

(19)



(11)

EP 4 546 053 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.04.2025 Bulletin 2025/18

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 3/04 (2006.01) G04B 27/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23205761.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 3/041; G04B 3/046; G04B 27/026

(22) Date de dépôt: **25.10.2023**

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

(72) Inventeurs:
• **LOETSCHER, Philippe**
2533 Evillard (CH)
• **VILLARD, Féicien**
2504 Bienne (CH)

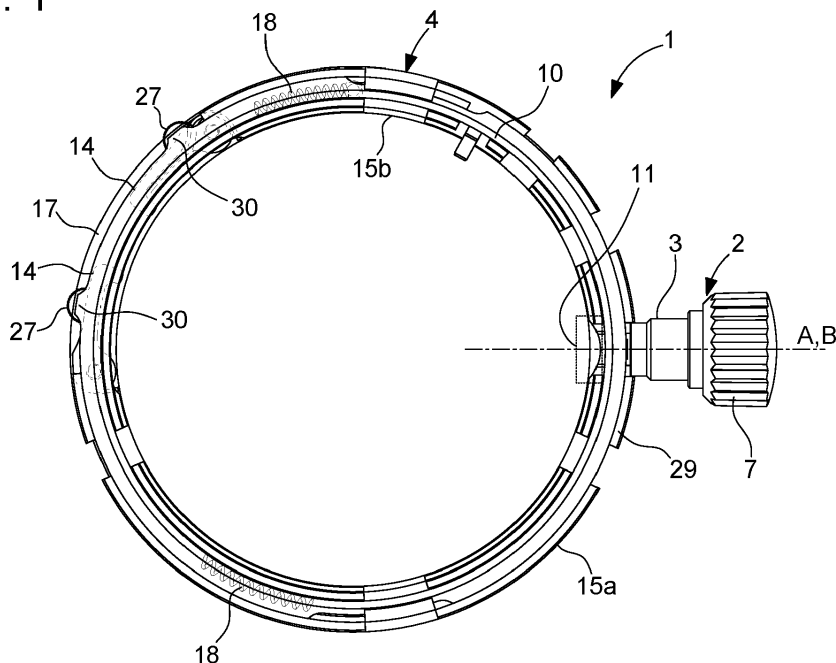
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Omega SA**
2502 Bienne (CH)

(54) DISPOSITIF DE COMMANDE DE PLUSIEURS FONCTIONS D'UNE MONTRE

(57) Un aspect de l'invention concerne un dispositif de commande (1) pour montre comprenant un organe de contrôle (2) monté mobile dans une pièce de support (3) de ce dispositif (1) ladite pièce (2) étant destinée à être fixe par rapport au mouvement horloger de la montre, ledit organe de contrôle (2) comprenant un élément de préhension (7), un élément d'entraînement (8) monté solidaire avec ledit élément de préhension (7) et un organe de transmission (31) susceptible d'être entraîné en rotation par ledit élément d'entraînement (8), ledit

organe transmission (31) étant configuré pour coopérer avec un organe d'actionnement d'un mécanisme de remontage manuel du dispositif (1), apte à stocker de l'énergie mécanique pour commander une première fonction de la montre et avec un organe de réglage horaire du dispositif (1) pour commander une deuxième fonction de la montre, et ledit élément d'entraînement (8) étant configuré pour coopérer avec un organe de commande (4) dudit dispositif (1) pour commander des troisième et quatrième fonctions de la montre.

Fig. 1**EP 4 546 053 A1**

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine de l'horlogerie, et notamment des dispositifs de commande de plusieurs fonctions d'une montre à partir d'un unique organe de contrôle tel qu'une couronne.

Arrière-plan technologique

[0002] Dans l'état de la technique, on connaît des dispositifs de commande tels que des boutons-poussoirs qui équipent certaines montres en particulier les montres dites à grandes complications qui peuvent comporter un nombre élevé de fonctions. Ces boutons-poussoirs sont de différents types parmi lesquels on trouve les boutons-poussoirs miniatures qui sont typiquement noyés dans la carrure de la montre.

[0003] De tels boutons-poussoirs miniatures ont classiquement des dimensions très réduites ce qui permet de gagner de la place notamment dans l'enceinte des boîtes de ces montres. En outre, ils ne font pas saillie de la carrure et ne risquent donc pas d'être actionnés involontairement.

[0004] Toutefois un des inconvénients de tels boutons-poussoirs est qu'ils requièrent obligatoirement l'utilisation d'un outil d'actionnement pointu dès lors qu'il s'agit de réaliser des opérations visant à effectuer une commande d'une fonction de la montre par exemple le réglage de l'heure, d'une date, d'une phase de lune ou encore d'un quantième. En effet, une telle utilisation comporte un risque non négligeable d'endommagement de la boîte de montre et donc une altération de l'aspect esthétique de cette boîte.

[0005] Dans ces conditions, on comprend donc qu'il existe alors un besoin de trouver une solution visant à surmonter ces inconvénients de l'état de la technique.

Résumé de l'invention

[0006] Un des buts de l'invention est de proposer un dispositif de commande pour montre permettant de commander les fonctions de cette montre sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un outil d'actionnement.

[0007] L'invention concerne un dispositif de commande pour montre comprenant un organe de contrôle monté mobile dans une pièce de support de ce dispositif ladite pièce étant destinée à être fixe par rapport au mouvement horloger de la montre, ledit organe de contrôle comprenant un élément de préhension, un élément d'entraînement monté solidaire avec ledit élément de préhension et un organe de transmission susceptible d'être entraîné en rotation par ledit élément d'entraînement, ledit organe de transmission étant configuré pour coopérer avec un organe d'actionnement d'un mécanisme de remontage manuel du dispositif, apte à stocker de l'énergie mécanique pour commander une

première fonction de la montre et avec un organe de réglage horaire du dispositif pour commander une deuxième fonction de la montre, et ledit élément d'entraînement étant configuré pour coopérer avec un organe de commande dudit dispositif pour commander des troisième et quatrième fonctions de la montre.

[0008] Dans d'autres modes de réalisations :

- l'organe de contrôle est configuré pour être déplacé axialement par rapport à son axe longitudinal entre des première, deuxième et troisième positions de contrôle pour la réalisation des première, deuxième, troisième et quatrième fonctions de la montre ;

- l'organe de contrôle est configuré dans une première position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité de l'organe de transmission et l'organe d'actionnement pour la transmission à ce dit organe d'actionnement d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle pour la mise en oeuvre de la première fonction de la montre ;

- l'organe de contrôle est configuré dans une deuxième position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité de l'organe de transmission et l'organe de réglage horaire pour la transmission à ce dit organe de réglage d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle pour la mise en oeuvre de la deuxième fonction de la montre ;

- des zones d'entraînement de respectivement l'élément d'entraînement et l'organe de transmission sont jointes l'une à l'autre pour transmettre un mouvement de rotation de l'élément de préhension à l'organe de transmission lorsque l'organe de contrôle est configuré dans les première et deuxième positions de contrôle ;

- l'organe de contrôle est configuré dans une troisième position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité libre de l'élément d'entraînement de l'organe de contrôle et une bague montée mobile dans un cercle d'emboîtement de l'organe de commande dudit dispositif, pour la transmission à cette dite bague d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle pour la mise en oeuvre de la troisième ou de la quatrième fonction de la montre ;

- des zones d'entraînement de respectivement l'élément d'entraînement et l'organe de transmission sont disjointes l'une à l'autre évitant la transmission d'un mouvement de rotation de l'élément de préhension à l'organe de transmission lorsque l'organe de contrôle est configuré dans la troisième position de contrôle ;

- la bague de l'organe de commande est configurée pour actionner des mécanismes d'un mouvement horloger de la montre mettant en oeuvre lesdites troisième et quatrième fonctions ;
 - le cercle comprend sur sa paroi périphérique interne une zone de coopération entre la bague et l'extrémité libre de l'élément d'entraînement, ladite zone comprenant des éléments de butée définissant une course de déplacement de cette bague montée mobile dans le cercle ;
 - le cercle comprend un trou traversant reliant entre eux des parois périphériques interne et externe dudit cercle, le trou comportant une zone de passage d'une partie d'actionnement de l'élément d'entraînement ;
 - la zone de passage comprend une partie centrale configurée pour l'agencement d'une portion principale d'une partie d'actionnement de l'élément d'entraînement dans ledit trou et une partie excentrée formant un passage permettant à un élément d'accouplement de cette partie d'actionnement de traverser le corps dudit cercle ;
 - la bague comprend un élément d'actionnement d'un élément pivotant de l'organe de commande configurée pour actionner le mécanisme mettant en oeuvre la troisième ou la quatrième fonction de la montre ;
 - l'organe de commande comprend un premier élément de rappel élastique configuré pour rappeler automatiquement la bague dans une position de repos ;
 - la première position de contrôle est comprise entre les deuxième et troisième positions ;
 - la zone d'entraînement est formée sur une surface interne de l'élément d'entraînement et la zone d'entraînement est formée sur une surface externe de l'organe de transmission.
- [0009]** L'invention concerne aussi une montre comprenant un tel dispositif de commande.
- Brève description des figures
- [0010]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :
- les figures 1 à 3 représentent différentes vues du dispositif de commande d'une pluralité de fonctions d'une montre, formé d'un organe de contrôle et d'au moins un organe fonctionnel tel qu'un organe de commande, selon un mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 4 représente une vue de l'organe de contrôle de ce dispositif de commande agencé dans une première position axiale de contrôle d'une première fonction de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 5 représente une vue de l'organe de contrôle de ce dispositif de commande agencé dans une deuxième position axiale de contrôle d'une deuxième fonction de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 6 représente une vue de l'organe de contrôle de ce dispositif de commande agencé dans une troisième position axiale de contrôle d'une troisième fonction de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 7 représente une vue de l'organe de contrôle de ce dispositif de commande agencé dans la troisième position axiale de contrôle d'une quatrième fonction de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - les figures 8a et 8b représentent des vues d'une partie d'une paroi périphérique externe d'un cercle d'emboîtement de l'organe de commande du dispositif de commande, ladite partie comprenant un trou traversant comportant au moins une zone de passage d'une extrémité libre d'un élément d'entraînement de l'organe de contrôle pour la commande des troisième et quatrième fonctions de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 9 représente une vue de la partie de la paroi périphérique externe du cercle d'emboîtement lorsque l'extrémité libre de l'élément d'entraînement en rotation est insérée dans la zone de passage correspondant du trou traversant pour la commande des troisième et quatrième fonctions de la montre, selon le mode de réalisation de l'invention ;
 - la figure 10 représente une vue de l'organe de contrôle configuré dans la troisième position axiale de contrôle après la réalisation d'une rotation de cet organe de contrôle pour la commande de la troisième fonction, selon le mode de réalisation de l'invention ; et
 - la figure 11 représente une vue de l'organe de contrôle configuré dans la troisième position axiale de contrôle après la réalisation d'une rotation de cet organe de contrôle ait été effectuée pour la commande de la quatrième fonction, selon le mode

