



(11) **EP 3 489 760 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.08.2020 Bulletin 2020/35

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

(21) Numéro de dépôt: **17203115.5**

(22) Date de dépôt: **22.11.2017**

(54) **BOÎTE D'HORLOGERIE AVEC POUSSOIR**
UHRENGEHÄUSE MIT DRUCKTASTE
TIMEPIECE CASE WITH PUSH BUTTON

(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:
29.05.2019 Bulletin 2019/22

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

(72) Inventeurs:
• **BAEBLER, Jean**
3073 Gümligen (CH)

• **BÜHLER, Johnny**
1184 Luins (CH)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 939 699 WO-A1-02/077723
CH-A1- 703 455 FR-A1- 2 995 414

EP 3 489 760 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 une boîte de pièce d'horlogerie, comportant au moins un logement dans lequel est guidé un poussoir pour le remontage ou le réarmement d'un mécanisme, ou pour la fourniture d'énergie à un moyen de stockage ou à un mécanisme ou un circuit utilisateur, ledit poussoir étant mobile selon une trajectoire rectiligne unique à l'encontre de moyens de rappel élastique et comportant un organe de commande qui est agencé pour être manœuvré au moins selon ladite trajectoire rectiligne par pression d'un utilisateur à l'encontre desdits moyens de rappel élastique et qui est solidaire de moyens d'entraînement.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte, et dont un mobile d'entrée coopère avec un mécanisme ou un moyen de transformation ou/et stockage d'énergie.

Arrière-plan de l'invention

[0003] Le remontage par la couronne de montres de petite taille est souvent malcommode, surtout quand il s'agit de montres dame, ou extra-plates. Le port d'ongles longs chez l'utilisateur complique encore la tâche.

[0004] Les documents EP 1 939 699 A1, CH 703 455 A1 et WO02/077723 A1 sont des exemples de couronnes poussoirs ayant plusieurs positions stables et fonctionnant par coopération avec des systèmes de came, crémaillère, ou bascules.

Résumé de l'invention

[0005] L'invention se propose de mettre au point un système de remontage plus ergonomique pour des montres de petites tailles, et qui puisse aussi convenir à d'autres fonctions d'une montre : déclenchement d'un chronographe, d'une répétition minutes, changement de fuseau, ou autre, tout en occupant un encombrement minimal à l'intérieur de la boîte de montre.

[0006] A cet effet, l'invention concerne une boîte de pièce d'horlogerie selon la revendication 1.

[0007] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

Description sommaire des dessins

[0008] 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, partielle, et en coupe longitudinale selon un axe de

poussoir, une boîte de montre et son poussoir selon l'invention, dans une variante particulière non limitative où le poussoir a une course rectiligne ;

- les figures 2 à 6 représentent, de façon similaire à la figure 1, un cycle cinématique complet de manœuvre de ce poussoir ;
- la figure 7 représente, en vue en plan, le détail d'une piste de came que comporte le poussoir des figures précédentes, agencé pour la circulation d'une goupille de guidage positionnée à l'extrémité d'un bras articulé pivotant autour d'un pivot fixé à la boîte ;
- la figure 8 représente, en vue en plan, une montre comportant une telle boîte.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0009] L'invention concerne une boîte 20 de pièce d'horlogerie, notamment de montre.

[0010] