

(19)



(11)

**EP 3 376 305 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**22.07.2020 Bulletin 2020/30**

(51) Int Cl.:  
**G04B 3/00 (2006.01) G04B 3/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17161509.9**

(22) Date de dépôt: **17.03.2017**

(54) **DISPOSITIF DE REMONTAGE A POUSSOIR POUR MONTRE**

VORRICHTUNG ZUM AUZIEHEN PER KNOPFDRUCK FÜR UHR

WINDING DEVICE WITH PUSH-BUTTON FOR WATCH

(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**

(43) Date de publication de la demande:  
**19.09.2018 Bulletin 2018/38**

(73) Titulaire: **Harry Winston SA  
1228 Plan-les-Ouates (CH)**

(72) Inventeurs:  
• **BÜHLER, Johnny  
1184 Luins (CH)**

• **MONFERRER, Bernat  
1162 St-Prex (CH)**

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al  
ICB  
Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Faubourg de l'Hôpital 3  
2001 Neuchâtel (CH)**

(56) Documents cités:  
**WO-A2-02/077724 CH-A- 12 174  
CH-A2- 710 271 FR-A- 1 269 569  
FR-A1- 2 993 062**

**EP 3 376 305 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention concerne un dispositif de remontage agencé pour sa fixation à une structure d'une montre comportant une boîte enfermant au moins un barillet, par rapport à laquelle boîte est mobile une tige de commande au moins de mise à l'heure, ledit dispositif de remontage comportant un poussoir, rétractable à baïonnette, et extensible de façon télescopique, comportant, entre un canon agencé pour être fixé à ladite boîte et une tête actionnable par l'utilisateur et qui porte un organe de commande, des premiers moyens de rappel élastique tendant à écarter ladite tête dudit canon, ledit poussoir étant agencé pour entraîner indirectement au moins le tambour d'un dit barillet ou un rochet pour l'armage d'un dit barillet, ledit organe de commande étant mobile linéairement et agencé pour, sous une action d'un utilisateur, l'entraîner d'au moins une crémaillère mobile à l'encontre de deuxièmes moyens de rappel élastique.

**[0002]** L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie comportant une dite structure sur laquelle est fixé au moins un tel dispositif de remontage.

**[0003]** L'invention concerne encore une montre comportant un tel dispositif de remontage.

**[0004]** L'invention concerne le domaine des mécanismes de rechargement en énergie pour montres.

### Arrière-plan de l'invention

**[0005]** Le remontage manuel des montres, notamment mécaniques, est toujours une préoccupation des fabricants, en raison des contraintes imprimées à la tige, et à l'usure des composants. En particulier, les montres de petite dimension sont malcommodes à remonter par la couronne, souvent peu accessible et de très petite taille.

**[0006]** Il est donc difficile à l'utilisateur de transmettre correctement des couples et efforts importants avec des couronnes et des poussoirs de très petit diamètre, dont l'accessibilité est parfois difficile, notamment sur des montres dame, pour lesquelles cette accessibilité peut encore être compliquée par la longueur des ongles de l'utilisatrice.

**[0007]** D'autres mécanismes ont été réalisés, notamment par Léon Hatot, qui a réalisé, pour des montres de dame, des caches à volets recouvrant la couronne, et dont l'ouverture permettait un rechargement en énergie.

**[0008]** Parallèlement, de tels mécanismes permettent difficilement d'assurer une importante réserve de marche, en raison du grand nombre de cycles à effectuer pour un remontage complet. Par exemple il n'est pas rare de nécessiter plus de 20 tours de tige pour le remontage complet d'une petite montre dame comportant un barillet unique. Le rapport d'engrenage doit souvent être diminué, de façon à réduire le couple à appliquer au niveau de la couronne. Et l'encombrement disponible ne permet pas toujours de loger un mécanisme de remontage auto-

matique.

**[0009]** Le document FR1269569A au nom de GLOBO décrit un organe de commande, comprenant un corps fixé à un boîtier, et un poussoir mobile axialement dans ce corps, entre une position de repos et une position active. Le poussoir peut tourner dans le corps, au moins lorsqu'il occupe une position axiale déterminée par rapport à ce corps. Le poussoir et le corps présentent des organes de verrouillage venant naturellement en prise pour maintenir le poussoir en position active lorsqu'il a été tourné par rapport au corps, à partir de la position angulaire qu'il occupe en position de repos. Le poussoir est placé sous l'action d'un ressort de rappel qui tend à le maintenir en position de repos, et les organes de verrouillage forment un dispositif d'accouplement à baïonnette. Le corps est constitué par une douille, et le poussoir par une tige portant un bouton de commande creux qui présente une paroi externe entourant l'extrémité ouverte de la douille. L'un des éléments du dispositif d'accouplement à baïonnette est formé par une découpeure en L de la douille, et l'autre de ces éléments par une goupille faisant saillie à l'intérieur de la paroi du bouton de commande, et plongeant dans cette découpeure. Dans une variante le corps présente un rebord interne avec une ouverture de forme pour le passage du poussoir, ce dernier présentant une partie de forme correspondant à celle de cette ouverture, cette partie du poussoir étant engagée dans l'ouverture lorsque le poussoir est au repos, et étant située sous le rebord lorsque ce poussoir est en position active, ce rebord du corps et la partie correspondante du poussoir constituant ces organes de verrouillage. Dans une autre variante les organes de verrouillage sont constitués par un filetage et un taraudage correspondants, éloignés l'un de l'autre quand le poussoir est en position de repos, et arrivant en prise l'un avec l'autre au moment où le poussoir est amené en position active, le poussoir portant des filets engagés en permanence dans des filets correspondants du corps.

**[0010]** Le document CH710271A2 au nom de MONTRES BREGUET SA décrit organe de commande télescopique pour le déclenchement et/ou l'arrêt d'une fonction d'une montre, comprenant un corps fixe chassé dans une ouverture d'une boîte, et dans lequel coulisse un bouton poussoir. L'organe de commande comprend des moyens de rappel élastiques, une tige mobile axialement et configurée pour coopérer avec un mécanisme de commande, une couronne étant assujettie à la tige par le biais de moyens télescopiques. Les moyens télescopiques comprennent un élément intermédiaire solidaire de la couronne, l'élément intermédiaire étant configuré pour être guidé sur la tige et agencé pour être solidaire de la tige dans au moins deux positions axiales, de manière que l'organe de commande puisse passer d'une position rétractée, dans laquelle l'organe de commande est désactivé, vers une position déployée, dite position de manœuvre, dans laquelle l'organe de commande est apte à déclencher et/ou arrêter la fonction.

**[0011]** Le document WO02/077724A2 au nom de

GLASHUETTER UHRENBETRIEB GmbH décrit un dispositif de sonnerie actionné par un barillet à ressort moteur indépendant du mouvement de la montre. La montre comporte des moyens de commande mécaniques actionnables manuellement pour enclencher le dispositif de sonnerie. Le barillet est remonté par une barre d'armage dont l'extrémité libre se termine par un segment denté, et qui est cinématiquement reliée à un poussoir d'armage d'une part, et au ressort moteur de sonnerie d'autre part.

**[0012]** Le document CH12174 au nom de STAUFFER décrit un mécanisme de remontage du barillet de sonnerie dans les montres à répétition, actionné par la couronne qui se déplace sur un pendant cylindrique, parallèlement à son axe.

**[0013]** Le document FR2993062A1 au nom de CHEVAL FRERES décrit un ensemble de couronne de remontoir de montre associée, en déplacement axial et en rotation, avec un axe taraudé traversant un boîtier, par l'intermédiaire d'un tube fixé sur celui-ci, et en liaison, à l'une de ses extrémités opposée à la couronne, avec une tige d'un mécanisme d'entraînement des différentes fonctions de la montre. La couronne est logée dans un évidement externe latéral du boîtier, de forme sensiblement correspondante, dans lequel elle est susceptible de s'escamoter ou d'en être extraite par des moyens de translation à effet télescopique actionnés automatiquement par un déclencheur à impulsion manuelle, lui-même logé dans un logement de la couronne.

#### Résumé de l'invention

**[0014]** L'invention se propose de définir un mécanisme de remontage plus facile à utiliser que la couronne usuelle, surtout pour des montres de petite dimension telles que des montres pour dame, et permettant d'effectuer un rechargement complet en énergie avec un nombre réduit de cycles de remontage.

**[0015]** A cet effet, l'invention concerne un dispositif de remontage selon la revendication 1.

**[0016]** L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie comportant une structure sur laquelle est fixé au moins un tel dispositif de remontage.

**[0017]** L'invention concerne encore une montre comportant un tel dispositif de remontage, ou un tel mouvement.

#### Description sommaire des dessins

**[0018]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée, et en perspective vue depuis le dessous, un mouvement d'horlogerie comportant un dispositif de remontage selon l'invention, agencé pour le remontage d'un ba-

rillet, avec un poussoir représenté dans ses trois positions remarquables : de repos, activé, de butée;

- la figure 2 représente, de façon schématisée, et en perspective vue depuis le dessus, le mouvement de la figure 1 ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée, en vue de dessus, une montre comportant une boîte enfermant le mouvement de la figure 1 ;
- la figure 4 représente, de façon schématisée, en vue de dessous, la montre de la figure 3;
- la figure 5 représente, de façon schématisée, la même montre en coupe selon la section A-A de la figure 4 ;
- la figure 6 représente, de façon schématisée, et en perspective vue depuis le dessus, une partie de la montre de la figure 3 avec une structure qui porte le dispositif de remontage selon l'invention;
- la figure 7 représente, de façon schématisée, et en perspective le poussoir du dispositif de remontage selon l'invention, constituant un module indépendant, dont la figure 8 représente, de la même façon, le canon que comporte ce poussoir;
- les figures 9, 10 et 11 représentent, de façon schématisée, et en coupe longitudinale par rapport à l'axe du poussoir, ce module poussoir, respectivement en position activée, de repos, et de butée.

#### Description détaillée des modes de réalisation préférés

**[0019]** L'invention concerne un dispositif de remontage 1 pour une montre 100, notamment une montre mécanique. Une telle montre 100 comporte classiquement une boîte 200 enfermant au moins un barillet 300, notamment muni d'un rochet 400, par rapport à laquelle boîte 200 est mobile une tige 500 de commande au moins de mise à l'heure.

**[0020]** Le dispositif de remontage 1 est agencé pour sa fixation à une structure 700 d'une telle montre 100, cette structure 700 pouvant être une platine ou un pont, ou similaire, d'un mouvement 600 destiné à être intégré dans la montre 100, ou encore la boîte 200 elle-même, ou un organe qu'elle comporte, tel que carrure, fond, ou autre.

**[0021]** Le dispositif de remontage 1 selon l'invention est polyvalent, puisqu'il peut constituer un dispositif de remontage principal, ou un dispositif de remontage auxiliaire en particulier dans le cas où la montre comporte aussi un dispositif de remontage automatique. Ce dispositif de remontage 1 peut alimenter en énergie aussi bien un barillet principal destiné à l'entraînement d'un mouvement 600, qu'un barillet secondaire pour une fonction secondaire, comme un chronographe ou encore un mécanisme de sonnerie, un automate, ou autre. Naturellement le dispositif de remontage 1 peut aussi être agencé pour l'entraînement d'une pluralité de rochets chacun liés à un barillet différent.

**[0022]** L'invention est illustrée par les figures dans le cas particulier et non limitatif de l'entraînement d'un ba-

rillet principal.

**[0023]** Ce dispositif de remontage 1 comporte un poussoir 2, qui est agencé pour entraîner indirectement au moins un rochet 400 pour l'armage d'un barillet 300, ou pour entraîner indirectement le tambour de ce barillet 300.

**[0024]** Ce poussoir 2 est rétractable à baïonnette et extensible de façon télescopique, et comporte, entre un canon 21 agencé pour être fixé à une boîte 200 et une tête 7 actionnable par l'utilisateur et qui porte un organe de commande 8, des premiers moyens de rappel élastique 6 tendant à écarter la tête 7 du canon 21.

**[0025]** Cette tête 7 est mobile en translation par rapport à l'axe longitudinal du canon 21, entre deux fins de course extrêmes qui sont une position de butée PB, où la tête 7 est au plus près de la boîte 200, et dans laquelle position de butée PB la tête 7 a un degré de liberté en rotation par rapport à l'axe longitudinal du canon 21, et une position activée PA qui est une position d'élongation maximale, plus facilement accessible à l'utilisateur, et où la tête 7 est indexée en rotation par rapport à la boîte 200 dans une position angulaire indexée, cette tête 7 pouvant occuper, entre ces deux positions de butée PB et activée PA, une position de repos PR où la tête 7 est apte à être immobilisée longitudinalement par rapport au canon 21, dans au moins une position angulaire de blocage qui est différente de la position angulaire indexée. Plus particulièrement, ce canon 21 comporte un premier alésage 22 de guidage d'un arbre 81 qui est fixé à la tête 7 et qui constitue l'organe de commande 8, pour l'entraînement, notamment mais non limitativement en translation, par poussée d'une crémaillère 4 ou d'un composant mobile d'horlogerie.

**[0026]** Ce poussoir 2 est mobile linéairement et agencé pour, sous une action d'un utilisateur, entraîner, notamment en translation comme dans le cas particulier illustré par les figures, au moins une crémaillère 4. On comprend que la crémaillère 4 peut avoir une course autre que linéaire, notamment une course circulaire, par exemple suivant le contour du mouvement si celui-ci est de forme ronde, ou autre. Dans l'exemple non limitatif des figures, la crémaillère 4 est guidée sur deux appuis 41, cette configuration convient également à une course circulaire de la crémaillère 4.

**[0027]** Selon l'invention, le poussoir 2 ne sert qu'au remontage, et est indépendant de la tige 500.

**[0028]** Naturellement ceci n'empêche aucunement que la tige 500 comporte une fonction classique de remontage d'un réservoir en énergie de la montre, notamment un barillet.

**[0029]** Il faut comprendre que le poussoir 2 n'utilise aucun rouage en relation avec la tige 500, et est indépendant pour aller commander directement la rotation d'un rochet.

**[0030]** Ce poussoir 2 est extensible de façon télescopique, et comporte, entre un canon 21 agencé pour être fixé à la boîte 200 et une tête 7 actionnable par l'utilisateur et qui porte l'organe de commande 8, des premiers

moyens de rappel élastique 6 qui tendent à écarter la tête 7 du canon 21.

**[0031]** La tête 7 est mobile, de façon limitée, en rotation, et en translation, par rapport à l'axe longitudinal du canon 21

**[0032]** La tête 7 est mobile en translation par rapport à l'axe longitudinal du canon 21, entre deux fins de course extrêmes : une position de butée PB, où cette tête 7 est au plus près de la boîte 200, par exemple dans un chambrage, dans laquelle position de butée PB la tête 7 a un degré de liberté en rotation par rapport à l'axe longitudinal du canon, et une position activée PA qui est une position d'élongation maximale, où elle est plus facilement accessible à l'utilisateur, et où elle est indexée en rotation par rapport à la boîte 200 dans une position angulaire indexée. Entre ces deux positions de butée PB et activée PA, la tête 7 peut occuper une position de repos où elle est immobilisée longitudinalement par rapport au canon 21, dans au moins une position angulaire de blocage, qui est différente de la position angulaire indexée.

**[0033]** On comprend que la position de butée PB est une position transitoire qui n'est utilisée que pour un changement de position angulaire de la tête 7 par rapport au canon 21 : depuis la position angulaire indexée vers la position angulaire de blocage, ou inversement. C'est dans cette position de butée PB que l'utilisateur imprime à la tête 7 la rotation qui lui permet de changer de position angulaire, de 45° dans l'exemple particulier non limitatif des figures.

**[0034]** Certaines figures superposent la visualisation de ces trois positions, les repères numériques sont alors dans certains cas affectés de la lettre B butée, A activé ou R repos pour mieux les distinguer.

**[0035]** Selon l'invention, la crémaillère 4 est mobile à l'encontre de deuxièmes moyens de rappel élastique 5, qui sont agencés pour opposer un effort résistant à la poussée de la crémaillère 4, et la ramène en début de course chaque fois que l'utilisateur lâche le poussoir 2, et, plus particulièrement, cette au moins une crémaillère 4 est montée glissante, et est guidée linéairement par des moyens de guidage, ou par au moins deux appuis 41 dans la réalisation illustrée non limitative, et coopère avec un mobile d'armage 42 qui engrène avec un râteau de renvoi 43. Ce râteau de renvoi 43 est actionné par au moins un ressort de rappel 44 que comportent les deuxièmes moyens de rappel élastique 5,

**[0036]** Plus particulièrement le mobile d'armage 42 engrène avec un renvoi baladeur 45 lequel, selon son sens de rotation, engrène ou non, ou bien directement avec le rochet 400, ou bien, comme illustré sur les figures avec une couronne d'armage 46 qui elle-même engrène avec le rochet 400, pour l'armage du barillet 300 associé au rochet 400 sous l'effet d'un actionnement du poussoir 2.

**[0037]** On comprend que le choix des rapports d'engrenage entre le mobile d'armage 42, le renvoi baladeur 45, et la couronne d'armage 46, permet d'ajuster le nombre de cycles à effectuer pour obtenir un armage complet du barillet, ou d'augmenter le couple transmis lors de

chaque cycle de remontage par action sur le poussoir 2 jusqu'en fin de course.

**[0038]** Plus particulièrement le mobile d'armage 42 engrène avec un renvoi baladeur 45 au travers d'au moins un pignon inverseur 47, selon la position du poussoir 2 dans la boîte 200, et le sens de rotation du ou des barillet. Naturellement il est possible d'interposer, si nécessaire, un rouage plus long entre le mobile d'armage 42 et le renvoi baladeur 45, avec autant de renvois et d'inverseurs que nécessaire.

**[0039]** Dans le cas illustré non limitatif, qui concerne un calibre de montre dame de très petite taille, le rapport se fait seulement entre le mobile d'armage 42 et le rochet 400, en effet il est facile d'adapter le dimensionnement du mobile d'armage 42 en fonction du rapport souhaité. Plus particulièrement, le renvoi baladeur 45, le pignon inverseur 47 éventuel, et la couronne d'armage 46, font office de renvoi, avec un rapport 1, il est naturellement possible de modifier ce rapport avec des mobiles avec pignons et roues, mais au détriment de l'encombrement.

**[0040]** On comprend que la présence de la couronne d'armage 46 ou/et du pignon inverseur 47 est imposée par le positionnement relatif entre le barillet 300 et le dispositif de remontage 1 selon l'invention, non seulement en termes d'écartement, mais aussi en fonction de leur positionnement angulaire relatif par rapport à la boîte de montre, le sens de rotation du barillet 300 lors de son désarmage étant imposé par le sens de marche du rouage du mouvement d'horlogerie 600 auquel ce barillet 300 fournit de l'énergie.

**[0041]** Plus particulièrement le dispositif de remontage 1 comporte un troisième moyen de rappel élastique, ou un cliquet 48 anti-retour muni d'un ressort 480, ou encore un ressort sautoir ou similaire, pour prévenir le désarmage du barillet, et coopérant avec la couronne d'armage 46 ou avec le rochet 400. Le renvoi baladeur 45 peut donc dégrener facilement de la couronne d'armage 46 sans recevoir de tension adverse.

**[0042]** Dans la réalisation illustrée, ce cliquet 48 est sur la couronne d'armage 46, plutôt que sur le rochet 400, pour une optimisation de place, en raison d'une configuration de mouvement à faible épaisseur disponible, qui empêche de placer le cliquet sur le rochet, ou bien un ressort-sautoir ayant la même fonction, comme ce pourrait être le cas sur un plus gros calibre.

**[0043]** Dans la réalisation illustrée, lors de la course d'aller (en poussée de la crémaillère 4), le baladeur embraye, dans la course de retour le baladeur débraye. Cette configuration est préférée à la configuration inverse, qui nécessiterait un surdimensionnement inutile du ressort de rappel de la crémaillère 4.

**[0044]** Plus particulièrement, et tel que visible sur la réalisation illustrée par les figures, la première course linéaire de la tête 7 est parallèle à la deuxième course linéaire de la crémaillère 4.

**[0045]** Dans une autre variante non illustrée, la première course linéaire de la tête 7 n'est pas parallèle à la deuxième course linéaire de la crémaillère 4, et l'organe

de commande 8 coopère avec une crémaillère 4 par une liaison articulée, par exemple avec un bras intermédiaire comportant une première articulation avec l'organe de commande 8, et une deuxième articulation avec la crémaillère 4, ou similaire. De telles articulations peuvent être réalisées classiquement par des goupilles d'articulation, ou bien cette liaison articulée est faite en utilisant un composant en matériau micro-usinable, tel que silicium ou similaire, comportant une pluralité de cols formant autant d'articulations, ce composant étant interposé entre la crémaillère 4 et l'organe de commande 8, ou encore solidarisé avec la crémaillère 4, avec laquelle, il peut, encore, être réalisé de façon monobloc. Dans une autre variante encore, la liaison en poussée entre l'organe de commande 8 et la crémaillère 4 se fait par des surfaces pentées faisant coins.

**[0046]** Plus particulièrement, dans une réalisation avantageuse illustrée par les figures, le poussoir 2 est un poussoir rétractable à baïonnette, et comporte un canon 21 agencé pour être vissé ou/et collé dans une implantation 201 de la boîte 200. Ce canon 21 qui comporte un premier alésage 22, pour le guidage d'un arbre 81 qui est fixé à la tête 7, par exemple par un filetage 29 et un taraudage 79, ou similaire, et qui constitue l'organe de commande 8 pour l'entraînement, notamment en translation, de la au moins une crémaillère 4. Plus particulièrement, au moins un joint 92 est interposé entre le premier alésage 22 et l'arbre 81, pour assurer l'étanchéité de l'intérieur de la boîte 200.

**[0047]** Dans la réalisation non limitative illustrée, l'arbre 81 comporte, à son extrémité, une vis 80 qui comporte une surface frontale lisse, plus particulièrement plane, exempte de fente, son entraînement se faisant par un profil périphérique, de façon à ne pas accrocher la crémaillère 4 lors d'une rotation du poussoir 2 autour de son axe longitudinal. Cette vis 80 sert encore, avantageusement, de butée arrière pour éviter l'extraction de l'arbre 81, tel que visible notamment sur la figure 9 où la tête de cette vis 80 vient en appui sur un arrêt d'extrémité 91, qui peut être un arrêt mécanique tel que circlips, bague fendue, ou similaire, ou encore un joint.

**[0048]** Plus particulièrement et tel que visible sur la figure 7, le poussoir 2 constitue un module indépendant agencé pour pousser une crémaillère 4, et qui peut être inséré d'un bloc dans l'implantation 201 de la boîte 200 d'une montre 100. De préférence, mais non limitativement, l'insertion du canon 21 est faite à demeure, par vissage ou/et collage ou similaire.

**[0049]** Plus particulièrement le canon 21 comporte, connexe à une collerette 23 d'appui de butée qui est destinée à venir en appui sur une face de la boîte 200, une portée cylindrique 24 sur laquelle coulisse un alésage 72 de la tête 7. Au moins une gorge longitudinale 25 parallèle à l'axe du canon 21 est ménagée en périphérie de cette portée cylindrique 24, tel que visible sur la figure 7. Un ergot 73 qui est solidaire avec une extrémité frontale 71 de la tête 7 coulisse dans cette gorge longitudinale 25 lors d'une translation relative entre la tête 7 et le canon

21, dans une position angulaire particulière de la tête 7 qui est une position angulaire de liberté.

**[0050]** Cette au moins une gorge longitudinale 25 débouche, au voisinage de la collerette 23, dans un dégagement 27 formant un profil de baïonnette apte à recevoir l'ergot 73 lors d'une rotation appropriée de la tête 7 par rapport au canon 21, pour former un arrêt axial de la tête 7 par rapport au canon 21, la tête 7 est alors dans une position angulaire de blocage. Le sens de rotation est indifférent, et est choisi lors de la définition ergonomique du produit.

**[0051]** Plus particulièrement le canon 21 comporte une première chambre 28 alignée avec une deuxième chambre 78 que comporte la tête 7 pour la réception d'un ressort 31 tendant à écarter la tête 7 du canon 21, le ressort 31 constituant les premiers moyens de rappel élastique 6.

**[0052]** Plus particulièrement, le dégagement 27 comporte un logement 270 agencé pour loger l'ergot 73 dans une position de repos, et qui est séparé de la gorge longitudinale 25 par un arrêt périphérique 29 interdisant toute rotation de la tête 7 quand l'ergot 73 est logé dans le logement 270 en l'absence de mouvement axial de la tête 7. La tête 7 est alors dans la position de repos référencée PR pour les figures, et dans la position angulaire de blocage, et, pour l'en libérer afin d'effectuer un remontage, il convient d'exercer sur la tête 7 une pression tendant à la rapprocher de la collerette 23 du canon 21, jusqu'à la position de butée PB, qui est une position transitoire et qui est suffisamment loin pour permettre le dégagement entre l'ergot 73 et l'arrêt périphérique 29, l'utilisateur ne peut pousser davantage la tête 7. L'utilisateur peut alors, ensuite, imprimer à la tête 7 une rotation l'amenant dans la position angulaire indexée, qui autorise la liberté longitudinale, le ressort 31 pousse alors la tête 7 vers la position active PA, où le ressort 31 est dans sa position la plus détendue, et depuis laquelle l'utilisateur peut manœuvrer la tête 7 et effectuer le remontage du barillet par un certain nombre de pressions successives. Cette rotation est de 45° dans l'exemple non limitatif des figures.

**[0053]** De préférence, seule une extrémité moletée, ou similaire, de la tête 7, ainsi qu'une portée externe 77, dépassent de la boîte 200, le mécanisme du poussoir 2 reste ainsi caché, et protégé, dans la boîte 200 à tout moment.

**[0054]** Dans le cas particulier illustré par les figures, le canon 21 comporte deux gorges identiques à baïonnette, décalées de 180°.

**[0055]** L'invention est illustrée ici avec un poussoir 2 à simple étage. Il est naturellement possible de fabriquer un mécanisme analogue, avec une course linéaire plus importante, sous la forme d'un poussoir multi-étages, ces étages étant internes et coaxiaux les uns aux autres, et comportant chacun des moyens de rappel tendant à son élongation maximale.

**[0056]** Plus particulièrement le dispositif de remontage 1 constitue un module indépendant de la tige 300 et qui

est agencé pour être fixé à la boîte 200.

**[0057]** L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie 600 comportant une telle structure 700, sur laquelle est fixé au moins un dispositif de remontage 1 selon l'invention.

**[0058]** Le poussoir 2 est conçu pour être logé n'importe où dans la montre. Par exemple, les figures illustrent un poussoir 2 qui est situé sensiblement à 8 heures, ce qui explique le besoin d'un pignon inverseur 47 pour entraîner le rochet dans le bon sens. Ce pignon inverseur ne serait pas nécessaire dans une autre configuration, par exemple avec le poussoir 2 sensiblement à 4 heures. Ainsi l'invention permet le placement du poussoir 2 dans tout emplacement comportant un volume disponible, ce qui est avantageux.

**[0059]** Dans une réalisation particulière, avec un mouvement d'une largeur de 13.2 mm, la course de la crémaillère est de 2.7mm. Le poussoir 2 doit être adapté à cette longue course de la crémaillère. De préférence, les courses du poussoir et de la crémaillère sont voisines, voire identiques. Il faut que la position de blocage se fasse au poussoir et non dans le mécanisme, car, à la différence d'un poussoir habituel, il faut effectuer la butée dans le poussoir, pour avoir accès au dégagement de la baïonnette, il s'agit en fait de profiter au mieux de l'espace disponible. Si la largeur du mouvement était de 20 mm et non de 13.2mm, on pourrait obtenir des courses beaucoup plus grandes. L'invention tire un bon parti d'un mouvement rectangulaire, qui offre beaucoup d'espace disponible dès qu'on se désaxe de la tige, et ceci dans toute la largeur du mouvement. Dans ce cas particulier, la course de la tête 7 du poussoir 2 est de 2.7mm, la course à vide de la vis 80 avant de toucher la crémaillère 4 en butée début de course est de 0.1mm, la course disponible entre les butées de la crémaillère sur les appuis 41 est de 2.7mm, et la course utile de la crémaillère pour armer le barillet est de 2.6mm, en raison de 0.1mm de course du poussoir qui est consacrée à la sécurité de la crémaillère fin course et position butée crémaillère.

**[0060]** L'invention ne met en œuvre, avantageusement, que trois moyens de rappel: les premiers moyens de rappel élastique 6 (ressort 31) qui tendent à écarter la tête 7 du canon 21, les deuxièmes moyens de rappel élastique 5 qui rappellent la crémaillère, et les troisièmes moyens de rappel élastique coopérant avec la couronne d'armage 46 ou avec le rochet 400, qui peuvent être constitués par le ressort 480 du cliquet 48 dans la variante non limitative illustrée par les figures. Le produit est globalement ergonomique, avec un poussoir rétractable, dont l'intérêt c'est d'avoir une grande course, mais invisible. L'utilisateur n'est pas gêné lorsque le poussoir est caché. La force de rappel de la crémaillère doit être la plus faible possible, dimensionnée pour vaincre les frottements passifs.

Le même principe s'applique au poussoir. Les efforts de rappel de ces premiers et deuxièmes moyens de rappel sont similaires et du même ordre, sans spéciale importance pour le fonctionnement du produit, l'essentiel étant

que chacun arrive à vaincre les possibles coincements des composants du mécanisme qu'il anime.

**[0061]** L'invention concerne encore une montre 100, notamment une montre mécanique, comportant une boîte 200 enfermant au moins un barillet 300 muni d'un rochet 400, par rapport à laquelle boîte 200 est mobile une tige 500 de commande au moins de mise à l'heure, la montre 100 comportant une telle structure 700 à laquelle est fixé un dispositif de remontage 1 selon l'invention, ou comportant un tel mouvement 600, et cette boîte 200 comporte au moins une implantation 201 pour le logement d'un poussoir 2, qui est distante de la tige 500.

## Revendications

1. Dispositif de remontage (1) agencé pour sa fixation à une structure (700) d'une montre (100) comportant une boîte (200) enfermant au moins un barillet (300), par rapport à laquelle boîte (200) est mobile une tige (500) de commande au moins de mise à l'heure, ledit dispositif de remontage (1) comportant un poussoir (2), rétractable à baïonnette, et extensible de façon télescopique, comportant, entre un canon (21) agencé pour être fixé à ladite boîte (200) et une tête (7) actionnable par l'utilisateur et qui porte un organe de commande (8), des premiers moyens de rappel élastique (6) tendant à écarter ladite tête (7) dudit canon (21), ladite tête (7) étant mobile en translation par rapport à l'axe longitudinal dudit canon (21), entre deux fins de course extrêmes qui sont une position de butée (PB), où ladite tête (7) est au plus près de ladite boîte (200), et dans laquelle position de butée (PB) ladite tête (7) a un degré de liberté en rotation par rapport à l'axe longitudinal dudit canon (21), et une position activée (PA) qui est une position d'élongation maximale, plus facilement accessible à l'utilisateur, et où ladite tête (7) est indexée en rotation par rapport à ladite boîte (200) dans une position angulaire indexée, ladite tête (7) pouvant occuper, entre ces deux positions de butée (PB) et activée (PA), une position de repos (PR) où ladite tête (7) est apte à être immobilisée longitudinalement par rapport audit canon (21), dans au moins une position angulaire de blocage qui est différente de ladite position angulaire indexée, ledit poussoir (2), indépendant de ladite tige (500), étant dédié à la seule fonction de remontage et étant agencé pour entraîner indirectement au moins le tambour d'un dit barillet (300) ou un rochet (400) pour l'armage d'un dit barillet (300), ledit organe de commande (8) étant mobile linéairement et agencé pour, sous une action d'un utilisateur, l'entraînement d'au moins une crémaillère (4) mobile à l'encontre de deuxièmes moyens de rappel élastique (5), ladite au moins une crémaillère (4) étant montée glissante et guidée par des moyens de guidage ou par au moins deux appuis (41), et coopérant avec un mobile d'armage (42) qui

engrène avec un râteau de renvoi (43) actionné par au moins un ressort de rappel (44) que comportent lesdits deuxièmes moyens de rappel élastique (5).

2. Dispositif de remontage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit mobile d'armage (42) engrène avec un renvoi baladeur (45) lequel, selon son sens de rotation, engrène ou non avec un dit rochet (400), ou avec une couronne d'armage (46) engrenant avec ledit rochet (400), ou avec le tambour dudit barillet (300), pour l'armage dudit barillet (300) sous l'effet d'un actionnement dudit poussoir (2).
3. Dispositif de remontage (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit mobile d'armage (42) engrène avec un renvoi baladeur (45) au travers d'au moins un pignon inverseur (47).
4. Dispositif de remontage (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de remontage (1) comporte un troisième moyen de rappel élastique, ou un cliquet (48), coopérant avec ladite couronne d'armage (46) ou avec ledit rochet (400).
5. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite crémaillère (4) est mobile linéairement, et **en ce que** ladite tête (7) est mobile selon une première course linéaire qui est parallèle à une deuxième course linéaire selon laquelle est mobile ladite crémaillère (4).
6. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de remontage (1) constitue un module indépendant de ladite tige (500) et qui est agencé pour être fixé à ladite boîte (200).
7. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit canon (21) comporte un premier alésage (22) de guidage d'un arbre (81) qui est fixé à ladite tête (7) et qui constitue ledit organe de commande (8) pour l'entraînement par poussée d'une crémaillère (4) ou d'un composant mobile d'horlogerie.
8. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit poussoir (2) constitue un module indépendant.
9. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit canon (21) comporte, connexe à une collerette (23) d'appui de butée, une portée cylindrique (24) sur laquelle coulisse un alésage (72) de ladite tête (7) et dans laquelle est ménagée au moins une gorge longitudinale (25) parallèle à son axe et dans laquelle coulisse un ergot (73) solidaire avec une extrémité frontale

(71) de ladite tête (7), ladite au moins une gorge longitudinale (25) débouchant, au voisinage de ladite collerette (23), dans un dégagement (27) formant un profil de baïonnette apte à recevoir ledit ergot (73) lors d'une rotation appropriée de ladite tête (7) par rapport audit canon (21), pour former un arrêt axial de ladite tête (7) par rapport audit canon (21).

10. Dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit canon (21) comporte une première chambre (28) alignée avec une deuxième chambre (78) que comporte ladite tête (7) pour la réception d'un ressort (31) tendant à écarter ladite tête (7) dudit canon (21), ledit ressort (31) constituant lesdits premiers moyens de rappel élastique (6).
11. Dispositif de remontage (1) selon les revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** ledit dégagement (27) comporte un logement (270) agencé pour loger ledit ergot (73) dans une position de repos, et qui est séparé de ladite gorge longitudinale (25) par un arrêt périphérique (29) interdisant toute rotation de ladite tête (7) quand ledit ergot (73) est logé dans ledit logement (270) en l'absence de mouvement axial de ladite tête (7).
12. Mouvement d'horlogerie (600) comportant une structure (700) sur laquelle est fixé au moins un dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 11.
13. Montre (100) comportant une boîte (200) enfermant au moins un barillet (300), par rapport à laquelle boîte (200) est mobile une tige (500) de commande au moins de mise à l'heure, ladite montre (100) comportant une structure (700) à laquelle est fixé un dispositif de remontage (1) selon l'une des revendications 1 à 11, ou comportant un mouvement (600) selon la revendication 12, et ladite boîte (200) comportant au moins une implantation (201) pour le logement d'un dit poussoir (2), qui est distante de ladite tige (500).
14. Montre (100) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) est une montre mécanique.