de réalisation de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0011] En référence aux figures 1 à 11 la présente invention porte sur une montre, aussi appelée pièce d'horlogerie, telle qu'une montre-bracelet comportant un dispositif de commande 1 d'une pluralité de fonctions qui sont mises en oeuvre par un mouvement horloger compris dans cette montre. Dans le présent mode de réalisation, ce dispositif de commande 1 est configuré pour mettre en oeuvre quatre fonctions à savoir des première, deuxième, troisième et quatrième fonctions comme on le verra dans la suite de cette description.

[0012] Une telle montre comporte de manière classique en soi une boîte 5 formée d'une carrure 6 de préférence de forme circulaire, définissant un logement central interne destiné à recevoir le mouvement horloger dont le contour extérieur épouse la forme interne d'un cercle d'emboîtement 29. Cette montre peut prévoir des vis ou des brides pour permettre d'assurer le maintien du mouvement dans ce cercle 29 et aussi le maintien de ce cercle 29 dans la carrure 6 de la boîte 5 de montre.

[0013] Un tel mouvement horloger peut être mécanique ou à quartz. Comme nous l'avons vu précédemment, ce mouvement est configuré pour mettre en oeuvre des fonctions horlogères et dans le présent mode de réalisation quatre fonctions horlogères. Ces fonctions sont contrôlées à partir du dispositif de commande 1 et ce, à des fins de réglage, de corrections ou d'activation de mécanismes de ce mouvement. On notera que de telles fonctions sont commandées de préférence indépendamment l'une de l'autre par un utilisateur à partir de ce dispositif de commande 1 de la montre. Dans ce contexte, ce dispositif 1 peut être considéré comme étant un dispositif de commande 1 d'un mécanisme du mouvement, mettant en oeuvre une fonction de la montre.

[0014] On comprend que ce mouvement est adapté pour réaliser les fonctions, notamment à partir des mécanismes distincts et/ou des organes fonctionnels distincts du mouvement qui peuvent être cinématiquement reliés entre eux. A titre d'exemple, chaque mécanisme ou organe peut conduire en pratique à un affichage distinct de la montre, tel que par exemple l'affichage du temps courant d'une part et d'un quantième ou une phase de lune d'autre part. Ce mécanisme ou cet organe peut aussi comprendre un mécanisme de remontage manuel apte à stocker de l'énergie mécanique. Le mouvement et ses fonctions sont commandés et/ou contrôlés par l'intermédiaire du dispositif de commande 1.

[0015] Pour ce faire, ce dispositif de commande 1 de fonctions du mouvement, comprend :

- une pièce de support 3 ;
- un organe de contrôle 2 tel que par exemple un bouton poussoir avec une tête rotative ou encore une couronne ou une couronne à poussoir, une

couronne de remontoir ou toute couronne permettant d'agir sur le mouvement horloger ; et

- les organes fonctionnels tels qu'un organe de commande 4, un organe de réglage horaire et un organe d'actionnement d'un mécanisme de remontage manuel.

[0016] Dans ce dispositif 1, la pièce de support 3 qui peut aussi être appelée « *pièce de support et de guidage* », est de préférence un tube pourvu d'une ouverture traversante qui est configurée pour assurer un guidage par coulissement. Ce tube est destiné à être engagé fixement dans un orifice traversant s'étendant radialement dans la carrure 6 de la montre. Ainsi dans cette configuration, cette pièce 3 est alors agencée de manière fixe par rapport au mouvement horloger.

[0017] S'agissant de l'organe de contrôle 2, il est quant à lui monté mobile dans cette ouverture de la pièce de support 3. Un tel organe de contrôle 2 est destiné à être engagé à travers la carrure 6 de la boîte 5 de cette montre par l'intermédiaire de la pièce de support 3. Cet organe de contrôle 2 comporte un élément de préhension 7 et un élément d'entraînement 8 en rotation qui est formé d'un prolongement tubulaire solidaire de cet élément de préhension 7 ainsi qu'un organe de transmission 31 formant une extrémité de cet organe de contrôle 2. Dans cet organe de contrôle 2 et ainsi que nous le verrons par la suite, cet organe de transmission 31 est entraîné dans un mouvement de rotation par ledit élément d'entraînement 8 lorsque l'élément de préhension 7 est actionné pour effectuer un tel mouvement de rotation. On notera que dans cette configuration, l'élément de préhension 7 peut être par exemple une tête de couronne lorsque l'organe de contrôle est une couronne.

[0018] Dans cet organe de contrôle 2, l'élément d'entraînement 8 est agencé essentiellement dans la pièce de support 3 et est aussi configuré pour être déplacé voire coulisser dans l'ouverture ménagée dans cette pièce 3. Plus précisément, l'élément d'entraînement 8 comprend un corps creux constitué de deux parties à savoir : une partie de fixation 9a par l'intermédiaire de laquelle cet élément 8 est relié à l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle 2 et une partie d'actionnement 9b de l'organe de commande 4, cette dernière partie 9b comprenant l'extrémité de cet élément d'entraînement 8. Cette partie d'actionnement 9b est susceptible de participer à la commande des troisième et quatrième fonctions du mouvement horloger et ce à partir d'un élément d'accouplement 9c dont elle est pourvue. Dans le corps de cet élément d'entraînement 8, la partie d'actionnement 9b est agencée successivement à la partie de fixation 9a. Ces deux parties 9a, 9b sont d'ailleurs reliées l'une à l'autre par un épaulement 16 formé sur la surface externe du corps de cet élément d'entraînement 8 comme cela est visible sur les figures 4 à 7. La partie d'actionnement 9b est constituée d'une portion principale 23a et d'une portion terminale 23b, cette dernière

portion 23b comprenant l'élément d'accouplement 9c évoqué précédemment. Dans cette configuration, la portion principale 23a est comprise entre l'épaule 16 et la portion terminale 23b.

[0019] Dans cet élément d'entraînement 8, l'élément d'accouplement 9c s'étend perpendiculairement à une surface externe de la partie d'actionnement 9b. Plus particulièrement, cet élément d'accouplement 9c s'étend sensiblement perpendiculairement à une zone de cette surface comprise dans la portion terminale 23b de cette partie d'actionnement 9b. Autrement dit, cet élément d'accouplement 9c s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal A de l'organe de contrôle 2.

[0020] Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment la partie d'actionnement 9b formée des portions principale et terminale 23a, constitue l'extrémité de l'élément d'entraînement 8. On peut ainsi préciser que l'élément d'accouplement 9c de cette partie d'actionnement 9b, s'étend donc de manière sensiblement perpendiculaire à la surface de cette extrémité.

[0021] En outre, la partie de fixation 9a de l'élément d'entraînement 8, peut être chassée dans l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle 2 ou encore venue de matière avec cette dernière. Comme évoqué précédemment, cet élément d'entraînement 8 comprend un épaulement référencé 16 sur les figures 4 à 7, qui relie les parties de fixation et d'actionnement 9a, 9b entre elles. Un tel épaulement 16 a de préférence une surface plane. On notera qu'une telle surface est de plus sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal A de l'organe de contrôle 2.

[0022] Par ailleurs, cet élément d'entraînement 8 comprend aussi une zone d'entraînement 33 qui est formée dans sa surface interne. Plus précisément, cette zone d'entraînement 33 est formée dans une portion de la surface interne localisée dans la partie de fixation 9a de cet élément d'entraînement 8. Cette zone d'entraînement 33 comprend une face de contact qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal A.

[0023] Ainsi que nous l'avons évoqué, l'organe de contrôle 2 comprend aussi l'organe de transmission 31 d'un mouvement de rotation à au moins un organe fonctionnel du dispositif de commande 1. Cet organe de transmission 31 comprend un ressort 19 qui est monté libre dans le corps creux de l'élément d'entraînement 8 et en particulier dans un logement cylindrique défini dans la partie de fixation 9a de cet élément d'entraînement 8 fixé à l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle 2. Cet organe de transmission 31 comprend aussi une pièce de compression 20 de ce ressort 19 prenant appui sur une tige 21 dont l'extrémité forme une extrémité de cet organe de transmission 31 mais aussi celle de l'organe de contrôle 2. Cette pièce de compression 20 comprend un épaulement 22 formant une zone d'appui d'une première extrémité du ressort 19, l'épaulement 22 étant situé en regard de l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle, cet élément 7 comprenant alors l'autre zone d'appui susceptible de coopérer avec la deuxième ex-

trémité de ce ressort 19.

