



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.06.2023 Bulletin 2023/25

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 27/00 (2006.01) G04F 7/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21215204.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 27/004; G04F 7/08

(22) Date de dépôt: **16.12.2021**

(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:
• **PHILIPPON, David**
2610 Saint Imier (CH)
• **EGLI, Roman**
4623 Neuendorf (CH)
• **COURVOISIER, Raphaël**
2035 Corcelles (CH)

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

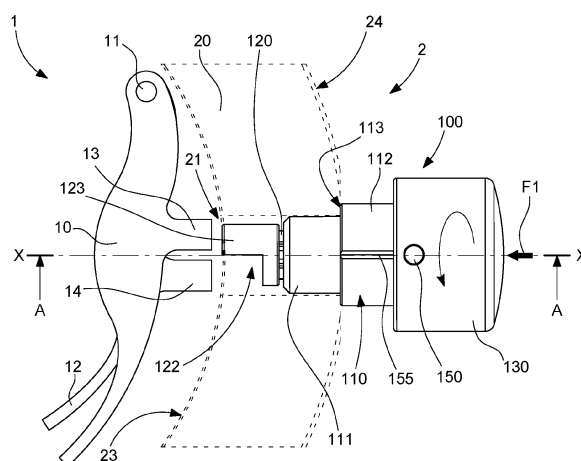
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **DISPOSITIF DE CORRECTION MULTIFONCTION POUR PIÈCE D'HORLOGERIE ET PIÈCE D'HORLOGERIE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF DE CORRECTION MULTIFONCTION**

(57) Un aspect de l'invention concerne un dispositif de correction multifonction (100) pour boîte (2) d'une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie (1) présentant au moins un correcteur de fonction (10, 12) pour réaliser différentes fonctions d'activation, de sélection, de remise à zéro et/ou de correction d'une information dérivée de l'heure courante dudit mouvement d'horlogerie (1), ledit dispositif de correction multifonction (100) comportant : un corps cylindrique (110) configuré pour être solidarisé à ladite boîte (2) de pièce d'horlogerie ; une tige de commande (120) d'axe de révolution (X-X), la tige de commande (120) étant mobile en translation à l'intérieur du corps cylindrique (110) le

long de l'axe de révolution (X-X) et présentant une extrémité (122) comportant une excroissance (123) apte à interagir avec ledit au moins un correcteur de fonction (10, 12) ; un organe de commande (130, 330) solidaire de ladite tige de commande (120) ; caractérisé en ce que l'organe de commande (130) est mobile en rotation autour de l'axe de révolution (X-X) de la tige de commande (120) entre plusieurs positions angulaires et en ce que l'excroissance (123) est configurée de sorte que la rotation de l'organe de commande (130) modifie la position angulaire de ladite excroissance (123) autour de l'axe de révolution (X-X) et vis-à-vis du mouvement d'horlogerie (1).

Fig. 1



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un dispositif de correction multifonction pour pièce d'horlogerie permettant par exemple de sélectionner et/ou de modifier des informations affichées sur un cadran au moyen d'un unique organe de commande.

[0002] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comportant un tel dispositif de correction multifonction permettant par exemple de sélectionner et/ou de modifier des informations affichées sur un cadran par exemple pour corriger, enclencher, ou remettre à zéro plusieurs fonctions dérivées de l'heure courante.

Arrière-plan technologique

[0003] Une pièce d'horlogerie, notamment une montre-bracelet, permet à l'utilisateur de connaître l'heure courante. Cette heure courante peut être corrigée en exerçant une action (par exemple une traction) sur la tige de remontoir jusqu'à obtenir une position déterminée pour cette action de correction.

[0004] La montre-bracelet peut également permettre d'afficher, de corriger, d'enclencher, de remettre à zéro des fonctions dérivées de l'heure courante, généralement appelées complications, comme par exemple un quantième, un fuseau horaire, un chronographe, etc.

[0005] Pour cela, il est nécessaire d'incorporer des dispositifs de correction au niveau de la carrure de la boîte de la montre-bracelet pour permettre de commander et/ou corriger ces fonctions annexes.

[0006] Ces dispositifs de correction peuvent être du type : boutons poussoirs ou correcteurs.

[0007] Les boutons poussoirs comportent généralement un organe de commande de type poussoir positionné à l'extérieur de la carrure de boîte de montre et qui est accessible facilement par l'utilisateur, les boutons poussoirs permettant de commander et/ou corriger les fonctions annexes sans l'utilisation d'un outil par l'utilisateur.

[0008] Les boutons correcteurs sont typiquement des boutons poussoirs miniatures qui sont noyés dans la carrure de la montre-bracelet et qui sont actionnables via un outil de petites dimensions, et généralement de forme pointue, au lieu d'un poussoir saillant facilement accessible et manipulable par l'utilisateur. Ces boutons correcteurs sont généralement utilisés pour des corrections rapides de fonction.

[0009] Certaines pièces d'horlogerie, et en particulier les montres, comportant plusieurs complications, offrent à leurs utilisateurs un nombre élevé de fonctions nécessitant de multiplier ces dispositifs correcteurs sur la boîte.

[0010] Cependant, la multiplication des dispositifs de correction au niveau de la carrure pose des problèmes d'implantation et peut occasionner des problématiques d'esthétisme, notamment pour les pièces d'horlogerie de

milieu de gamme et haut de gamme, où un esthétisme sobre et élégant est recherché.

[0011] La multiplication des dispositifs de correction au niveau de la carrure engendre également des problématiques d'étanchéité par la multiplication des ouvertures dans la boîte de montre qu'il est nécessaire de réaliser pour l'intégration et le montage des différents moyens de correction.

10 Résumé de l'invention

[0012] Dans ce contexte, l'invention vise à proposer une solution aux inconvénients de l'état de la technique précisés précédemment, en proposant un dispositif de correction multifonction permettant de sélectionner, d'activer et/ou de modifier au moins deux fonctions différentes, avec un même dispositif de correction nécessitant qu'une unique ouverture dans la carrure de boîte de montre pour son montage.

[0013] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de correction multifonction pour boîte d'une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie présentant au moins un premier correcteur de fonction et un deuxième correcteur de fonction, chacun des organes correcteur de fonction permettant notamment d'activer, de sélectionner, de remettre à zéro ou de corriger une fonction dudit mouvement d'horlogerie, ledit dispositif correcteur multifonction étant configuré pour sélectionner et/ou activer un des organes correcteurs de fonction du mouvement d'horlogerie au moyen d'un unique organe de commande que comporte le dispositif correcteur multifonction, accessible par l'utilisateur depuis l'extérieur de la boîte.

