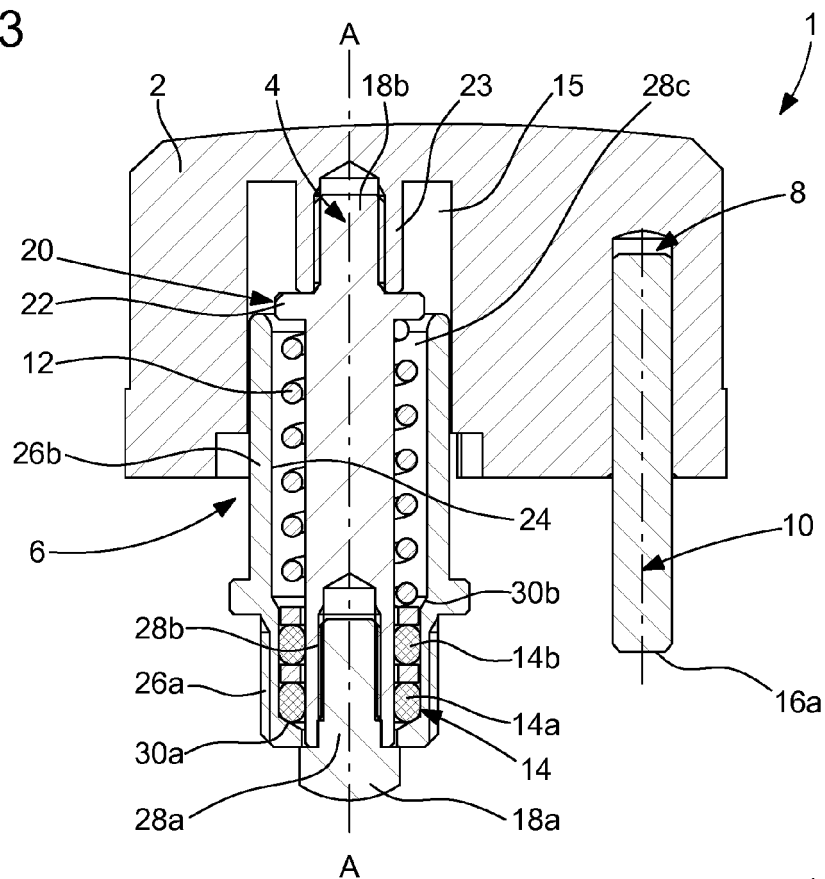
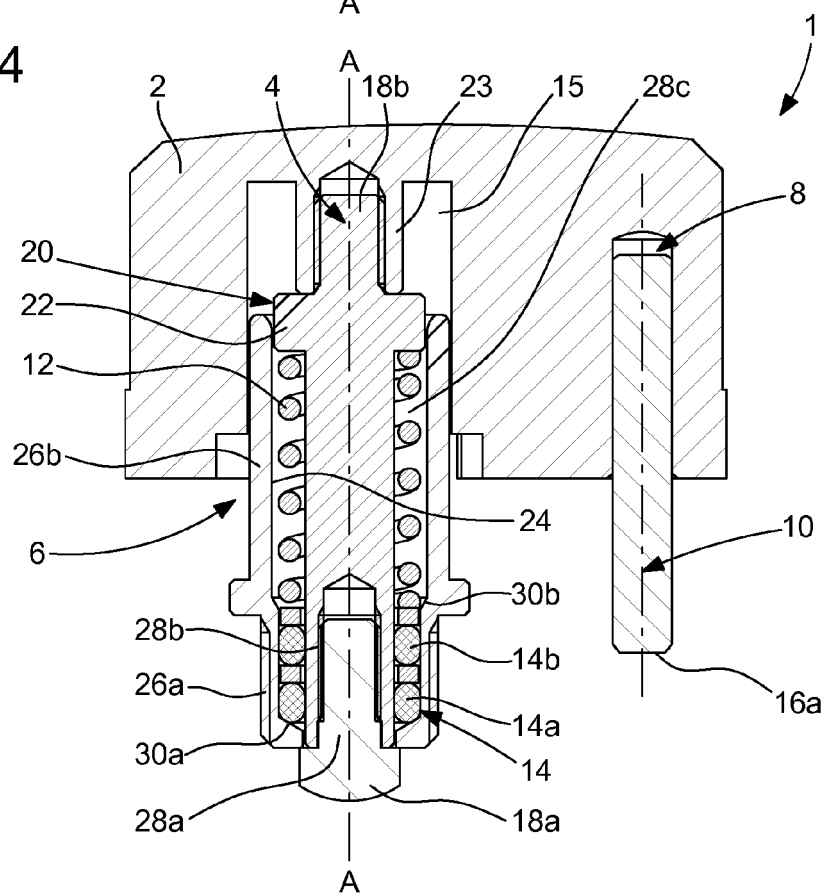


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 17 6219

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)
A,D	CH 704 691 B1 (HUBLOT SA GENEVE) 29 avril 2016 (2016-04-29) * alinéas [0024] - [0035]; figure 1 *	1-14	INV. G04B3/04
A	CH 707 191 A2 (MECO SA [CH]) 30 juin 2014 (2014-06-30) * alinéas [0022] - [0024]; figures 5-6 *	1-14	ADD. G04B37/106
A	CH 710 434 A2 (GIUSEPPE SCHILLACI [CH]; OLIVIER PIOTROWSKI [CH]) 31 mai 2016 (2016-05-31) * alinéas [0022] - [0029]; figures 4-6 *	1-14	
A	EP 0 443 087 A1 (INT WATCH CO IWC [CH]) 28 août 1991 (1991-08-28) * pages 3-4; figures 1-2 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 novembre 2019	Camatchy Toppé, A
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 17 6219

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.

04-11-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 704691	B1	29-04-2016	AUCUN
CH 707191	A2	30-06-2014	AUCUN
CH 710434	A2	31-05-2016	AUCUN
EP 0443087	A1	28-08-1991	DE 4005243 A1 22-08-1991 EP 0443087 A1 28-08-1991

EPO 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

- CH 704691 B1 [0004] [0005]