[0024] Cet organe de transmission 31 comprend une zone d'entraînement 34 qui est formée dans sa surface externe. Cette zone d'entraînement 34 comprend une face de contact qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal A.

[0025] On notera que les zones d'entraînement 33, 34 de l'élément d'entraînement 8 et de l'organe de transmission 31, en particulier les faces de contact de ces dernières, sont agencées l'une en regard de l'autre dans l'organe de contrôle 2. De plus, ces zones d'entraînement 33, 34, en particulier les faces de contact de ces dernières, sont configurées pour coopérer l'une avec l'autre lors d'un contact par friction de manière à transmettre le mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 à l'organe de transmission 31 par l'intermédiaire de l'élément d'entraînement 8.

[0026] Un tel organe de transmission 31 est configuré notamment pour :

- communiquer/transmettre un mouvement de rotation appliqué sur l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle 2 en s'accouplant :
 - à l'organe d'actionnement du mécanisme de remontage manuel lors de la mise en oeuvre de la première fonction de la montre ;
 - à l'organe de réglage horaire pour commander la deuxième fonction de la montre ;
- améliorer la coopération entre l'élément d'accouplement 9c de la partie d'actionnement 9b avec un élément d'accouplement 13 de l'organe de commande 4 et ce, afin d'assurer un déplacement optimal d'une bague 10 de cette organe 4 ainsi que nous le préciserons par la suite.

[0027] Ainsi que nous l'avons évoqué, le dispositif de commande 1 est apte à mettre en oeuvre une pluralité de fonctions du mouvement de la montre et ce, selon différentes positions axiales de l'organe de contrôle 2 relativement au mouvement ou encore à une surface externe 32 de la carrure 6 de cette montre et aussi selon le sens de rotation de cet organe de contrôle 2 dans la position axiale sélectionnée.

[0028] En effet, l'organe de contrôle 2 de ce dispositif 1 est monté mobile dans la pièce de support 3 en étant actionnable en rotation, et en traction ou en poussé par rapport son axe longitudinal A et ce relativement à cette pièce de support 3. Effectivement, cet organe de contrôle 2 est configuré pour être déplacé axialement par rapport à son axe longitudinal A entre les première, deuxième et troisième positions axiales de contrôle pour la réalisation des première, deuxième, troisième et quatrième fonctions de la montre.

[0029] Plus précisément, lorsque cet organe de contrôle 2 est configuré dans la première position de

contrôle afin de commander la première fonction de cette montre, son extrémité est alors liée mécaniquement avec l'organe d'actionnement. Cette extrémité de l'organe de contrôle 2, est formée par une extrémité d'accouplement de la tige 21 de l'organe de transmission 31 de cet organe de contrôle 2. On comprend donc que dans cette configuration, une telle extrémité est accouplée avec l'organe d'actionnement pour la transmission à ce dit organe d'actionnement d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle 2 et en particulier de son élément de préhension 7.

[0030] Dans ce contexte, cette première position de contrôle peut aussi être appelée position de remontage. On notera qu'une telle première position peut aussi être appelée position axiale neutre ou position axiale initiale car elle peut être la position par défaut ou de repos ou initiale de l'organe de contrôle 2.

[0031] Cette première position de contrôle est en pareil cas de préférence comprise entre les deuxième et troisième positions axiales de contrôle. Autrement dit pour configurer l'organe de contrôle 2 dans :

- la deuxième position de contrôle en partant de la première position, cet organe de contrôle 2 est alors déplacé axialement selon l'axe longitudinal A de cette première position de contrôle dans une direction opposée à celle orientée vers le mouvement ou la surface externe 32 carrure 6 de la montre c'est-à-dire dans une direction tendant à éloigner l'organe de contrôle 2 du mouvement ou de la surface externe 32 de la carrure 6 de la montre ;
- la troisième position de contrôle en partant de la première position, cet organe de contrôle 2 est alors déplacé axialement selon l'axe longitudinal A de cette première position de contrôle dans une direction qui est orientée vers le mouvement ou la surface externe 32 de la carrure 6 de la montre.

[0032] Lorsque cet organe de contrôle 2 est configuré dans la deuxième position de contrôle afin de commander la deuxième fonction de cette montre, son extrémité est alors liée mécaniquement à l'organe de réglage horaire. Dans cette configuration, cette extrémité de l'organe de contrôle 2, ici l'extrémité d'accouplement de la tige 21 est accouplée avec l'organe de réglage horaire pour la transmission à ce dit organe de réglage d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle 2.

[0033] On notera que dans cette configuration où l'organe de contrôle 2 est configuré dans les première et deuxième positions de contrôle, les zones d'entraînement 33, 34 de respectivement l'élément d'entraînement 8 et l'organe de transmission 31 sont jointes l'une à l'autre pour transmettre un mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 à l'organe de transmission 31.

[0034] Enfin, lorsque cet organe de contrôle 2 est configuré dans la troisième position de contrôle, une liaison mécanique est alors établie entre la partie d'ac-

tionnement 9b de l'élément d'entraînement 8 et la bague 10 de l'organe de commande 4, pour la transmission à cette dite bague 10 d'un mouvement de rotation de cet organe de contrôle 2 pour la mise en oeuvre de ladite troisième ou quatrième fonction de la montre. Dans cette configuration, les zones d'entraînement 33, 34 sont disjointes, c'est-à-dire qu'elles ne sont plus en contact, afin que le mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 ne soit pas transmis au premier élément d'entraînement 31.

[0035] Dans ce contexte, on comprend que l'élément d'entraînement 8 est apte à coopérer avec l'organe de commande 4. Un tel organe 4 est de préférence configuré pour être relié au mouvement horloger notamment lors de l'activation d'un mécanisme de ce mouvement pour la réalisation des troisième et quatrième fonctions de la montre. Pour ce faire, cet organe 4 comprend le cercle d'emboîtement 29, la bague 10, au moins un premier élément de rappel élastique 18 et au moins un élément d'actionnement 30 mobile.

[0036] Dans cet organe 4, le cercle d'emboîtement 29, aussi appelé cercle d'encagement, peut avoir diverses formes dans la mesure où il entoure le mouvement horloger et qu'il est placé à l'intérieur de la carrure 6 de la boîte 5. Dans le présent mode de réalisation, ce cercle 29 est de préférence de forme essentiellement circulaire. Un tel cercle 29 comprend des faces supérieure et inférieure ainsi que des parois périphériques externe et interne 15a, 15b reliant ces deux faces entre elles.

[0037] Dans cette configuration, la face supérieure du cercle 29 comprend une zone de support prévu pour accueillir ou recevoir la bague 10 dans le cadre de son agencement dans ce cercle 29. Cette zone de support comprend une surface plane dont les bords latéraux sont en tout ou partie surélevés sur toute la longueur de cette zone et ce, afin d'assurer le maintien et le guidage de la bague 10 sur cette surface, en particulier lorsque cette bague 10 effectue un déplacement. Une telle surface de la zone de support comprend également un logement ouvert configuré pour recevoir chaque premier élément de rappel élastique 18 de cet organe 4. Dans cette configuration, le premier élément de rappel élastique 18 qui peut être un ressort hélicoïdal, est alors agencé en dessous de la bague 10. Ainsi que nous le verrons par la suite, le premier élément de rappel élastique 18 vise à placer automatiquement la bague 10 dans sa position de repos après qu'elle ait été sollicitée dans le cadre de la commande des troisième et quatrième fonctions de la montre.

[0038] Le cercle d'emboîtement 29 de cet organe 4, comprend aussi un trou traversant 12 reliant ses parois périphériques externe et interne 15a, 15b entre elles. Un tel trou 12 comprend un axe central B qui est confondu avec l'axe longitudinal A de l'organe de contrôle 2. Dans cette configuration, la géométrie de ce trou 12 ainsi que sa localisation dans le cercle 29 sont définies de manière que l'élément d'entraînement 8 puisse le traverser. Ce

trou 12 comprend au moins une zone de passage 24a, 24b de l'extrémité libre de l'élément d'entraînement 8 pour la commande des troisième et quatrième fonctions de ladite montre.

[0039] En référence aux figures 8a, 8b et 9, ce trou 12 comporte des première et deuxième zones de passage 24a, 24b configurées chacune pour la commande des troisième et quatrième fonctions de la montre. Autrement dit, ces deux zones de passage 24a, 24b permettent de configurer structurellement un tel trou traversant 12 pour la réalisation de la commande des troisième et quatrième fonctions de la montre. Dans ce contexte, chaque zone de passage 24a, 24b comprend une partie centrale 26 configurée pour l'agencement de la portion principale 23a de la partie d'actionnement 9b dans le trou traversant 12, et une partie excentrée 25a, 25b configurée pour le passage de l'élément d'accouplement 9c dans ce trou 12. Cette partie excentrée 25a, 25b forme un passage permettant à l'élément d'accouplement 9c de traverser le corps dudit cercle 29 jusqu'à une zone de coopération 11 définie dans la paroi périphérique interne 15b dont nous parlerons par la suite. On comprend dans ce contexte que les deux zones de passages 24a, 24b partagent la même partie centrale 26. En d'autres termes, les parties centrales 26 de ces deux zones 24a, 24b sont confondues. Dans cette configuration, la partie centrale 26 s'étend sur une distance allant de la paroi périphérique externe 15a à la paroi périphérique interne 15b du cercle 29, cette distance étant sensiblement inférieure à la longueur de la portion principale 23a de la partie d'actionnement 9b. On entend par une distance « *sensiblement inférieure* » que cette distance est « *strictement inférieure* » ou « *essentiellement inférieure* » à la longueur de la portion principale 23a.