[0014] Le dispositif de correction multifonction selon l'invention comporte en outre :

- un corps cylindrique configuré pour être solidarisé à ladite boîte de pièce d'horlogerie ;
- une tige de commande d'axe de révolution X-X, la tige de commande étant mobile en translation à l'intérieur du corps cylindrique, le long de l'axe de révolution X-X ;

l'organe de commande étant solidaire de ladite tige de commande, et mobile en rotation et en translation par rapport au corps cylindrique ;

caractérisé en ce que la rotation de l'organe de commande provoque la rotation de la tige de commande, autour de l'axe de révolution X-X, entre une première position d'activation positionnant une excroissance d'une extrémité de la tige de commande en regard du premier correcteur de fonction et une deuxième position d'activation positionnant ladite excroissance de ladite extrémité de la tige de commande en regard du deuxième correcteur de fonction ;

et en ce qu'une pression exercée sur l'organe de commande permet d'amener l'excroissance de ladite extrémité de la tige de commande en contact du correcteur de fonction sélectionné afin d'activer, de sélectionner, de remettre à zéro ou de corriger la fonction du mouvement d'horlogerie sélectionnée.

[0015] Grâce à l'invention, l'utilisateur peut sélectionner facilement au moins un correcteur de fonction dudit mouvement d'horlogerie qu'il souhaite activer, et manœuvrer celui-ci lorsqu'une pression est exercée sur le poussoir.

[0016] Ainsi, le dispositif de correction multifonction selon l'invention permet de minimiser le nombre d'ouverture à réaliser dans la carrure de la boîte de montre. De ce fait, on s'affranchit des problématiques d'étanchéité, d'implantation et d'esthétisme par la réduction du nombre de dispositifs de correction à implanter au niveau de la carrure.

[0017] On notera que le dispositif de correction multifonction selon l'invention est un dispositif de correction différent d'une couronne de réglage liée à la tige remontoir qui permet une fonction de réglage de l'heure, et éventuellement du remontage du barillet. Ainsi, le dispositif de correction multifonction selon l'invention n'est pas relié à une tige remontoir, pour le remontage d'un barillet, et ne permet pas le réglage de l'heure courante du mouvement.

[0018] Selon l'invention, on entend par dispositif de correction, soit un bouton poussoir qui présente typiquement un organe de commande poussoir saillant situé à l'extérieur de la carrure de la boîte de la pièce d'horlogerie, soit un bouton correcteur qui présente typiquement un organe de commande correcteur intégré dans l'épaisseur de la carrure et accessible par l'utilisateur via l'extérieur de la boîte, par exemple via un outil.

[0019] Outre les caractéristiques évoquées dans le paragraphe précédent, le dispositif de correction multifonction selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques complémentaires parmi les suivantes, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- pour l'une des positions angulaires de l'organe de commande, l'excroissance de l'extrémité de la tige de commande est apte à être positionnée en regard d'un correcteur de fonction que comporte le mouvement d'horlogerie, de sorte que le dispositif de correction est apte à exécuter une fonction associée au correcteur de fonction lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande ;
- pour l'une des positions angulaires de l'organe de commande, l'excroissance de l'extrémité de la tige de commande est apte à être positionnée en regard d'une pluralité de correcteurs de fonction que comporte le mouvement d'horlogerie, de sorte que le dispositif de correction est apte à exécuter simultanément

une combinaison de fonctions associées aux correcteurs de fonction lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande ;

- pour l'une des positions angulaires de l'organe de commande, l'excroissance de l'extrémité de la tige de commande est inactive vis-à-vis du mouvement d'horlogerie lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande ;
- le mouvement d'horlogerie comporte un premier correcteur de fonction et un deuxième correcteur de fonction, dans une première position angulaire de l'organe de commande l'excroissance de l'extrémité de la tige de commande est apte à être positionnée en regard du premier correcteur de fonction et dans une deuxième position angulaire de l'organe de commande l'excroissance de l'extrémité de la tige de commande est apte à être positionnée en regard du deuxième correcteur de fonction, une pression exercée sur l'organe de commande permettant d'amener l'excroissance de ladite extrémité de la tige de commande en contact du correcteur de fonction sélectionné afin d'activer, de sélectionner, de remettre à zéro ou de corriger la fonction du mouvement d'horlogerie associée ;
- le corps cylindrique présente une forme de cylindre de révolution d'axe de révolution X-X ;
- la tige de commande est coaxiale au corps cylindrique ;
- ledit dispositif de correction multifonction est un bouton poussoir configuré pour être logé partiellement dans une carrure de ladite boîte, l'organe de commande étant un poussoir ;
- ledit dispositif de correction multifonction est un bouton correcteur miniature configuré pour être intégré totalement dans l'épaisseur d'une carrure de ladite boîte ;
- l'organe de commande comporte une empreinte configurée pour recevoir un outil présentant une forme complémentaire de l'empreinte ;
- le dispositif de correction multifonction comporte un organe de rappel ménagé entre le corps cylindrique et l'organe de commande pour assurer le retour de l'organe de commande dans une position de repos ;
- l'excroissance de ladite extrémité de la tige de commande fait saillie par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de révolution X-X ;
- l'excroissance de ladite extrémité de la tige de commande est un tenon en forme de demi-lune ;

- le dispositif comporte un organe d'indexation pour indexer ladite pluralité de positions angulaires de l'organe de commande ;
- l'organe d'indexation est formé par un indexeur comportant une bille d'indexage logée dans une cage d'indexation portée par l'organe de commande ;
- ledit indexeur coopère avec des logements ménagés sur le corps cylindrique.

[0020] L'invention a également pour objet une pièce d'horlogerie comportant un dispositif de correction multifonction selon l'invention.

[0021] Avantageusement, la pièce d'horlogerie comporte une boîte renfermant un mouvement d'horlogerie comportant au moins un premier correcteur de fonction et un deuxième correcteur de fonction, chaque correcteur de fonction permettant notamment d'afficher, de corriger, de sélectionner, d'enclencher, ou de remettre à zéro une fonction dérivée de l'heure courante ; ladite boîte présentant une carrure comportant un logement dans lequel est monté un dispositif de correction multifonction selon l'invention, le dispositif de correction multifonction présentant une pluralité de positions angulaires pour interagir avec le premier correcteur de fonction et/ou le deuxième correcteur de fonction du mouvement d'horlogerie.

[0022] Avantageusement, le mouvement d'horlogerie comporte un premier correcteur de fonction et un deuxième correcteur de fonction.

[0023] Avantageusement, le premier correcteur de fonction et le deuxième correcteur de fonction sont formés par des bascules pivotantes superposées.

[0024] Avantageusement, la pièce d'horlogerie est une montre-bracelet.