#### Patentansprüche

1. Aufziehvorrichtung (1), die dazu vorgesehen ist, an einer Struktur (700) einer tragbaren Uhr (100) befestigt zu werden, die ein Gehäuse (200) umfasst, das mindestens ein Federhaus (300) umschließt, wobei eine Steuerwelle (500) zumindest für die Zeitstellung in Bezug auf das Gehäuse (200) beweglich ist, wobei die Aufziehvorrichtung (1) einen Drü-

cker (2) umfasst, der bajonettartig einziehbar und teleskopartig ausfahrbar ist und zwischen einem Rohr (21), das so angeordnet ist, dass es an dem Gehäuse (200) befestigbar ist, und einem Kopf (7), der von dem Benutzer betätigbar ist und der ein Steuerorgan (8) trägt, erste elastische Rückstellmittel (6) aufweist, die bestrebt sind, den Kopf (7) von dem Rohr (21) zu beabstanden, wobei der Kopf (7) translatorisch beweglich ist in Bezug auf die Längsachse des Rohrs (21) zwischen zwei äußeren Hubenden, die eine Anschlagposition (PB), in der der Kopf (7) sich am nächsten bei dem Gehäuse (200) befindet und in der der Kopf (7) einen Drehfreiheitsgrad in Bezug auf die Längsachse des Rohrs (21) aufweist, und eine aktivierte Position (PA) sind, die eine Position maximaler Verlängerung ist, die für den Benutzer einfacher zugänglich ist und in der der Kopf (7) in Bezug auf das Gehäuse (200) in einer indexierten Winkelposition drehbeweglich ist, wobei der Kopf (7) zwischen dieser Anschlagposition (PB) und dieser aktivierten Position (PA) eine Ruheposition (PR) einnehmen kann, in der der Kopf (7) in Längsrichtung in Bezug auf das Rohr (21) in mindestens einer Blockierwinkelposition, die von der indexierten Winkelposition verschieden ist, fixierbar ist, wobei der Drücker (2) unabhängig von der Welle (500) nur für die Aufziehfunktion vorgesehen ist und so angeordnet ist, dass er indirekt mindestens die Trommel eines Federhauses (300) oder eines Sperrrades (400) zum Spannen des Federhauses (300) antreibt, wobei das Steuerorgan (8) linear beweglich ist und so angeordnet ist, dass es unter Einwirkung eines Benutzers mindestens eine Zahnstange (4) antreibt, die entgegen zweiter elastischer Rückstellmittel (5) beweglich ist, wobei die mindestens eine Zahnstange (4) gleitverschieblich montiert ist und durch Führungsmittel oder durch mindestens zwei Stützen (41) geführt wird und mit einem Spannrad (42) zusammenwirkt, das mit einem Vorgelegerechen (43) in Eingriff steht, der durch mindestens eine Rückstellfeder (44) betätigt wird, die die zweiten elastischen Rückstellmittel (5) aufweisen.

2. Aufziehvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannrad (42) mit einem Schieberadvorgelege (45) in Eingriff steht, das je nach Drehsinn mit einem Sperrrad (400) oder mit einem Spannkronrad (46), das mit dem Sperrrad (400) in Eingriff steht, oder mit der Trommel des Federhauses (300) in Eingriff steht oder nicht, um das Federhaus (300) unter der Wirkung einer Betätigung des Drückers (2) zu spannen.
3. Aufziehvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannrad (42) mit einem Schieberadvorgelege (45) über mindestens ein Umkehrritzel (47) in Eingriff steht.

4. Aufziehvorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufziehvorrichtung (1) ein drittes elastisches Rückstellmittel oder einen mit dem Spannkronrad (46) oder mit dem Sperrrad (400) zusammenwirkenden Sperrkegel (48) umfasst. 5
5. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (4) linear beweglich ist und dass der Kopf (7) gemäss einem linearen Hub beweglich ist, die zu einem zweiten linearen Hub parallel ist, gemäss dem die Zahnstange (4) beweglich ist. 10
6. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufziehvorrichtung (1) ein Modul bildet, das von der Welle (500) unabhängig ist und das dazu vorgesehen ist, an dem Gehäuse (200) befestigt zu werden. 15
7. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (21) eine erste Bohrung (22) für die Führung einer Welle (81) aufweist, die an dem Kopf (7) befestigt ist und die das Steuerorgan (8) für den Schubantrieb einer Zahnstange (4) oder einer beweglichen Uhrenkomponente bildet. 20
8. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (2) ein unabhängiges Modul bildet. 25
9. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (21) verbunden mit einem Anschlagstützkragen (23) einen zylindrischen Bereich (24) aufweist, an dem eine Bohrung (72) des Kopfes (7) gleitet und in dem mindestens eine Längsnut (25) ausgespart ist, die zu seiner Achse parallel ist und in der eine mit einem vorderen Ende (71) des Kopfes (7) fest verbundene Nase (73) gleitet, wobei die mindestens eine Längsnut (25) in der Nähe des Kragens (23) in eine Aussparung (27) mündet, die ein Bajonettprofil zur Aufnahme der Nase (73) bei entsprechender Drehung des Kopfes (7) in Bezug auf das Rohr (21) bildet, um einen axialen Anschlag des Kopfes (7) in Bezug auf das Rohr (21) zu bilden. 30
10. Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (21) eine erste Kammer (28) aufweist, die mit einer zweiten Kammer (78) ausgerichtet ist, die der Kopf (7) zur Aufnahme einer Feder (31) aufweist, die bestrebt ist, den Kopf (7) von dem Rohr (21) wegzubewegen, wobei die Feder (31) die ersten elastische Rückstellmittel (6) bildet. 35
11. Aufziehvorrichtung (1) nach den Ansprüchen 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (27) einen Aufnahmeraum (270) umfasst, der so angeordnet ist, dass er die Nase (73) in einer Ruheposition aufnimmt, und der von der Längsnut (25) durch einen Umfangsstop (29) getrennt ist, der jegliche Drehung des Kopfes (7) verhindert, wenn die Nase (73) in dem Aufnahmeraum (270) bei Abwesenheit einer axialen Bewegung des Kopfes (7) aufgenommen ist. 40
12. Uhrwerk (600), umfassend eine Struktur (700), an der mindestens eine Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 befestigt ist. 45
13. Tragbare Uhr (100), umfassend ein Gehäuse (200), das mindestens ein Federhaus (300) umschließt, wobei eine Steuerwelle (500) zumindest für die Zeitgerstellung in Bezug auf das Gehäuse (200) beweglich ist, wobei die tragbare Uhr (100) eine Struktur (700) umfasst, an der eine Aufziehvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 befestigt ist, oder ein Werk (600) nach Anspruch 12 umfasst und das Gehäuse (200) mindestens eine Installation (201) für die Aufnahme eines Drückers (2), der von der Welle (500) beabstandet ist, umfasst. 50
14. Tragbare Uhr (100) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragbare Uhr (100) eine tragbare mechanische Uhr ist. 55

#### Claims

1. Winding device (1) arranged for the fastening thereof to a structure (700) of a watch (100) including a case (200) containing at least one barrel (300), a stem (500), movable with respect to said case (200), for controlling at least the hand-setting function, said winding device (1) including a retractable and telescopically extendable bayonet push-piece (2), including, between a pipe (21) arranged to be fastened to said case (200) and a user-actuatable head (7) which carries a control member (8), first elastic return means (6) tending to move said head (7) away from said pipe (21), said head (7) being movable in translation with respect to the longitudinal axis of said pipe (21), between two extreme end positions, which are a stop position (PB), wherein said head (7) is as close as possible to said case (200), and in which stop position (PB) said head (7) has one rotational degree of freedom with respect to the longitudinal axis of said pipe (21), and an activated position (PA) which is a position of maximum elongation, more easily accessible to the user, and wherein said head (7) is indexed in rotation with respect to said case (200) in an indexed angular position, said head (7) being capable of occupying, between said two stop (PB) and activated (PA) positions, a rest position (PR) wherein 55