[0040] Le cercle d'emboîtement 29 comprend également, une ouverture traversante 17 formant un logement pour recevoir au moins un élément pivotant 14 tel qu'une bascule, susceptible d'être actionné par la bague 10 afin d'interagir avec le mécanisme du mouvement mettant en oeuvre la troisième ou la quatrième fonction. Ce cercle 29 comprend un deuxième élément de rappel élastique et un élément de retenu qui sont disposés dans ce logement et qui sont prévus pour coopérer avec l'élément pivotant 14 afin notamment de le configurer dans une position initiale de repos. Cet élément pivotant 14 alterne alors entre la position initiale et une position d'activation dans laquelle une partie de cet élément 14 fait saillie de la paroi périphérique interne 15b du cercle 29 afin d'interagir avec le mécanisme mettant en oeuvre la troisième ou la quatrième fonction à commander. L'agencement de cet élément pivotant 14 dans la position d'activation est contrôlé par la bague 10 et en particulier par un élément d'actionnement 30 de cette bague 10. On notera que cet élément pivotant 14 passe de la position d'activation à la position initiale sous l'action du deuxième élément de rappel élastique qui provoque le déplacement de cet élément pivotant 14 dans un sens opposé à celui visant à le conduire à sa position d'activation et ce, jusqu'à ce

que cet élément 14 vienne en butée contre l'élément de retenu.

[0041] Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment, le cercle 29 comprend une zone de coopération 11 entre l'élément d'entraînement 8 en rotation et l'organe de commande 4. Plus précisément, cette zone 11 est le lieu de la coopération de l'élément d'accouplement 9c de la partie d'actionnement 9b avec un élément d'accouplement 13 de la bague 10 afin d'engendrer un déplacement de cette bague 10 dans le cercle 29. Une telle zone 11 est comprise sur la paroi périphérique interne 15b du cercle 29. Cette zone 11 comprend notamment une portion de cette paroi périphérique 15b dans laquelle vient déboucher le trou traversant 12. Dans cette configuration, la zone 11 comporte des éléments de butée 28 susceptibles de coopérer avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10 de sorte à définir la course de déplacement de cette bague 10 mobile dans le cercle 29.

[0042] Dans ce dispositif 1, la bague 10 autrement appelée « *bague mobile* » a une forme qui est configurée pour assurer son agencement et son déplacement dans zone de support du cercle 29. Dans le présent mode de réalisation, cette bague 10 a une forme qui est essentiellement circulaire. Cette bague 10 comprend des faces supérieure et inférieure et des faces latérales interne et externe.

[0043] Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment, la bague 10 comprend ledit au moins un élément d'actionnement 30, l'élément accouplement 13, au moins un élément de liaison avec le premier élément de rappel élastique 18. Cette bague 10 comporte autant d'élément d'actionnement 30 et de liaison qu'il y a de fonction à commander. Dans le présent mode de réalisation cette bague 10 comprend deux éléments d'actionnement 30, un seul élément d'accouplement 13 et deux éléments de liaison susceptibles de coopérer avec deux premiers éléments de rappel élastique 18 différents comme l'illustrent d'ailleurs les figures 1 à 3 et ce afin d'assurer le commandement ou le contrôle des troisième et quatrième fonctions.

[0044] Dans cette bague 10, cet élément d'actionnement 30 de l'élément pivotant 14 est compris sur la face latérale externe de la bague 10. Cet élément d'actionnement 30 est configuré pour s'étendre en direction d'une région 27 du logement accueillant l'élément pivotant 14, ladite région étant localisée à proximité de cet élément pivotant 14 à actionner. Autrement dit, cet élément d'actionnement 30 s'étend sensiblement verticalement en direction de cette région 27 et en regard de l'élément pivotant 14. On comprend que la localisation de l'élément d'actionnement 30 dans cette région 27 du logement permet un agencement de cet élément d'actionnement 30 à proximité immédiate de l'élément pivotant 14. Un tel agencement permet la réalisation d'une activation de cet élément pivotant 14 par cet élément d'actionnement 30 de manière qu'il passe de sa position initiale vers sa position d'activation. Cet élément d'actionnement 30 faisant saillie de la face latérale externe de la bague

10 présente une forme sensiblement similaire à celle de la lettre « L » en étant formé d'une première partie sensible perpendiculaire à cette face et d'une deuxième partie qui est sensiblement parallèle à cette même face, lesdites parties étant sensiblement perpendiculaires elles.

[0045] Cette bague 10 comprend aussi un élément de liaison au premier élément de rappel élastique 18 agencé dans un logement compris dans la zone de support du cercle 29. Cet élément de liaison est compris sur la face inférieure de cette bague 10. Cet élément s'étend sensiblement perpendiculairement de cette face inférieure et ce, en direction du fond du logement correspondant comprenant ce premier élément de rappel élastique. Autrement dit, cet élément de liaison est en partie agencé dans ce logement de la zone de support et ce, entre une première extrémité du premier élément de rappel élastique 18 et une paroi de ce logement. Cet élément de liaison a une forme qui est configurée pour appliquer ou exercer une force de contrainte sur cette première extrémité avec laquelle il est en contact, la deuxième extrémité de ce premier élément de rappel 18 étant susceptible d'être en appui ou de prendre appui sur une paroi de soutien de ce logement qui est agencée à l'opposé de cet élément de liaison. On comprend que dans cette configuration, l'élément de liaison en étant en partie situé dans le logement est donc susceptible d'être déplacé dans l'enceinte de ce logement pour compresser cet élément de rappel 18 lorsque la bague 10 est en mouvement.

[0046] En référence aux figures 2, 10 et 11, l'élément d'accouplement 13 de la bague 10 est compris sur la face latérale interne de cette bague 10. Cet élément 13 qui est de préférence venu de matière avec le corps de la bague 10, forme un relief sur cette face qui a essentiellement la forme d'un polygone. Cette forme est particulièrement adaptée pour réaliser un accouplement optimal avec l'élément d'accouplement 9c de la partie d'actionnement 9b.

[0047] Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment, le dispositif 1 comprend également l'organe de transmission 31 qui est configuré pour améliorer la coopération entre l'élément d'accouplement 9c et l'élément d'accouplement 13 et ce, afin d'assurer un déplacement optimal de la bague 10 dans la zone de support du cercle 29. Plus précisément, un tel organe de transmission 31 participe à assurer le maintien du contact établi entre l'élément d'accouplement 9c et la face latérale interne de la bague 10 et donc de la surface de la zone de coopération 11 afin de garantir la réalisation du couplage entre l'élément d'accouplement 9c et l'élément d'accouplement 13 dans le cadre du déplacement de la bague 10 dans le cercle 29.

[0048] Ainsi pour résumer, lorsque cet organe de contrôle 2 est configuré dans la troisième position de contrôle pour la commande de la troisième fonction, l'extrémité de l'élément d'entraînement 8 est alors insérée dans l'ouverture 24a visible sur la figure 8a. Dans

cette configuration, l'organe de contrôle 2 est alors mis en mouvement selon un sens de rotation visant à commander cette troisième fonction de cette montre. Durant ce mouvement de rotation, l'élément d'accouplement 9c de l'élément d'entraînement 8 coopère avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10 afin d'engendrer un déplacement de cette bague 10. Dans ce contexte un tel déplacement de cette bague 10 va alors provoquer l'actionnement de l'élément pivotant 14 qui va ainsi interagir avec le mécanisme du mouvement mettant en oeuvre cette troisième fonction.

[0049] De même, lorsque cet organe de contrôle 2 est configuré dans la troisième position de contrôle pour la commande de la quatrième fonction, l'extrémité de l'élément d'entraînement 8 est alors insérée dans l'autre ouverture 24b visible sur la figure 8b. Dans cette configuration, l'organe de contrôle 2 est alors mis en mouvement selon un sens de rotation visant à commander cette quatrième fonction de la montre. Ce sens de rotation est opposé au sens rotation mise en oeuvre pour commander la troisième fonction. Durant ce mouvement de rotation, l'élément d'accouplement 9c de l'élément d'entraînement 8 coopère avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10 afin d'engendrer un déplacement de cette bague 10. Dans ce contexte un tel déplacement de cette bague 10 va alors provoquer l'actionnement de l'élément pivotant 14 correspondant qui va ainsi interagir avec le mécanisme du mouvement mettant en oeuvre cette quatrième fonction.

[0050] Dans ce mode de réalisation on comprend qu'un tel dispositif de commande 1 permet de mettre en oeuvre un procédé de commande de la montre et en particulier de commande d'une pluralité de fonctions de la montre, notamment de quatre fonctions de cette montre.

[0051] Pour ce faire, ce procédé prévoit un processus d'activation de ce dispositif 1 pour la commande de la première, deuxième, troisième ou quatrième fonction de la montre. Lors de ce processus, l'organe de contrôle 2 est manipulée pour configurer l'organe de contrôle 2 dans la position axiale de contrôle correspondant à la fonction à commander à savoir :

- la première position axiale de contrôle pour la première fonction, lors de cette première position, les zones d'entraînement 33, 34 sont jointes l'une à l'autre pour participer à la transmission d'un mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 à l'organe de transmission 31 ;
- la deuxième position axiale de contrôle pour la deuxième fonction, lors de cette deuxième position, les zones d'entraînement 33, 34 sont jointes l'une à l'autre pour participer à la transmission d'un mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 à l'organe de transmission 31 ;
- la troisième position axiale de contrôle pour la troi-

sième ou la quatrième fonction, lors de cette troisième position, les zones d'entraînement 33, 34 sont disjointes l'une de l'autre pour éviter/interdire/désactiver la transmission d'un mouvement de rotation de l'élément de préhension 7 à l'organe de transmission 31.