[0025] Avantageusement, le mouvement de la pièce d'horlogerie est un mouvement mécanique.

Brève description des figures

[0026] Les buts, avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-dessous faisant référence aux figures suivantes :

- la figure 1 représente une vue de dessus d'un premier exemple de réalisation d'un dispositif de correction multifonction selon l'invention monté dans une carrure de boîte de montre ;
- la figure 2 représente une vue en coupe sagittale, selon l'axe A-A illustré à la figure 1, du premier exemple de réalisation du dispositif de correction multifonction selon l'invention ;
- la figure 3 représente une vue en coupe sagittale, d'un deuxième exemple de réalisation du dispositif

de correction multifonction selon l'invention ;

- la figure 4 représente un troisième exemple de réalisation d'un dispositif de correction multifonction selon l'invention.

[0027] Dans toutes les figures, les éléments communs portent les mêmes numéros de référence sauf précision contraire.

Description détaillée de l'invention

[0028] De manière générale et commune aux différents exemples de réalisation qui vont être décrits par la suite, le dispositif de correction multifonction selon l'invention permet de sélectionner et/ou d'activer au moins un correcteur de fonction que comporte un mouvement d'horlogerie pour réaliser directement ou indirectement différentes fonctions d'activation, de sélection, de remise à zéro et/ou de correction d'informations dérivées de l'heure courante, au moyen d'un unique organe de commande accessible par l'utilisateur depuis l'extérieur de la boîte.

[0029] L'organe de commande forme ainsi une interface utilisateur pour commander différentes fonctions associées à des informations dérivées de l'heure courante que comporte un mouvement d'horlogerie emboîté dans une boîte.

[0030] La figure 1 illustre, en vue de dessus, un premier exemple de réalisation d'un dispositif de correction multifonction 100 selon l'invention, monté dans une carrure 20 de boîte 2 de pièce d'horlogerie. En référence à la figure 1, la carrure 20 est illustrée en transparence afin de pouvoir visualiser le dispositif de correction multifonction 100 dans son ensemble.

[0031] La boîte 2 de pièce d'horlogerie, est par exemple une boîte de montre bracelet.

[0032] La boîte 2 comporte une carrure 20 présentant une face extérieure 24 et une face intérieure 23. La face intérieure 23 de la carrure 20 délimite un espace interne destiné à recevoir un mouvement d'horlogerie 1 (non représenté dans son ensemble).

[0033] Le mouvement d'horlogerie 1 porte et entraîne des moyens d'affichage de l'heure courante et comporte notamment au moins une complication permettant d'afficher au moins une information dérivée de l'heure courante. A cet effet, le mouvement d'horlogerie 1 comporte une pluralité de correcteurs de fonction 10, 12, permettant de réaliser, directement ou indirectement, différentes fonctions d'activation, de sélection, de remise à zéro et/ou de correction d'informations dérivées de l'heure courante.

[0034] Dans l'exemple de réalisation illustré, le mouvement d'horlogerie 1 comporte un premier correcteur de fonction 10 et un deuxième correcteur de fonction 12 permettant d'afficher, de corriger, de sélectionner, d'enclencher, ou de remettre à zéro au moins une fonction dérivée de l'heure courante. Toutefois, cette représen-

tation n'est pas limitative.

[0035] A titre d'exemple le mouvement d'horlogerie 1 peut comporter une complication de type quantième, fuseau horaire, chronographe, etc.

[0036] Les correcteurs de fonction 10, 12 sont par exemple des bascules superposées et montées pivotantes autour d'un axe de pivotement 11, comme illustré notamment à la figure 1. Toutefois, d'autres types de correcteurs de fonction sont envisagés.

[0037] La figure 2 représente une vue en coupe sagittale, selon l'axe A-A illustré à la figure 1, du premier exemple de réalisation du dispositif de correction multifonction 100 selon l'invention.

[0038] Dans ce premier exemple de réalisation, illustré en référence aux figures 1 à 2, le dispositif de correction multifonction 100 est de type bouton poussoir multifonction.

[0039] Le dispositif de correction multifonction 100 comporte un corps cylindrique 110 configuré pour être solidarisé à la boîte 2, et plus particulièrement pour être monté dans la carrure 20. Le corps cylindrique 110 s'étend selon un axe longitudinal X-X et peut être de section externe circulaire ou de section polygonale.

[0040] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 à 2, le corps cylindrique 110 est un cylindre de révolution d'axe de révolution confondu avec l'axe longitudinal X-X.

[0041] Le corps cylindrique 110 comporte une partie tubulaire 111 et une tête 112, la tête 112 formant une première extrémité du corps cylindrique 110.

[0042] La partie tubulaire 111 peut présenter une portion fileté en vue de son assemblage à la carrure 20 de boîte 2. A cet effet, la carrure 20 comporte un logement 21 traversant comportant une portion taraudée pour le montage du dispositif de correction multifonction 100 selon l'invention, par vissage.

[0043] Selon une variante de réalisation, la partie tubulaire 111 peut être chassée directement dans le logement de la carrure 20.

[0044] La tête 112 est la partie du corps cylindrique 110 restant du côté extérieur à la carrure 20, c'est-à-dire du côté opposé au mouvement d'horlogerie 1.

[0045] La tête 112 présente un diamètre supérieur au diamètre de la partie tubulaire 111, de sorte qu'un épaulement 113 sépare la tête 112 de la partie tubulaire 111. L'épaulement 113 forme ainsi une surface d'appui, ici circulaire, ou d'arrêt, destinée à venir en contact avec la face extérieure 24 de la carrure 20 de la boîte 2 lors du montage du dispositif de correction multifonction 100.

[0046] Le dispositif de correction multifonction 100 comporte en outre une tige de commande 120 cylindrique circulaire d'axe de révolution X-X.

[0047] La tige de commande 120 est configurée pour coulisser à l'intérieur du corps cylindrique 110 le long de l'axe X-X; et plus particulièrement dans un alésage interne traversant le corps cylindrique 110 ménagé pour recevoir la tige de commande 120.

[0048] La tige de commande 120 est coaxiale avec le

corps cylindrique 110.

[0049] La tige de commande 120 est également mobile en rotation autour de l'axe de révolution X-X à l'intérieur du corps cylindrique 110. La tige de commande 120 est solidaire d'un organe de commande 130 actionnable par l'utilisateur depuis l'extérieur de la boîte 2.

[0050] Dans ce premier exemple de réalisation, l'organe de commande 130 est un poussoir. On entend par poussoir la partie mobile et saillante d'un bouton poussoir actionnable par l'utilisateur et destinée à être à l'extérieur de la carrure d'une boîte.