- said head (7) is capable of being immobilised longitudinally with respect to said pipe (21), in at least one angular locking position which is different from said indexed angular position, said push-piece (2), which is independent of said stem (500), being dedicated exclusively to the winding function and being arranged to indirectly drive at least the drum of a said barrel (300) or a ratchet-wheel (400) in order to wind a said barrel (300), said control member (8) being movable linearly and arranged, upon a user action, for driving at least one movable rack (4) against second elastic return means (5), said at least one rack (4) being slidably mounted and guided by guide means or by at least two supports (41), and cooperating with a winding wheel set (42) which meshes with an intermediate rack (43) actuated by at least one return spring (44) included in said second elastic return means (5).
2. Winding device (1) according to claim 1, **characterised in that** said winding wheel set (42) meshes with a sliding intermediate wheel (45) which, depending upon its direction of rotation, meshes or does not mesh with a said ratchet-wheel (400), or with a transmission crown-wheel (46) meshing with said ratchet-wheel (400), or with the drum of said barrel (300), for winding said barrel (300) as a result of actuation of said push-piece (2).
  3. Winding device (1) according to claim 2, **characterised in that** said winding wheel set (42) meshes with a sliding intermediate wheel (45) via at least one reverser pinion (47).
  4. Winding device (1) according to claim 2 or 3, **characterised in that** said winding device (1) includes a third elastic return means, or a click (48), cooperating with said transmission crown-wheel (46) or with said ratchet-wheel (400).
  5. Winding device (1) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** said rack (4) is linearly movable, and **in that** said head (7) is movable on a first linear travel, which is parallel to a second linear travel on which said rack (4) is movable.
  6. Winding device (1) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** said winding device (1) forms a module independent of said stem (500) and which is arranged to be fastened to said case (200).
  7. Winding device (1) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** said pipe (21) includes a first bore (22) for guiding an arbor (81) which is fastened to said head (7) and which forms said control device (8) for pushing a rack (4) or a moving timepiece component.
  8. Winding device (1) according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** said push-piece (2) forms an independent module.
  9. Winding device (1) according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** said pipe (21) includes, adjacent to a thrust collar (23), a cylindrical shoulder (24) on which slides a bore (72) of said head (7) and inside which is provided at least one longitudinal slot (25) parallel to its axis and inside which slides a lug (73) integral with a front end (71) of said head (7), said at least one longitudinal slot (25) leading, in proximity to said collar (23), into a recess (27) forming a bayonet profile capable of receiving said lug (73) upon suitable rotation of said head (7) with respect to said pipe (21), to form an axial stop for said head (7) with respect to said pipe (21).
  10. Winding device (1) according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** said pipe (21) includes a first chamber (28) aligned with a second chamber (78) included in said head (7) for reception of a spring (31) tending to move said head (7) away from said pipe (21), said spring (31) forming said first elastic return means (6).
  11. Winding device (1) according to claims 9 and 10, **characterised in that** said recess (27) includes a housing (270) arranged to house said lug (73) in a rest position, and which is separated from said longitudinal slot (25) by a peripheral stop (29) preventing any rotation of said head (7), when said lug (73) is housed inside said housing (270) in the absence of axial movement by said head (7).
  12. Timepiece movement (600) including a structure (700) on which is fastened at least one winding device (1) according to one of claims 1 to 11.
  13. Watch (100) including a case (200) containing at least one barrel (300), and a stem (500), movable with respect to said case (200), for controlling at least the hand-setting function, said watch (100) including a structure (700) to which is fastened a winding device (1) according to one of claims 1 to 11, or including a movement (600) according to claim 12, and said case (200) including at least one chamber (201) for housing a said push-piece (2), which is remote from said stem (500).
  14. Watch (100) according to claim 13, **characterised in that** said watch (100) is a mechanical watch.