[0052] Une telle manipulation de l'organe de contrôle 2 permet de passer d'une position de contrôle à une autre pour la sélection d'une des fonctions de la montre. On notera que dans le présent mode de réalisation, l'organe de contrôle 2 est initialement configuré dans la première position axiale de contrôle qui correspond dans la fonction de remontage manuel.

[0053] Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment, lorsque l'organe de contrôle 2 est manipulé pour être agencé dans les première et deuxième position de contrôle, l'extrémité de cet organe 2 est alors respectivement accouplée avec l'organe d'actionnement du mécanisme de remontage manuel et l'organe de réglage horaire. Une fois la fonction de remontage manuel achevée, ce procédé peut comprendre un processus de désactivation du dispositif 1 lors duquel l'organe de contrôle 2 reste configurée dans cette première position de contrôle. Lorsqu'il s'agit de la fonction de réglage horaire, le processus de désactivation du dispositif 1 de ce procédé peut prévoir que l'organe de contrôle 2 soit poussée axialement en direction de la surface externe 32 de la carrure 6, ou du mouvement, en passant de la deuxième position de contrôle à la première position.

[0054] Lorsque l'organe de contrôle 2 est manipulée pour passer de la première ou de la deuxième position de contrôle à la troisième position de contrôle, l'élément de préhension 7 est alors agencée au plus proche de la surface externe 32 de la carrure 6. Lors de cette manipulation, l'organe de contrôle 2 est déplacée axialement en direction du trou traversant 12 et ce, en engendrant une compression du ressort 19 agencé entre l'élément de préhension 7 de l'organe de contrôle 2 et la pièce de compression 20 comprise dans cet organe de contrôle 2. Lorsque la partie d'actionnement 9b de l'élément d'entraînement 8 de cet organe de contrôle 2, est située à proximité voire en contact avec la paroi périphérique externe 15a du cercle 29 de l'organe de commande 4, l'organe de contrôle 2 est alors manipulée en rotation pour introduire cette partie d'actionnement 9b dans au moins une zone de passage 24a, 24b du trou traversant 12. Ainsi que nous l'avons précédemment évoqué, dans le présent mode de réalisation le trou traversant 12 peut comprendre deux zones de passage 24a, 24b destinées à la réalisation de la commande des troisième et quatrième fonctions différentes de la montre. Dans ce contexte, l'organe de contrôle 2 est alors manipulée en rotation dans un premier sens afin de sélectionner la zone de passage 24a, 24b relative à la troisième ou à la quatrième fonction à commander et d'y introduire cette partie d'actionnement 9b jusqu'à ce que l'épaule 16 de l'élément d'entraînement 8, vienne en butée contre la

paroi périphérique externe 15a du cercle 29. Une fois cet épaule 16 en butée contre la paroi périphérique externe 15a, l'organe de contrôle 2 est alors manipulée dans un deuxième sens inverse/contraire au premier sens, pour être configurée dans la troisième position de contrôle afin de coopérer avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10. Dans cette dernière configuration, l'élément d'accouplement 9c de la partie d'actionnement 9b peut alors coopérer avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10. On notera que dans cette troisième position de contrôle, l'élément d'accouplement 9c est maintenu en appui sur la paroi périphérique interne 15b du cercle 29 sous l'action du ressort 19 qui exerce une force de rappel élastique sur l'organe de contrôle 2. On remarquera que la troisième position de contrôle est celle où la partie d'actionnement 9b de l'élément d'entraînement 8 de l'organe de contrôle 2 est engagée dans le trou traversant 12 et/ou cette partie 9b coopère ou est accouplée avec la bague 10. En d'autres termes, la troisième position de contrôle est celle où la portion principale 23a de cette partie d'actionnement 9b est agencée dans le trou traversant 12.

[0055] Par la suite, la manipulation de l'organe de contrôle 2 dans le deuxième sens de rotation engendre un déplacement de la bague 10 dans la zone de support du cercle 29 à la suite de la coopération de l'élément d'accouplement 9c avec l'élément d'accouplement 13 de la bague 10. Ce déplacement est effectué jusqu'à ce que l'élément d'accouplement 13 soit en contact avec l'élément de butée 28 correspondant de la zone de coopération 11. Un tel déplacement de la bague 10 engendre par l'intermédiaire de son élément de liaison une mise sous contrainte du premier élément de rappel élastique 18 agencé dans le logement défini dans la zone de support en dessous de cette bague 10. Lors de ce déplacement, l'élément d'actionnement 30 de la bague 10 actionne l'élément pivotant 14 correspondant, en engendrant un changement de position de cet élément pivotant 14 vers une position d'activation dans laquelle une partie de cet élément 14 fait saillie de la paroi périphérique interne 15b du cercle 29 afin d'interagir avec le mécanisme correspondant du mouvement pour la mise en oeuvre de la troisième ou la quatrième fonction commandée.

[0056] Par la suite, une fois la manipulation de l'organe de contrôle 2 achevée, la bague 10 est placée automatiquement dans sa position de repos sous l'action du premier élément de rappel élastique 18 qui reprend alors sa forme de repos. Ce placement de la bague 10 dans sa position de repos engendre un placement automatique de l'élément pivotant 14 dans sa position initiale car n'étant plus contraint par l'élément d'actionnement 30 de la bague 10.

[0057] Ensuite, le procédé peut comprendre un processus de désactivation du dispositif 1 lors duquel l'organe de contrôle 2 est manipulée en passant de la troisième position de contrôle à la première position. Dans ce contexte, l'organe de contrôle 2 est alors manipulée en rotation dans le premier sens jusqu'à ce que

l'élément d'accouplement 9c soit placé en regard de la partie excentrée 25a, 25b de la zone de passage 24a, 24b correspondante du trou traversant 12 du cercle 29. Dans une telle configuration, le ressort 19 agencé dans l'organe de contrôle 2 reprend sa forme de repos en entraînant un déplacement axial de l'organe de contrôle 2 qui engendre une extraction de la partie d'actionnement 9b de l'élément d'entraînement 8 de cette zone de passage 24a, 24b et qui place automatiquement cet organe de contrôle 2 dans la première position de contrôle.

[0058] En outre, on notera que dans cette description par « *sensiblement perpendiculaire* » ou « *sensiblement perpendiculairement* », on entend « *strictement perpendiculaire* » ou « *essentiellement perpendiculaire* ».

[0059] L'invention a été décrite ci-dessus à titre d'exemple uniquement. Il va de soi que des modifications pourraient être faites sans sortir du cadre de l'invention revendiquée. A titre d'exemple, on comprend que le dispositif de commande 1 peut être configuré pour mettre en oeuvre plus que les quatre fonctions décrites ici dans ce mode de réalisation, en comportant notamment un cercle 29 dont le trou traversant 12 comprend plus de deux zones de passage de la partie d'actionnement 9b de l'élément d'entraînement 8 de l'organe de contrôle 2.

Nomenclature

[0060]

1. Dispositif de commande
2. Organe de contrôle
3. Pièce de support
4. Organe de commande
5. Boîte de montre
6. Carrure
7. Élément de préhension de l'organe de contrôle
8. Élément d'entraînement
- 9a. Partie de fixation
- 9b. Partie d'actionnement
- 9c. Élément d'accouplement de la partie d'actionnement
10. Bague
11. Zone de coopération
12. Trou traversant
13. Élément d'accouplement de la bague
14. Élément pivotant
- 15a. Paroi périphérique externe
- 15b. Paroi périphérique interne
16. Épaulement compris sur la surface externe de l'élément d'entraînement
17. Ouverture traversante
18. Premier élément de rappel élastique
19. Ressort
20. Pièce de compression
21. Tige
22. Épaulement formé sur la pièce de compression
- 23a. Portion principale de la partie d'actionnement

- 23b. Portion terminale de la partie d'actionnement
- 24a. Première zone de passage
- 24b. Deuxième zone de passage
- 25a. Partie excentrée de la première zone de passage
- 25b. Partie excentrée de la deuxième zone de passage
26. Partie centrale commune aux première et deuxième zones de passage
27. Région de l'ouverture traversante agencée à proximité de l'élément pivotant
28. Éléments de butée de la zone de coopération
29. Cercle d'emboîtement
30. Élément d'actionnement de la bague
31. Organe de transmission
32. Surface externe de la carrure
33. Une zone d'entraînement comprise dans l'organe de transmission
34. Une zone d'entraînement comprise dans l'élément d'entraînement

Revendications

1. Dispositif de commande (1) pour montre comprenant un organe de contrôle (2) monté mobile dans une pièce de support (3) de ce dispositif (1) ladite pièce (2) étant destinée à être fixe par rapport au mouvement horloger de la montre, ledit organe de contrôle (2) comprenant un élément de préhension (7), un élément d'entraînement (8) monté solidaire avec ledit élément de préhension (7) et un organe de transmission (31) susceptible d'être entraîné en rotation par ledit élément d'entraînement (8), ledit organe de transmission (31) étant configuré pour coopérer avec un organe d'actionnement d'un mécanisme de remontage manuel du dispositif (1), apte à stocker de l'énergie mécanique pour commander une première fonction de la montre et avec un organe de réglage horaire du dispositif (1) pour commander une deuxième fonction de la montre, et ledit élément d'entraînement (8) étant configuré pour coopérer avec un organe de commande (4) dudit dispositif (1) pour commander des troisième et quatrième fonctions de la montre.
2. Dispositif (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'organe de contrôle (2) est configuré pour être déplacé axialement par rapport à son axe longitudinal (A) entre des première, deuxième et troisième positions de contrôle pour la réalisation des première, deuxième, troisième et quatrième fonctions de la montre.
3. Dispositif (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'organe de contrôle (2) est configuré dans une première position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité de l'organe de transmission (31) et l'or-

gane d'actionnement pour la transmission à ce dit organe d'actionnement d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle (2) pour la mise en oeuvre de la première fonction de la montre.