[0051] La tige de commande 120 comporte :

- une première extrémité 121 dirigée vers l'extérieur de la boîte 2 et solidarisée à l'organe de commande 130, par exemple par chassage ou vissage ;
- une deuxième extrémité 122 dirigée vers l'intérieur de la boîte 2 et destinée à venir au contact d'un correcteur de fonction 10, 12 du mouvement d'horlogerie 1 et à actionner celui-ci lorsque l'utilisateur exerce une pression sur l'organe de commande 130 ;
- une portion centrale formant la jonction entre la première extrémité 121 et la deuxième extrémité 122.

[0052] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 et 2, la première extrémité 121 de la tige de commande 120 présente un filetage, ménagé sur une face radialement externe, pour recevoir par vissage l'organe de commande 130.

[0053] La deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 est destinée à être positionnée en regard du mouvement d'horlogerie 1 selon différentes positions angulaires.

[0054] Par exemple, une des positions du dispositif de correction multifonction 100 permet de positionner la deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 en regard d'un correcteur de fonction 10, 12. Une des positions du dispositif de correction multifonction 100 permet de positionner la deuxième extrémité 122 de la tige de commande en regard d'une pluralité de correcteur de fonction 10, 12. Une des positions du dispositif de correction multifonction 100 permet de positionner la deuxième extrémité 122 de la tige de commande en regard d'aucun correcteur de fonction du mouvement d'horlogerie.

[0055] La deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 présente au moins une excroissance, par exemple tenon 123, faisant saillie par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de révolution X-X de la tige de commande 120.

[0056] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 et 2, le tenon 123 présente une forme de demi-lune. La forme et le positionnement du tenon 123 au niveau de l'extrémité 122 dirigée vers l'intérieur de la boîte 2 sont configurés en fonction du positionnement des différents correcteurs de fonction du mouvement d'horlogerie

1.

[0057] Avec des correcteurs de fonctions 10, 12 positionnés sous l'axe de révolution X-X de la tige de commande 120, il est possible en outre de définir des positions angulaires permettant d'activer simultanément les deux correcteurs de fonction 10, 12 ou encore aucun des correcteurs de fonction 10, 12.

[0058] Selon l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 et 2, en fonction de la position angulaire de l'organe de commande 130, le tenon 123 peut être positionné :

- en regard d'un doigt 13 du premier correcteur de fonction 10 (comme illustré à la figure 1) ;
- en regard d'un doigt 14 du deuxième correcteur de fonction 12 ;
- en regard du doigt 13 du premier correcteur de fonction 10 et du doigt 14 du deuxième correcteur de fonction 12 de manière à actionner simultanément les deux correcteurs de fonction 10, 12 ;
- en regard d'aucun des doigts 13, 14 des correcteurs de fonction 10, 12, de manière à réaliser aucune fonction.

[0059] La deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 présente avantageusement un diamètre externe supérieur au diamètre externe de la portion tubulaire 111 du corps 110. Ainsi, la deuxième extrémité 122 est également configurée pour former une butée venant en appui contre le corps cylindrique 110, et plus particulièrement contre la partie tubulaire 111 du corps cylindrique 110, lors du retour dans une position de repos du dispositif de correction multifonction 100.

[0060] Ainsi, la deuxième extrémité 122 forme des moyens pour assurer une position de repos stable de l'organe de commande 130.

[0061] L'organe de commande 130, de type poussoir, présente une forme générale de capsule configurée pour coulisser concentriquement autour du corps cylindrique 110. L'organe de commande 130 comporte un évidement interne dans lequel une cheminée 131 est ménagée, présentant en son centre un alésage taraudé pour recevoir la première extrémité 121 de la tige de commande 120.

[0062] Le retour dans une position de repos du dispositif de correction multifonction 100 est assuré par un organe de rappel 140, par exemple un ressort de rappel, positionné entre le corps cylindrique 110, fixe dans la carrure 20, et l'organe de commande 130. Ainsi, l'organe de rappel 140 tend à repositionner l'organe de commande 130 et la tige de commande 120 dans une position de repos lorsque l'utilisateur n'exerce pas de pression sur l'organe de commande 130.

[0063] A cet effet, le corps cylindrique 110 comporte une cavité d'extrémité ménagée au niveau de la tête 112 et configurée pour recevoir en appui une première extrémité de l'organe de rappel 140. La deuxième extrémité

de l'organe de rappel 140 vient en appui au niveau d'une portion interne de l'organe de commande 130.

[0064] Ainsi, comme vu précédemment, la sélection du correcteur de fonction 10, 12 du mouvement à manœuvrer est réalisée par l'utilisateur en modifiant la position angulaire l'organe de commande 130 par rapport au corps cylindrique 110.

[0065] La rotation de l'organe de commande 130 entraîne la rotation de la tige de commande 120 solidaire, et permet ainsi de modifier la position du tenon 123 de la tige de commande 120 en regard du mouvement d'horlogerie, par modification de la position angulaire du tenon 123, par rapport à l'axe de révolution X-X.

[0066] Une pression sur le même organe de commande 130 permet ensuite d'amener le tenon 123 de la deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 en contact avec le ou les doigts 13, 14 des correcteurs de fonction 10, 12 sélectionnés et de les actionner pour permettre une activation, une sélection, une remise à zéro ou encore une correction d'une ou plusieurs fonctions associées aux correcteurs de fonction 10, 12.

[0067] Le dispositif de correction multifonction 100 selon l'invention peut également comporter un organe d'indexation 150 permettant d'indiquer à l'utilisateur, par exemple de manière sensitive, que l'organe de commande 130 est positionné dans une bonne position pour assurer la fonction désirer, comme par exemple l'activation d'un ou plusieurs correcteurs de fonction 10, 12 du mouvement d'horlogerie 1. Ainsi, un tel organe d'indexation permet d'assurer un bon positionnement du tenon 123 en regard d'un ou de plusieurs correcteurs de fonction 10, 12.

[0068] L'organe d'indexation 150 permet également de définir plusieurs positions d'indexation stables de l'organe de commande 130.

[0069] A titre d'exemple, l'organe d'indexation 150 est formé par un indexeur comportant une bille d'indexage 151 et un ressort logés dans une cage d'indexation 152 portée par l'organe de commande 130, par exemple ménagée dans une portion périphérique 132 de l'organe de commande 130.

[0070] L'indexeur à bille est configuré pour marquer plusieurs positions d'indexation stables de l'organe de commande 130 mobile en rotation autour de l'axe de révolution X-X.

[0071] L'indexeur à bille coopère avec une pluralité de logements 155 ménagés au niveau de la surface radialement externe du corps cylindrique 110, plus particulièrement au niveau de la tête 112 du corps 110. Le corps cylindrique 110 comporte autant de logements 155 que de positions d'indexation désirées.