Fig. 1

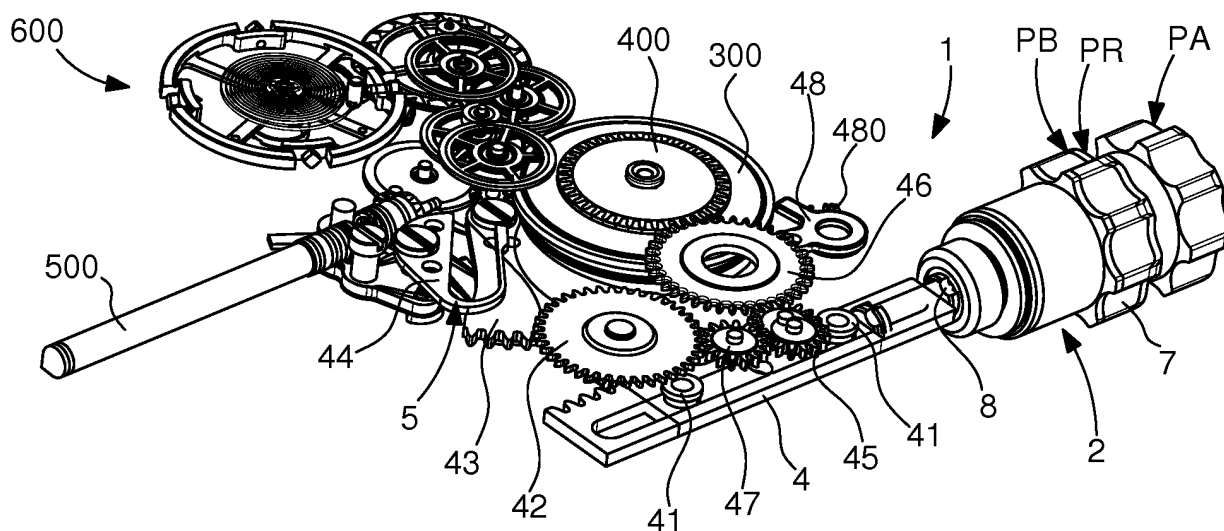


Fig. 2

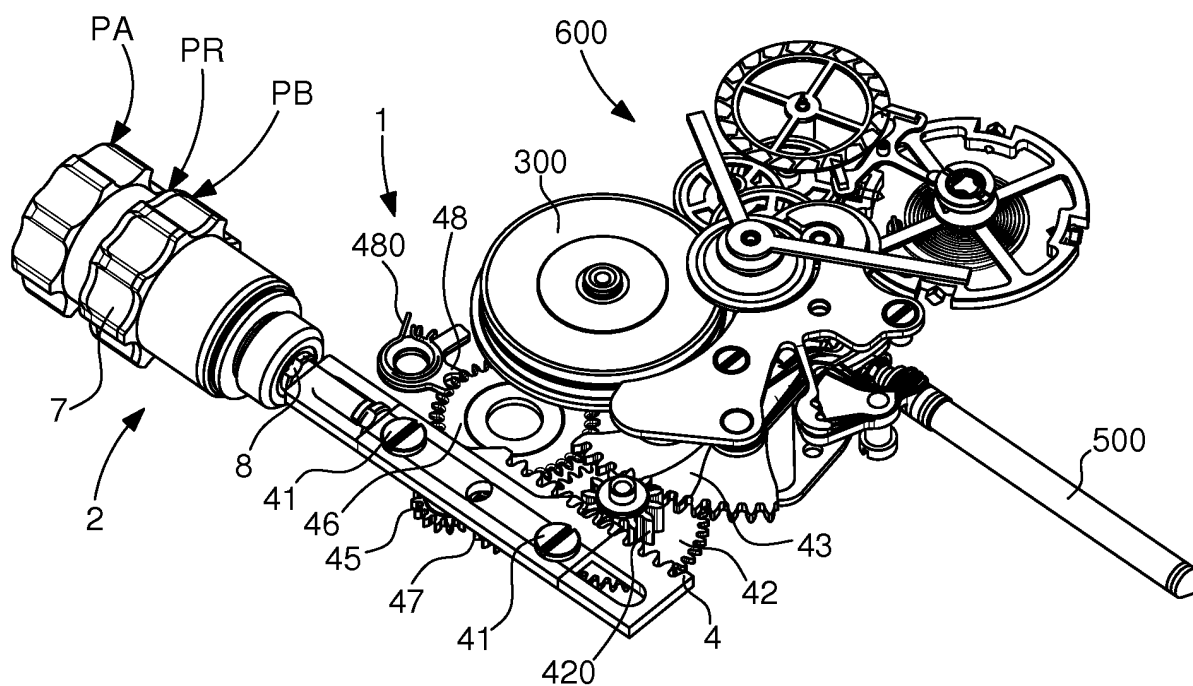


Fig. 3

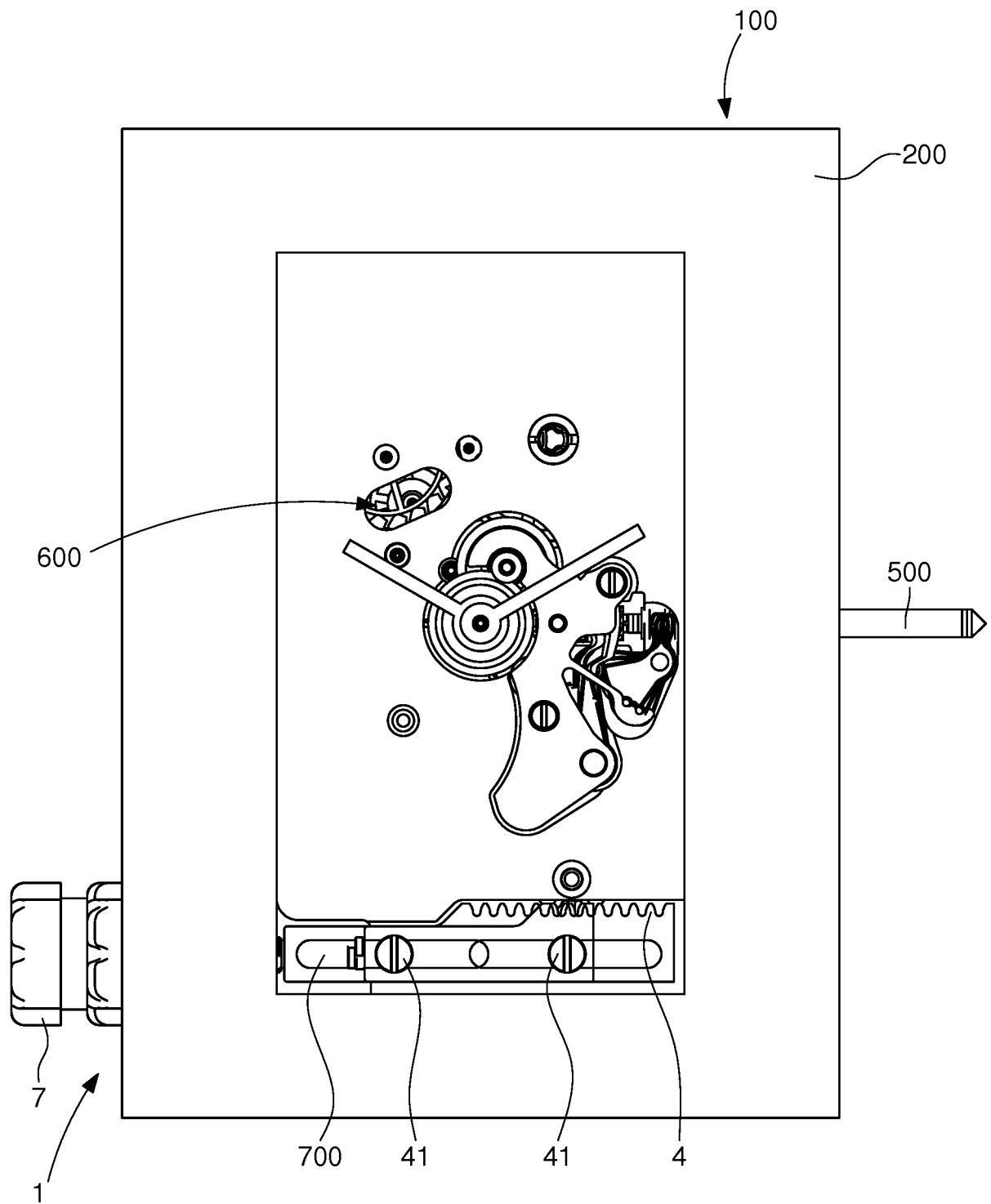


Fig. 5

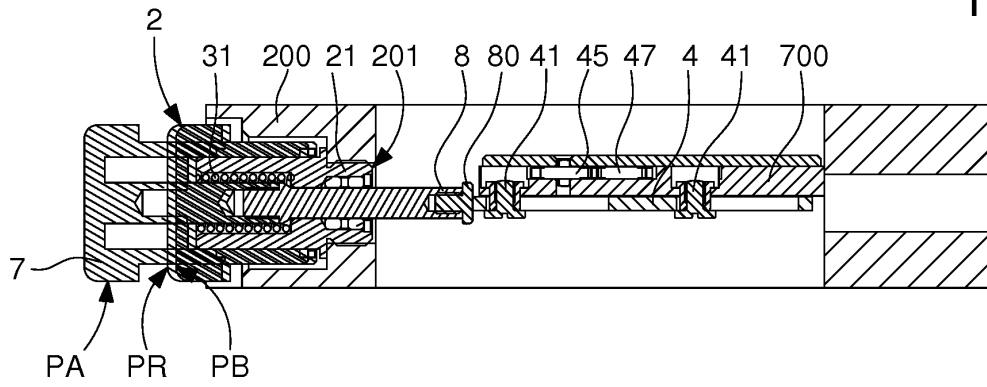


Fig. 4

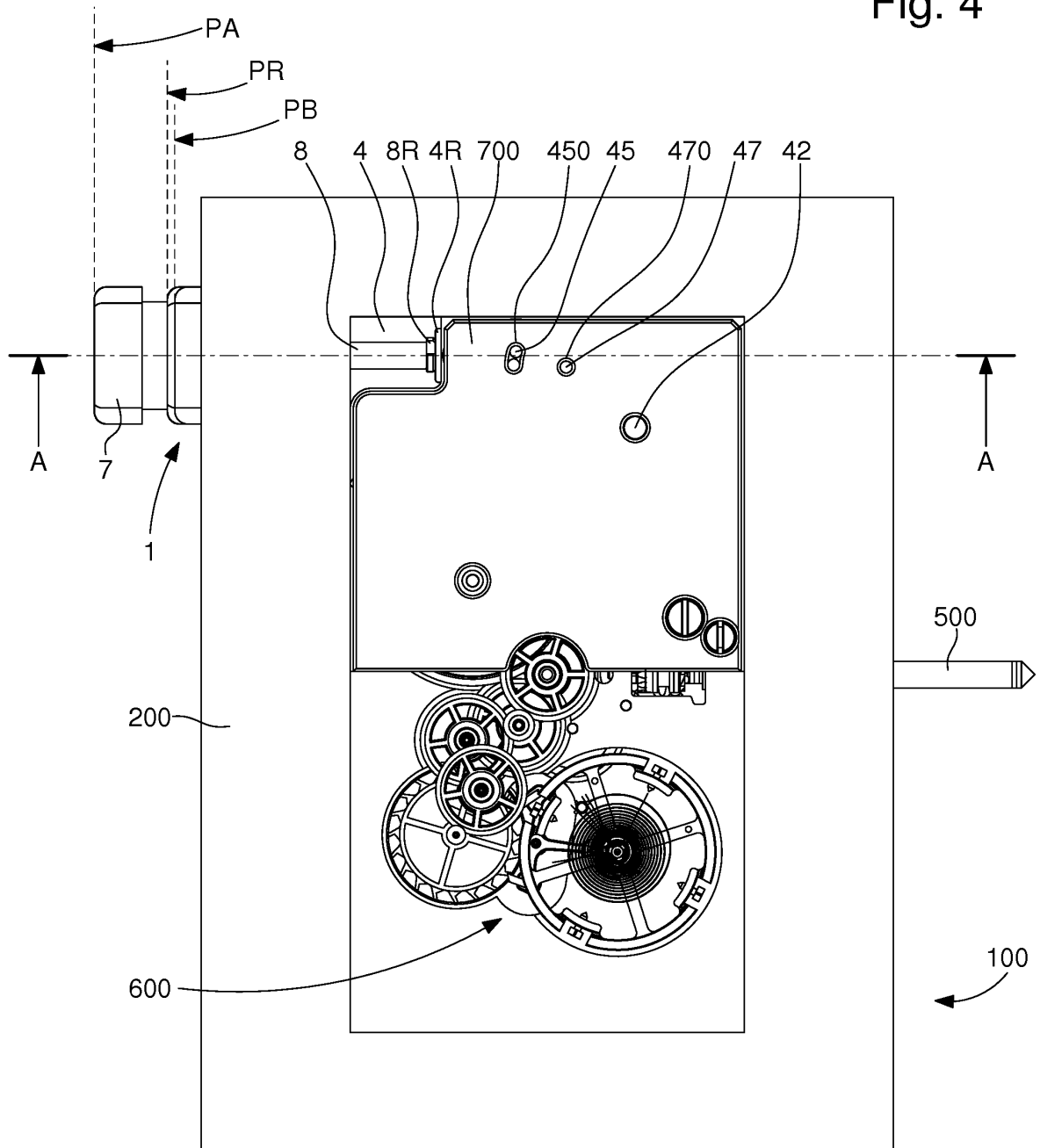


Fig. 6

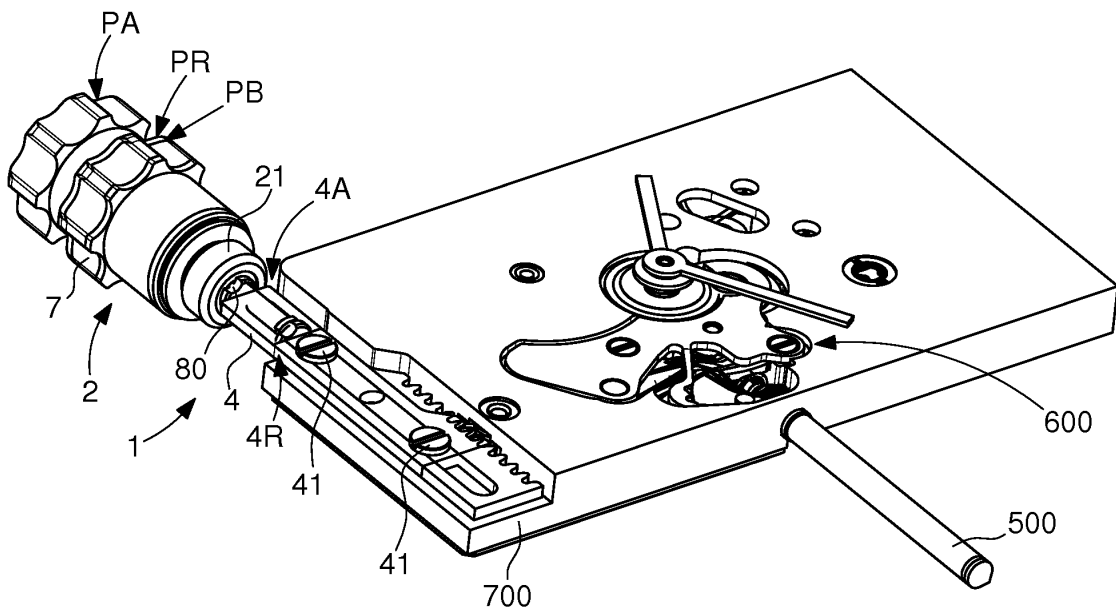


Fig. 7

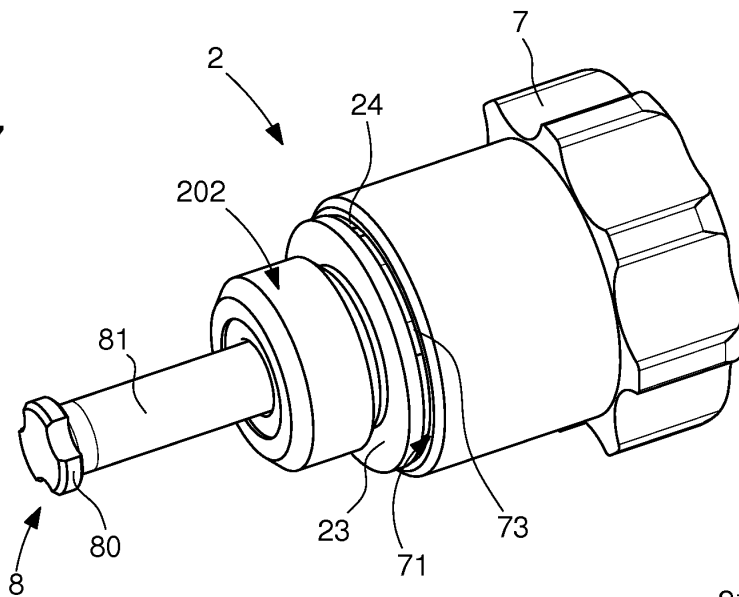


Fig. 8