4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel l'organe de contrôle (2) est configuré dans une deuxième position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité de l'organe de transmission (31) et l'organe de réglage horaire pour la transmission à ce dit organe de réglage d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle (2) pour la mise en oeuvre de la deuxième fonction de la montre.
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel lorsque l'organe de contrôle (2) est configuré dans les première et deuxième positions de contrôle, des zones d'entraînement (33, 34) de respectivement l'élément d'entraînement (8) et l'organe de transmission (31) sont jointes l'une à l'autre pour transmettre un mouvement de rotation de l'élément de préhension (7) à l'organe de transmission (31).
6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel l'organe de contrôle (2) est configuré dans une troisième position de contrôle lors de laquelle une liaison mécanique est établie entre une extrémité libre de l'élément d'entraînement (8) de l'organe de contrôle (2) et une bague (10) montée mobile dans un cercle d'emboîtement (29) de l'organe de commande (4) dudit dispositif (1), pour la transmission à cette dite bague (10) d'un mouvement de rotation de l'organe de contrôle (2) pour la mise en oeuvre de la troisième ou de la quatrième fonction de la montre.
7. Dispositif (1) selon la revendication précédente, dans lequel lorsque l'organe de contrôle (2) est configuré dans la troisième position de contrôle, des zones d'entraînement (33, 34) de respectivement l'élément d'entraînement (8) et l'organe de transmission (31) sont disjointes l'une à l'autre évitant la transmission d'un mouvement de rotation de l'élément de préhension (7) à l'organe de transmission (31).
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, dans lequel la bague (10) de l'organe de commande (4) est configurée pour actionner des mécanismes d'un mouvement horloger de la montre mettant en oeuvre lesdites troisième et quatrième fonctions.
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel le cercle (29) comprend sur sa paroi périphérique interne (15b) une zone de

coopération (11) entre la bague (10) et l'extrémité libre de l'élément d'entraînement (8), ladite zone (11) comprenant des éléments de butée (28) définissant une course de déplacement de cette bague (10) montée mobile dans le cercle (29).

10. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, dans lequel le cercle (29) comprend un trou traversant (12) reliant entre eux des parois périphériques interne et externe (15a, 15b) dudit cercle (29), le trou (12) comportant une zone de passage (24a, 24b) d'une partie d'actionnement (9b) de l'élément d'entraînement (8).
11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, dans lequel la zone de passage (24a, 24b) comprend une partie centrale (26) configurée pour l'agencement d'une portion principale (23a) d'une partie d'actionnement (9b) de l'élément d'entraînement (8) dans ledit trou (12) et une partie excentrée (25a, 25b) formant un passage permettant à un élément d'accouplement (9c) de cette partie d'actionnement (9b) de traverser le corps dudit cercle (29).
12. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 11 dans lequel la bague (10) comprend un élément d'actionnement (30) d'un élément pivotant (14) de l'organe de commande (4) configurée pour actionner le mécanisme mettant en oeuvre la troisième ou la quatrième fonction de la montre.
13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 12 dans lequel l'organe de commande (4) comprend un premier élément de rappel élastique (18) configuré pour rappeler automatiquement la bague (10) dans une position de repos.
14. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la première position de contrôle est comprise entre les deuxième et troisième positions.
15. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 14, dans lequel la zone d'entraînement (33) est formée sur une surface interne de l'élément d'entraînement (8) et la zone d'entraînement (34) est formée sur une surface externe de l'organe de transmission (31).
16. Montre comprenant un dispositif de commande (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1