[0072] Dans l'exemple de réalisation décrit, l'organe d'indexation 150 est configuré pour indexer quatre positions de l'organe de commande 130. Ainsi, le corps cylindrique 110 présente quatre logements 155 par exemple positionnés à 90° les uns des autres au niveau de la surface radialement externe du pourtour périphérique de la tête 112. Les quatre positions d'indexage de l'organe

de commande 130 correspondent avantageusement aux quatre positions de tenon 123 permettant les actionnements décrits précédemment à savoir :

- une première position angulaire pour activer le premier correcteur de fonction 10 (comme illustré à la figure 1) ;
- une deuxième position angulaire pour activer le deuxième correcteur de fonction 12 ;
- une troisième position angulaire pour activer simultanément le premier correcteur de fonction 10 et le deuxième correcteur de fonction 12 ;
- une quatrième position angulaire de débrayage pour activer aucun des correcteurs de fonction en cas de pression sur l'organe de commande 130.

[0073] Bien entendu, les positions d'indexation et le nombre de positions d'indexation sont donnés à titre d'exemple. D'autres variantes sont également envisagées. On peut citer par exemple une variante plus simple de réalisation consistant à indexer seulement la première position et la deuxième position pour activer soit le premier correcteur de fonction soit le deuxième correcteur de fonction.

[0074] On peut également citer une variante permettant d'indexer la première position, la deuxième position et la troisième position.

[0075] Lorsque l'organe de commande 130 est en position, l'utilisateur actionne l'organe de commande 130 en exerçant une pression selon une direction indiquée par la flèche référencée F1 sur la figure 1, de manière parallèle à l'axe X-X.

[0076] La pression exercée va à l'encontre de l'élément de rappel 140, déplaçant l'organe de commande 130 et la tige de commande 120 vers l'intérieur de la boîte 2 et jusqu'à la mise en contact du tenon 123 avec le ou les correcteurs de fonction 10, 12 sélectionnés. Une pression supplémentaire sur l'organe de commande 130 permet de manœuvrer le ou les correcteurs de fonction 10, 12 afin de permettre une activation, une sélection, une remise à zéro ou une correction d'une information dérivée de l'heure courante associée.

[0077] Le dispositif de correction multifonction 100 comporte également un organe d'étanchéité 160 assurant l'étanchéité entre le corps cylindrique 110 et la tige de commande 120. L'organe d'étanchéité est par exemple formé par un ou deux joints toriques superposés l'un à l'autre.

[0078] L'organe d'étanchéité 160 est configuré pour assurer l'étanchéité requise entre l'intérieur de la boîte de montre 2 et l'extérieur de la boîte de montre 2 tout en autorisant un mouvement de translation et de rotation de la tige de commande 120 et de l'organe de commande 130.

[0079] La figure 3 illustre un deuxième exemple de réa-

lisation d'un dispositif de correction multifonction selon l'invention.

[0080] En référence à la figure 3, le dispositif de correction multifonction 200 est identique au dispositif de correction multifonction 100 décrit précédemment à l'exception des caractéristiques qui vont être décrites par la suite.

[0081] Dans ce deuxième exemple de réalisation, l'organe de commande 130 est un poussoir comportant une empreinte 135 destinée à recevoir un outil pour faciliter la rotation de l'organe de commande 130. Bien entendu, l'outil comporte une forme complémentaire de l'empreinte 135.

[0082] La figure 4 illustre un troisième exemple de réalisation d'un dispositif de correction multifonction selon l'invention.

[0083] En référence à la figure 4, le dispositif de correction multifonction 300 est identique au dispositif de correction multifonction 100 décrit précédemment à l'exception des caractéristiques qui vont être décrites par la suite.

[0084] Dans ce troisième exemple de réalisation, le dispositif de correction multifonction 300 est du type bouton correcteur multifonction miniature destiné à être intégré totalement dans une carrure 20' de la boîte de montre 2. En référence à la figure 3, la carrure 20' est représentée en transparence afin de pouvoir visualiser le dispositif de correction multifonction 300 dans son ensemble.

[0085] La carrure 20' comporte un logement 21' traversant configuré pour recevoir par vissage ou chassage le corps cylindrique 110.

[0086] Dans cet exemple de réalisation, l'organe de commande 130 est un correcteur miniature logé dans le logement 21' de sorte que celui n'est pas saillant vis-à-vis de la face extérieure 24 de la carrure 20'.

[0087] L'organe de commande 330 comporte une empreinte 135 destinée à recevoir un outil pour permettre la rotation de l'organe de commande 130 qui est logé dans la carrure 20' et donc non accessible facilement par l'utilisateur.

[0088] L'organe de commande 330 de ce troisième exemple de réalisation présente un fonctionnement identique à l'organe de commande 130 décrit en référence aux figures 1 à 2 et présente les mêmes caractéristiques.

[0089] L'organe de commande 330 est actionnable par l'utilisateur depuis l'extérieur de la boîte 2 via un outil de petites dimensions configuré pour coopérer avec la forme de l'empreinte 135.

[0090] Dans les différents exemples de réalisation, l'invention a été particulièrement décrite pour la sélection et/ou l'activation de deux correcteurs de fonction que comporte un mouvement d'horlogerie. Toutefois, l'invention est également applicable pour la sélection et/ou l'activation d'une pluralité de correcteurs de fonction d'un mouvement d'horlogerie.

[0091] A cet effet, la deuxième extrémité 122 de la tige de commande 120 peut comporter un ou plusieurs te-

nons, ou d'éléments en saillie, de forme diverse, pour permettre l'activation de plusieurs doigts d'activation de plusieurs correcteurs de fonction.

[0092] Par exemple, avec un tenon excentré de forme carrée, et en réalisant des quarts de tour de l'organe de commande, il est envisageable de pouvoir activer quatre correcteurs de fonction d'un mouvement d'horlogerie.

[0093] Dans la présente demande, la tige de commande 120 actionne deux correcteurs de fonction, de type bascule, d'un mouvement d'horlogerie mécanique. Toutefois, il est envisagé que la tige de commande puisse interagir avec un correcteur de fonction de type contact électrique permettant de réaliser une fonction d'affichage, de correction, de sélection, d'enclenchement, ou de remise à zéro d'au moins une fonction dérivée de l'heure courante d'un mécanisme quelconque.