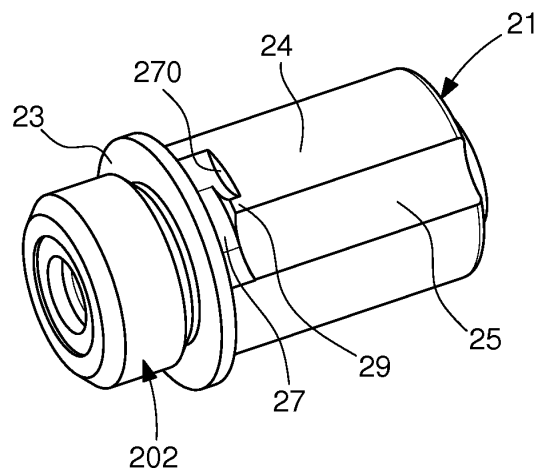


Fig. 9

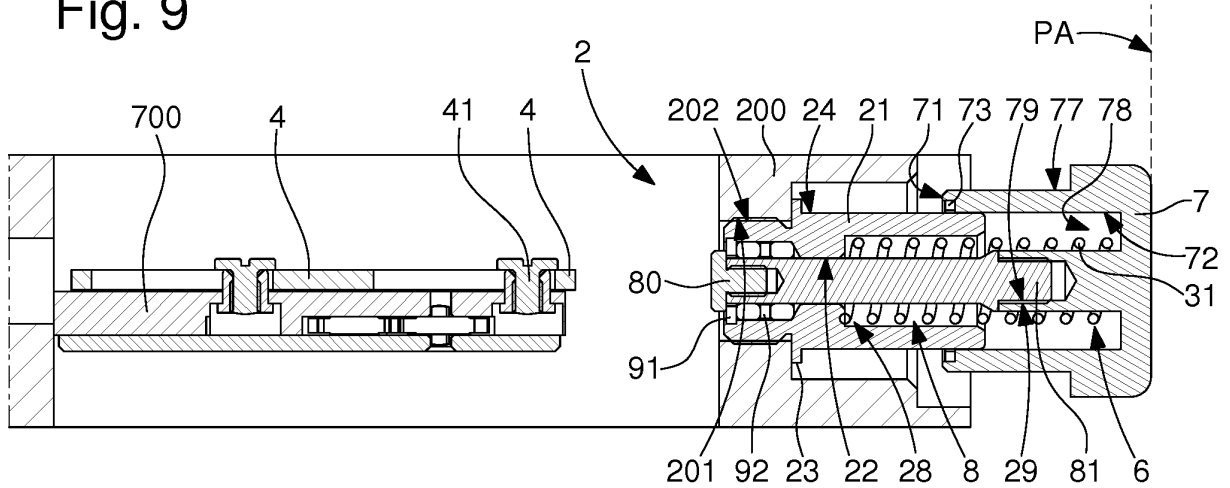


Fig. 10

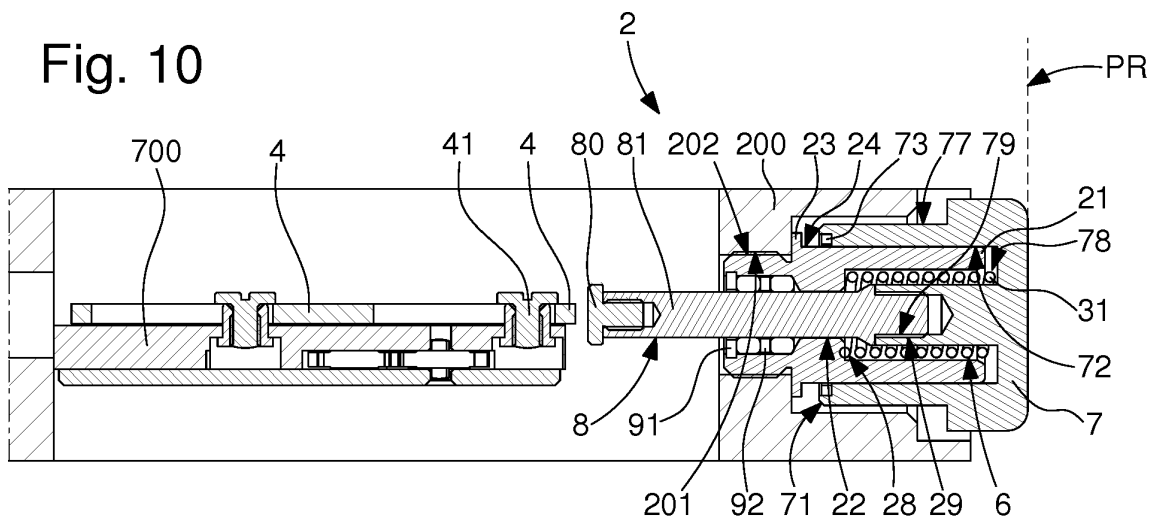
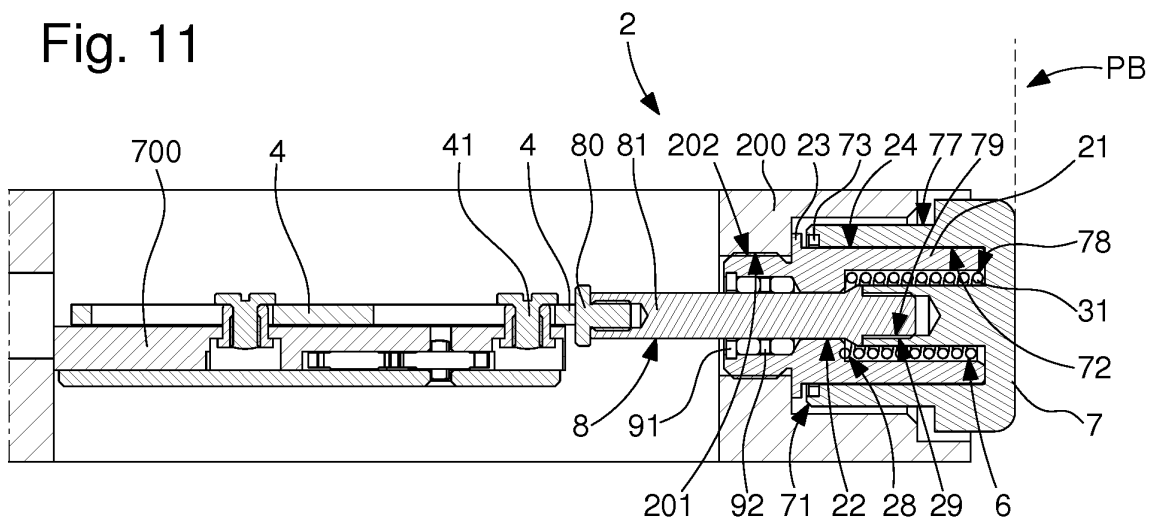


Fig. 11



**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**

- FR 1269569 A [0009]
- CH 710271 A2 [0010]
- WO 02077724 A2 [0011]
- CH 12174, STAUFFER [0012]
- FR 2993062 A1 [0013]