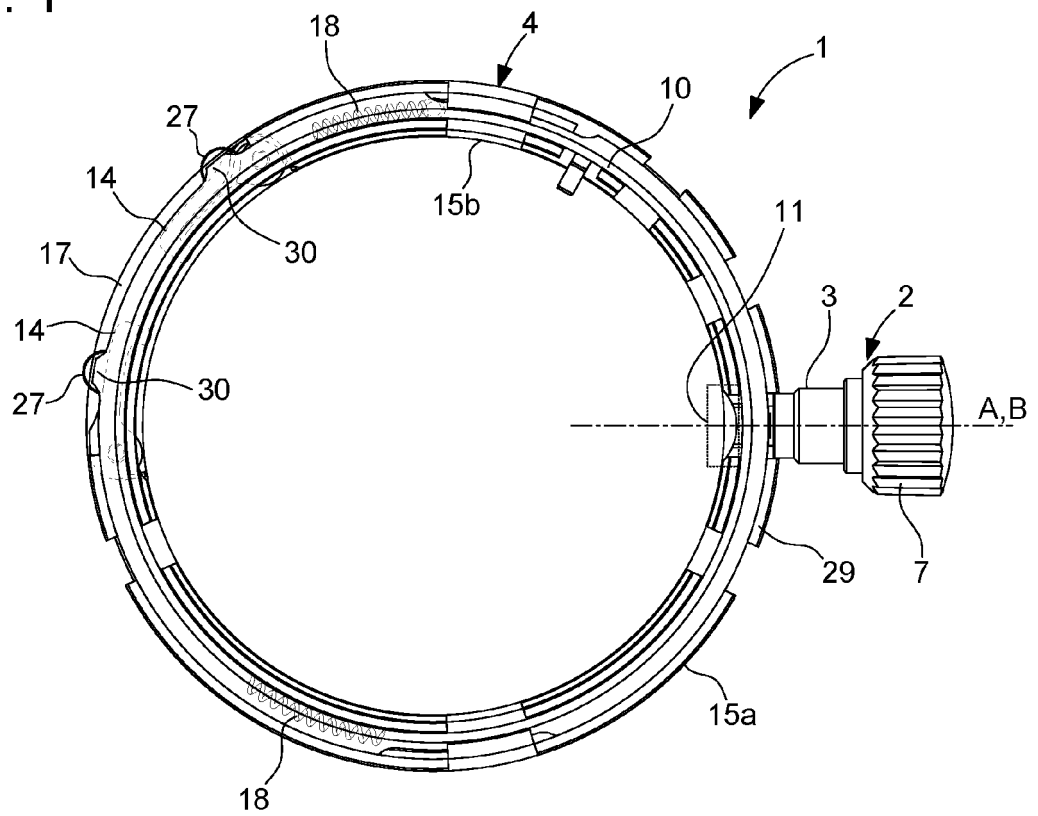


Fig. 2

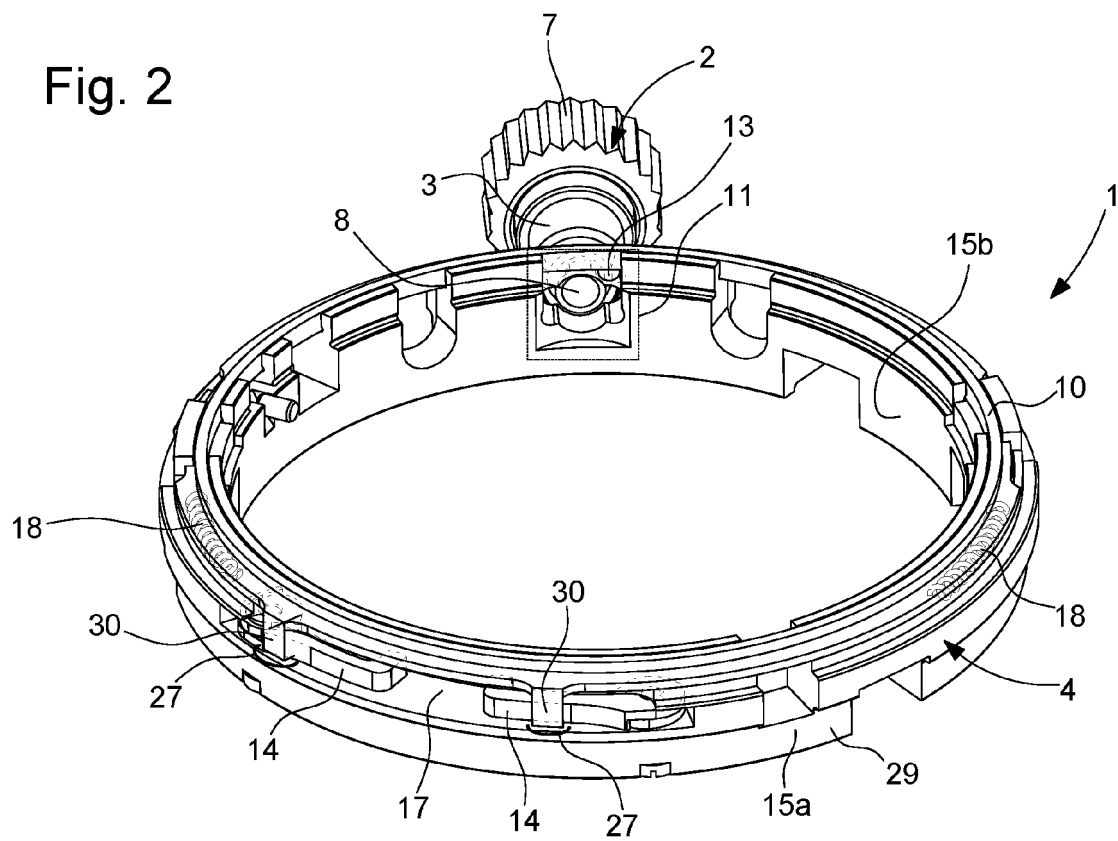


Fig. 3

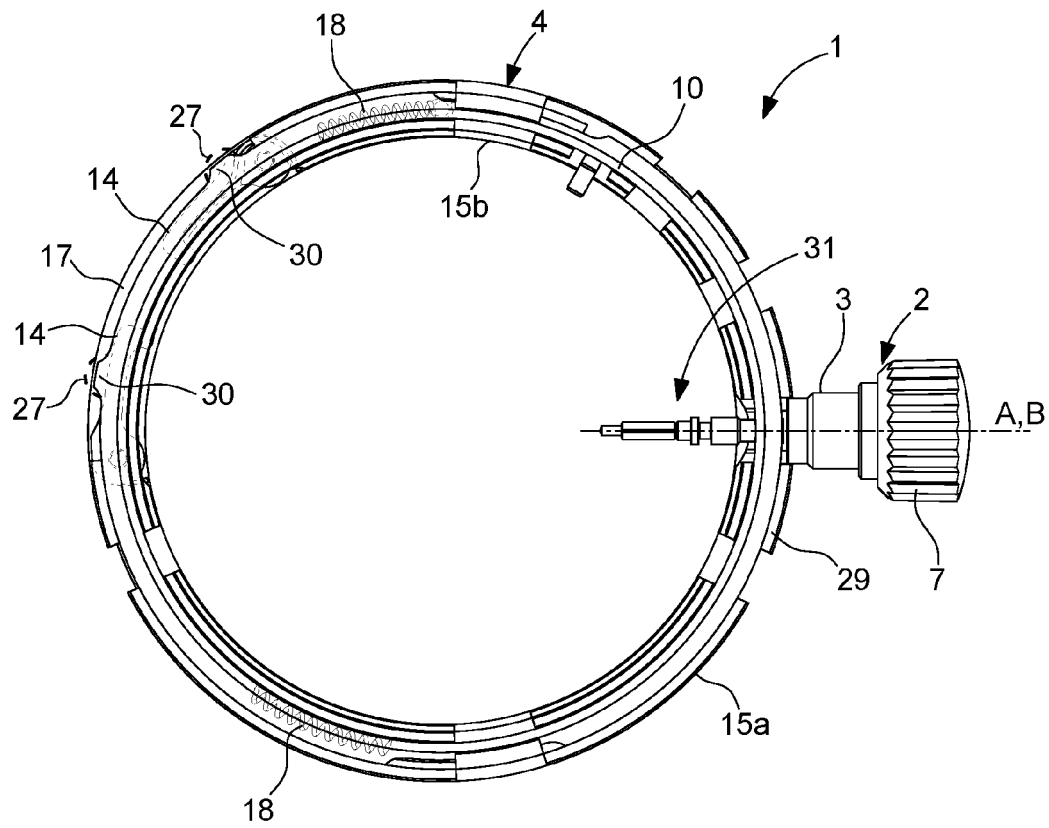


Fig. 4

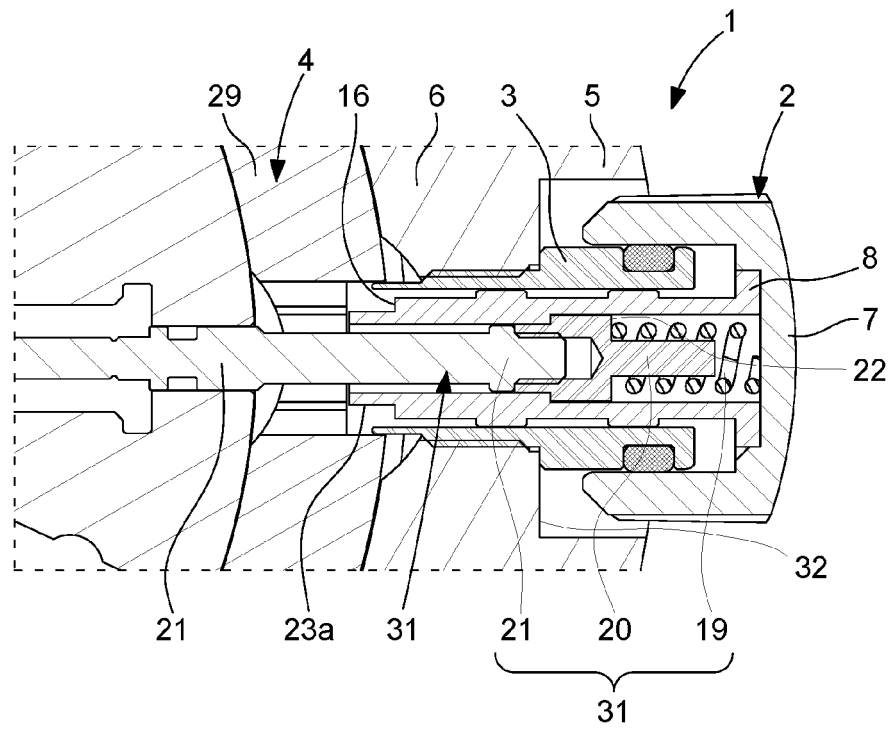


Fig. 5

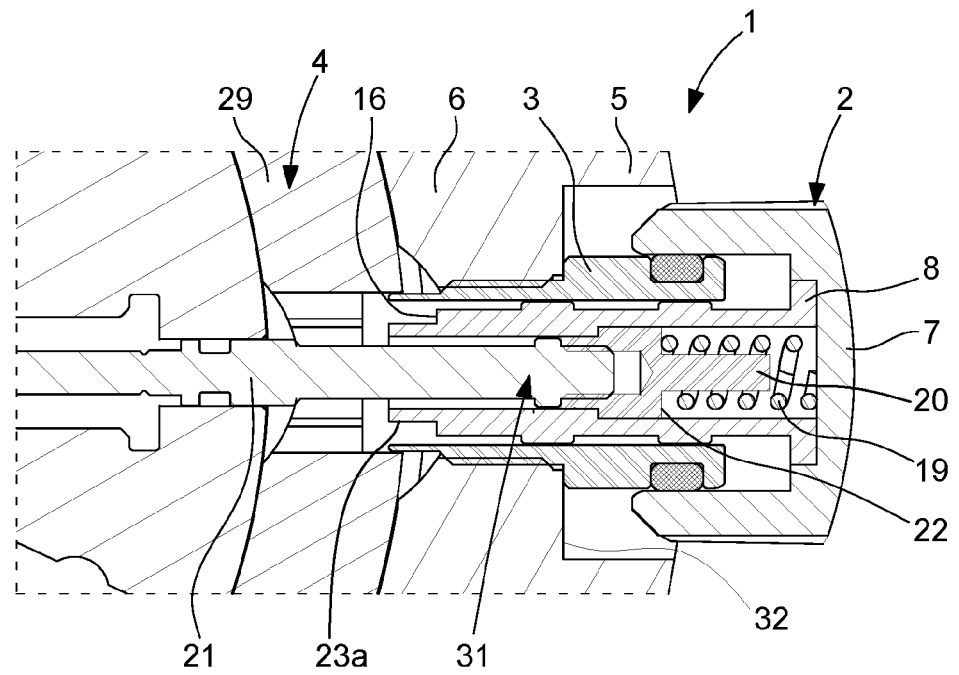


Fig. 6

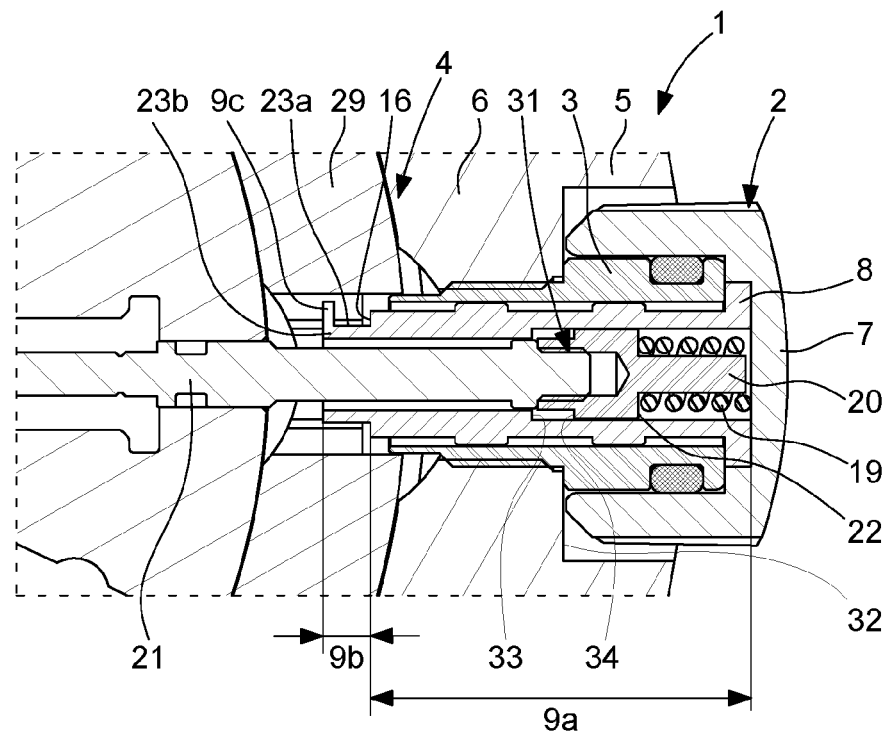


Fig. 7

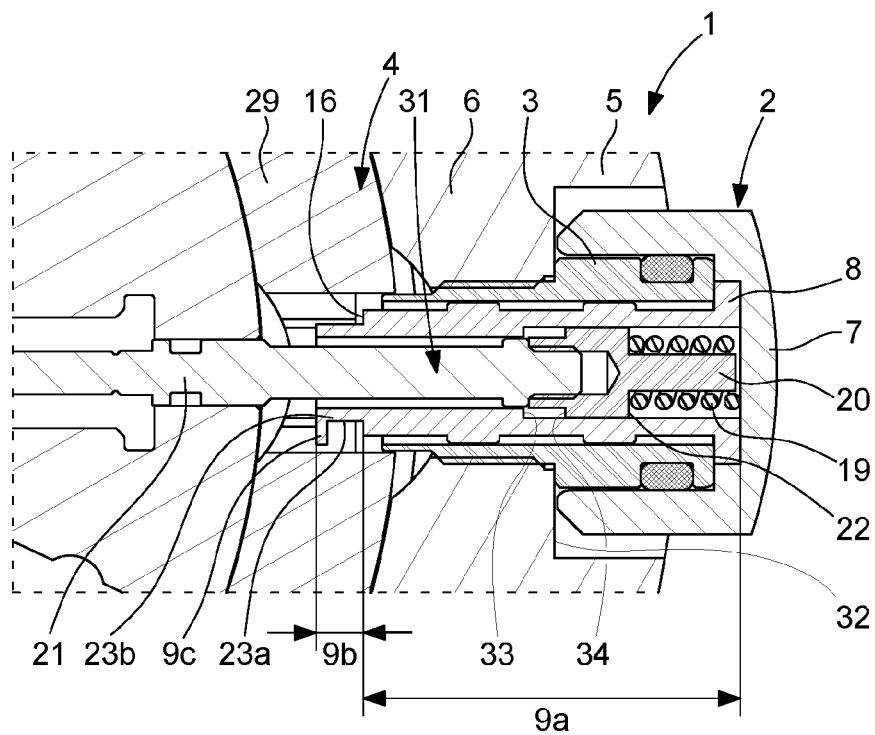


Fig. 8a

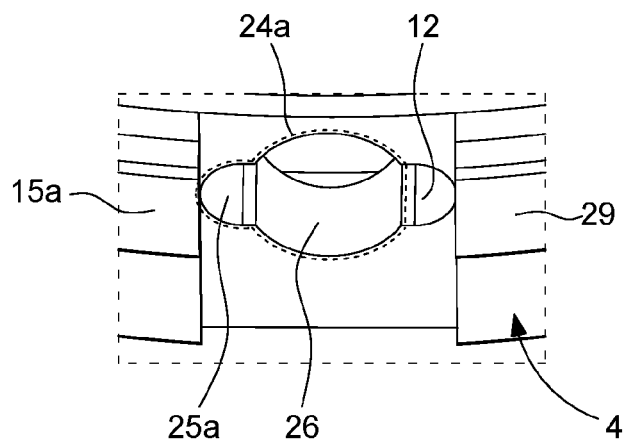


Fig. 8b

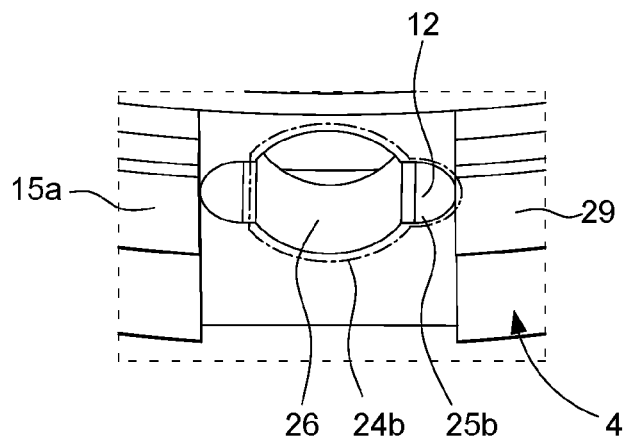


Fig. 9

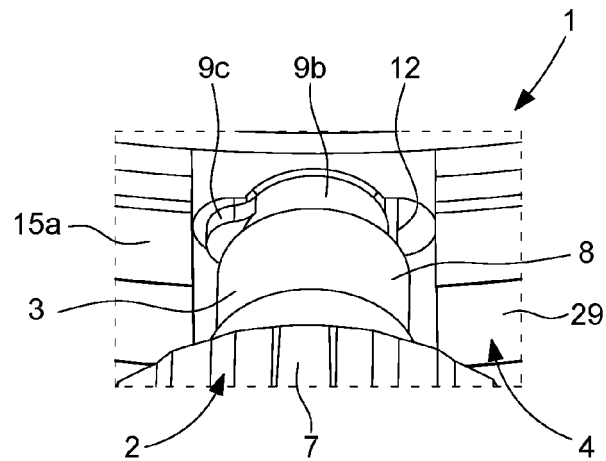


Fig. 10

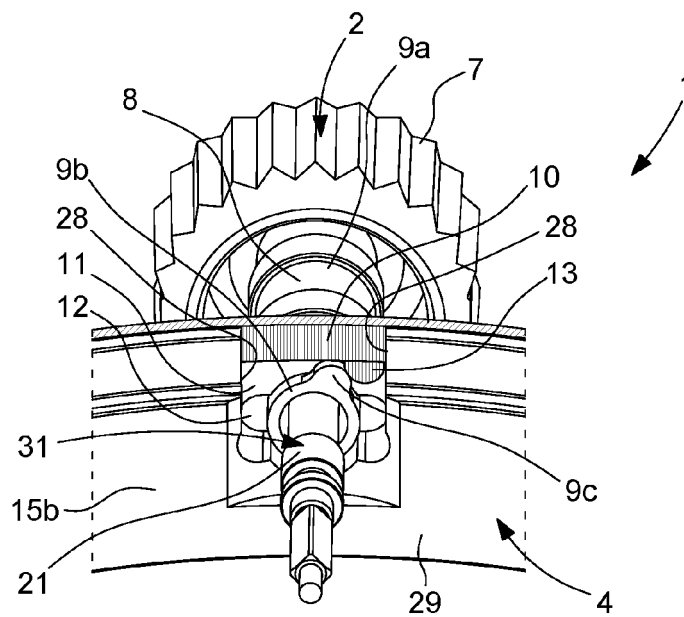
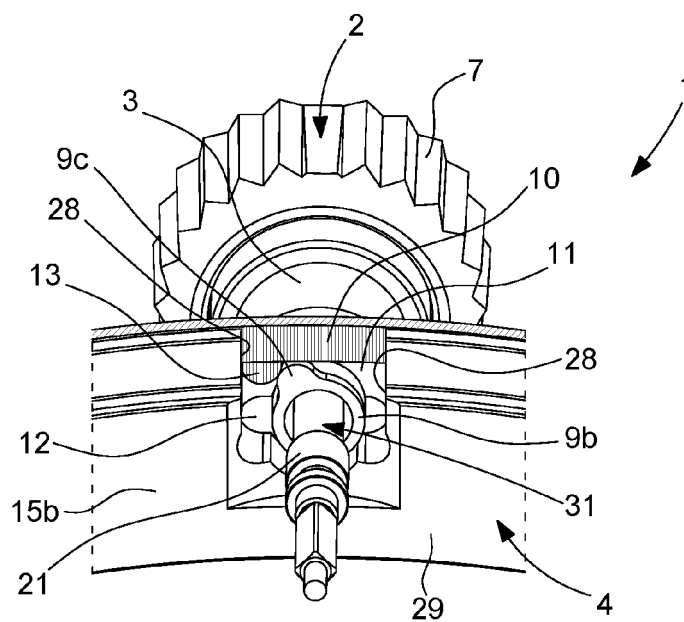


Fig. 11





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 20 5761

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	CH 696 174 A5 (SUPRAVENTURES AG [LU]) 31 janvier 2007 (2007-01-31)	1-5,16	INV.
A	* alinéas [0012], [0013]; figures 2,3 * -----	6-15	G04B3/04 G04B27/02
X	EP 3 835 887 A1 (SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]) 16 juin 2021 (2021-06-16)	1-5,16	
A	* alinéas [0014] - [0020]; figures 1-5b * -----	6-15	
X	WO 2015/090944 A2 (ORIS SA [CH]) 25 juin 2015 (2015-06-25)	1,16	
A	* to integrate the calibration function with the setting and/or winding function such that a single crown performs all functions; alinéa [0038] * * alinéas [0021] - [0043] * -----	6-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		19 mars 2024	Cavallin, Alberto
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 20 5761

- 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.

19-03-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 696174	A5	31-01-2007	AUCUN
EP 3835887	A1	16-06-2021	CN 112947037 A 11-06-2021
		EP 3835887 A1	16-06-2021
		JP 6982160 B2	17-12-2021
		JP 2021092545 A	17-06-2021
		US 2021173347 A1	10-06-2021
WO 2015090944	A2	25-06-2015	CH 709067 A2 30-06-2015
		WO 2015090944 A2	25-06-2015

EPO FORM P0460

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