[0094] L'invention a également pour objet une pièce d'horlogerie, telle qu'une montre bracelet, comportant une boîte 2 renfermant un mouvement d'horlogerie 1 comportant au moins deux correcteurs de fonction 10, 20 pour afficher, corriger, sélectionner, enclencher, ou remettre à zéro des fonctions dérivées de l'heure courante, comme par exemple un quantième, un fuseau horaire, un chronographe, etc, et un dispositif de correction multifonction 100 selon l'invention permettant de sélectionner un correcteur de fonction 10, 12 du mouvement d'horlogerie 1 et d'actionner celui-ci lors d'une pression sur l'organe de commande 130, 330.

[0095] La boîte 2 comporte une carrure comportant un logement 21 dans lequel est monté un dispositif de correction multifonction 100, 200, 300 selon l'invention, par chassage ou vissage.

Revendications

1. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) pour boîte (2) d'une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie (1) présentant au moins un correcteur de fonction (10, 12) pour réaliser différentes fonctions d'activation, de sélection, de remise à zéro et/ou de correction d'une information dérivée de l'heure courante dudit mouvement d'horlogerie (1), ledit dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) comportant :

- un corps cylindrique (110) configuré pour être solidarisé à ladite boîte (2) de pièce d'horlogerie ;
- une tige de commande (120) d'axe de révolution (X-X), la tige de commande (120) étant mobile en translation à l'intérieur du corps cylindrique (110) le long de l'axe de révolution (X-X) et présentant une extrémité (122) comportant une excroissance (123) apte à interagir avec ledit au moins un correcteur de fonction (10, 12) ;
- un organe de commande (130, 330) solidaire de ladite tige de commande (120) ;

caractérisé en ce que l'organe de commande (130, 330) est mobile en rotation autour de l'axe de révolution (X-X) de la tige de commande (120) entre plusieurs positions angulaires et **en ce que** l'excroissance (123) est configurée de sorte que la rotation de l'organe de commande (130, 330) modifie la position angulaire de ladite excroissance (123) autour de l'axe de révolution (X-X) et vis-à-vis du mouvement d'horlogerie (1).

2. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** pour l'une des positions angulaires de l'organe de commande (130, 330), l'excroissance (123) de l'extrémité (122) de la tige de commande (120) est apte à être positionnée en regard d'un correcteur de fonction (10, 12) que comporte le mouvement d'horlogerie (1), de sorte que le dispositif de correction (100, 200, 300) est apte à exécuter une fonction associée au correcteur de fonction (10, 12) lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande (130, 330).

3. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** pour l'une des positions angulaires (P3) de l'organe de commande (130, 330), l'excroissance (123) de l'extrémité (122) de la tige de commande (120) est apte à être positionnée en regard d'une pluralité de correcteurs de fonction (10, 12) que comporte le mouvement d'horlogerie (1), de sorte que le dispositif de correction (100, 200, 300) est apte à exécuter simultanément une combinaison de fonctions associées aux correcteurs de fonction (10, 12) lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande (130, 330).

4. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** pour l'une des positions angulaires (P4) de l'organe de commande (130, 330), l'excroissance (123) de l'extrémité (122) de la tige de commande (120) est inactive vis-à-vis du mouvement d'horlogerie (1) lorsqu'une pression est exercée sur l'organe de commande (130, 330).

5. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le mouvement d'horlogerie (1) comporte un premier correcteur de fonction (10) et un deuxième correcteur de fonction (12), **en ce que** dans une première position angulaire de l'organe de commande (130, 330) l'excroissance (123) de l'extrémité (122) de la tige de commande (120) est apte à être positionnée en regard du premier correcteur de fonction (10) et **en ce que** dans une deuxième position angulaire de l'organe de commande (130, 330) l'excroissance (123) de l'extrémité (122) de la

- tige de commande (120) est apte à être positionnée en regard du deuxième correcteur de fonction (12), et **en ce qu'**une pression exercée sur l'organe de commande (130, 330) permet d'amener l'excroissance (123) de ladite extrémité (122) de la tige de commande (120) en contact du correcteur de fonction (10, 12) sélectionné afin d'activer, de sélectionner, de remettre à zéro ou de corriger la fonction du mouvement d'horlogerie (1) associée.
6. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps cylindrique (110) présente une forme de cylindre de révolution d'axe de révolution (X-X).
 7. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la tige de commande (120) est coaxiale au corps cylindrique (110).
 8. Dispositif de correction multifonction (100, 200) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de correction multifonction (100, 200) est un bouton poussoir configuré pour être logé partiellement dans une carrure (20) de ladite boîte (2), et **en ce que** l'organe de commande (130) est un poussoir.
 9. Dispositif de correction multifonction (300) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de correction multifonction (300) est un bouton correcteur miniature configuré pour être intégré totalement dans l'épaisseur d'une carrure (20') de ladite boîte (2).
 10. Dispositif de correction multifonction (200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande (130, 330) comporte une empreinte (135) configurée pour recevoir un outil présentant une forme complémentaire de l'empreinte.
 11. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) comporte un organe de rappel (140) ménagé entre le corps cylindrique (110) et l'organe de commande (130, 330) pour assurer le retour de l'organe de commande (130, 330) dans une position de repos.
 12. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite excroissance (123) de ladite extrémité (122) de la tige de commande (120) fait saillie par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de révolution (X-X).
 13. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite excroissance (123) de ladite extrémité (122) de la tige de commande (120) est un tenon en forme de demi-lune.
 14. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un organe d'indexation (150) pour indexer ladite pluralité de positions angulaires de l'organe de commande (130, 330).
 15. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe d'indexation (150) est formé par un indexeur comportant une bille d'indexage (151) logée dans une cage d'indexation (152) portée par l'organe de commande (130, 330).
 16. Dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit indexeur coopère avec des logements (155) ménagés sur le corps cylindrique (110).
 17. Pièce d'horlogerie comportant une boîte (2) renfermant un mouvement d'horlogerie (1) comportant au moins un premier correcteur de fonction (10) et un deuxième correcteur de fonction (12), chaque correcteur de fonction (10, 12) permettant d'afficher, de corriger, de sélectionner, d'enclencher, ou de remettre à zéro une fonction dérivée de l'heure courante ; ladite boîte (2) présentant une carrure (20, 20') comportant un logement (21, 21') dans lequel est monté un dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) selon l'une des revendications 1 à 16, ledit dispositif de correction multifonction (100, 200, 300) présentant une pluralité de positions angulaires pour interagir avec le premier correcteur de fonction (10) et/ou le deuxième correcteur de fonction (12) du mouvement d'horlogerie (1).

Fig. 1

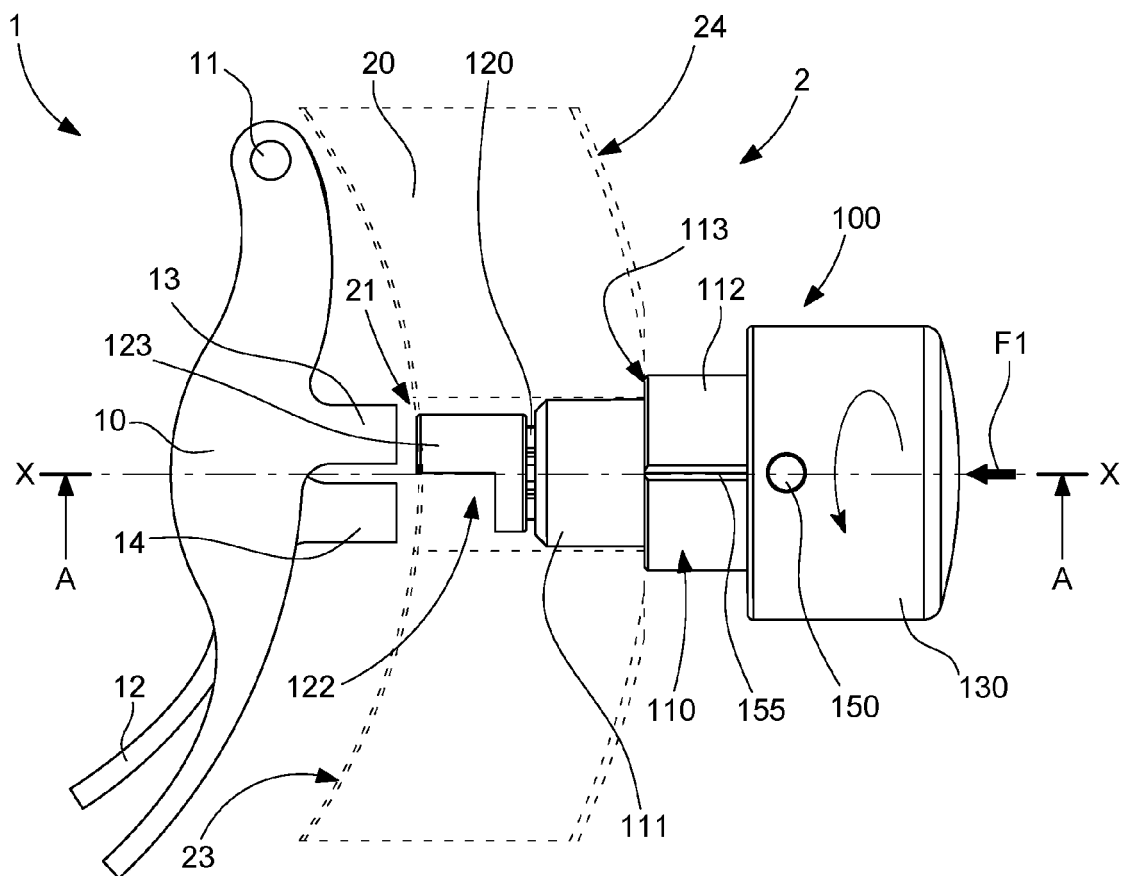


Fig. 2

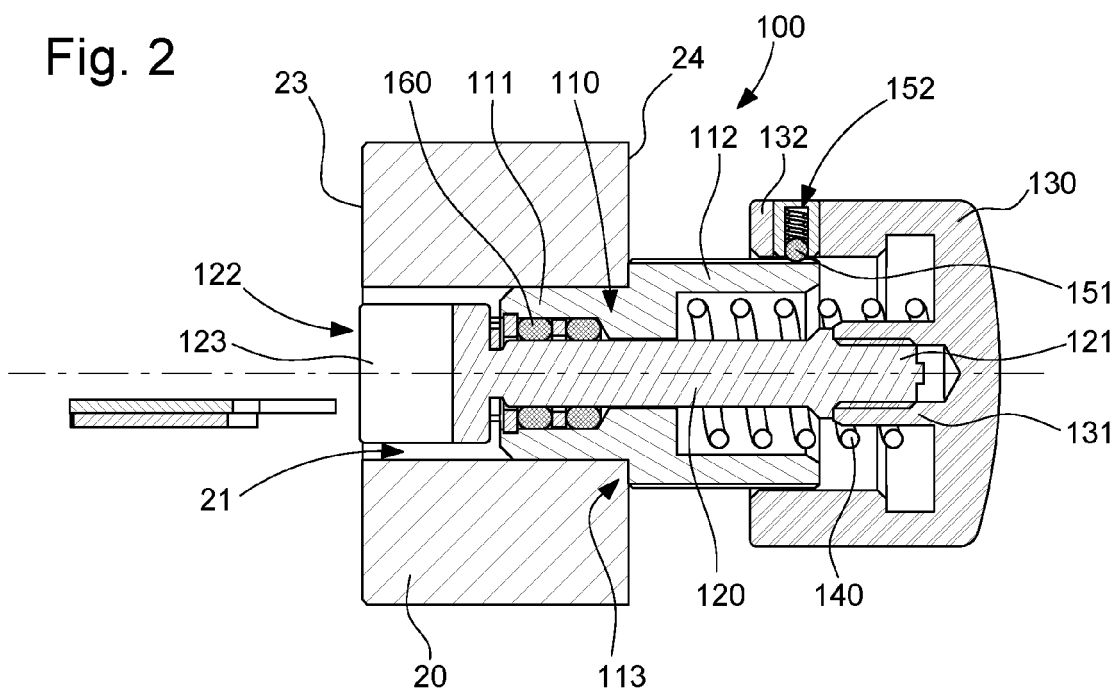


Fig. 3

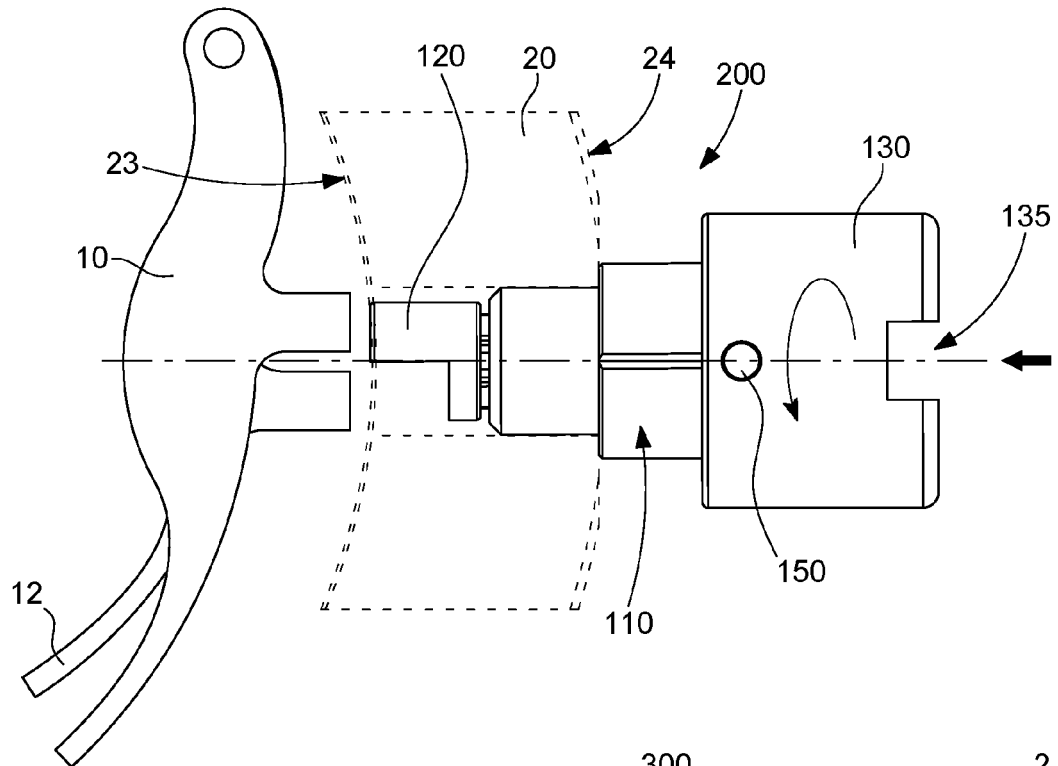
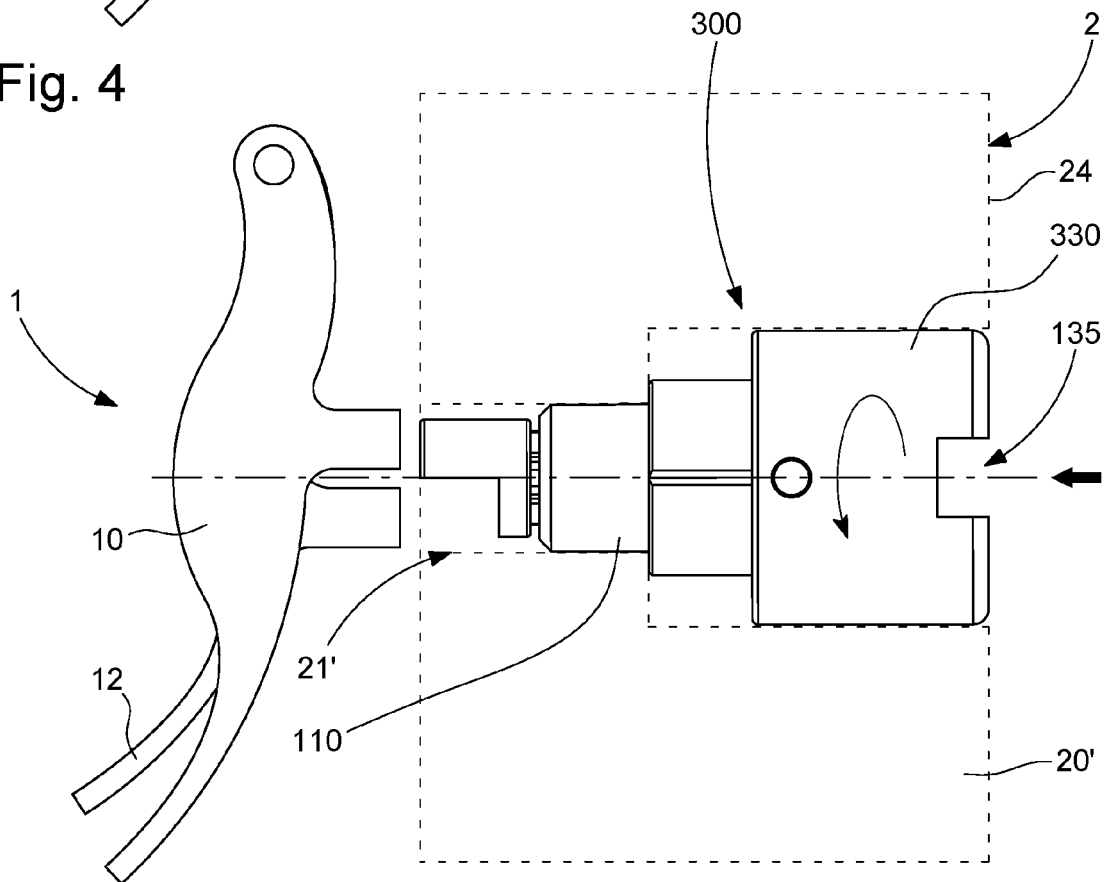


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 21 5204

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	US 8 371 745 B2 (SUUNTO OY [FI]; MANNI JUKKA [FI]) 12 février 2013 (2013-02-12)	1, 6, 8, 11, 12	INV. G04B27/00
A	* colonne 3 - colonne 6; figures 1-4 *	2-5, 7, 9, 10, 13-17	G04F7/08
A	EP 2 469 358 A2 (DUBOIS & DEPRAZ SA [CH]) 27 juin 2012 (2012-06-27) * alinéas [0012] - [0027]; figure 6 *	1-17	
A	CH 714 602 A1 (CHAUMET HORLOGERIE SA [CH]) 31 juillet 2019 (2019-07-31) * alinéas [0013] - [0019]; figure 2 *	1-17	
A	CH 710 271 A2 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 29 avril 2016 (2016-04-29) * alinéas [0035] - [0036]; figure 1 *	1	
A	EP 1 939 699 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 2 juillet 2008 (2008-07-02) * figures 1-3, 7 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04C G04F G04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 juin 2022	Camatchy Toppé, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 21 21 5204

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.

10-06-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 8371745 B2	12-02-2013	DE 102009060805 A1	17-03-2011
		FI 20086259 A	01-07-2010
		GB 2466703 A	07-07-2010
		HK 1142694 A1	10-12-2010
		US 2010187074 A1	29-07-2010

EP 2469358 A2	27-06-2012	CH 704250 A2	29-06-2012
		EP 2469358 A2	27-06-2012

CH 714602 A1	31-07-2019	AUCUN	

CH 710271 A2	29-04-2016	AUCUN	

EP 1939699 A1	02-07-2008	CN 101226374 A	23-07-2008
		EP 1939699 A1	02-07-2008
		HK 1123367 A1	12-06-2009
		JP 5254606 B2	07-08-2013
		JP 2008164616 A	17-07-2008
		KR 20080063106 A	03-07-2008
		SG 144118 A1	29-07-2008
		US 2008159081 A1	03-07-2008

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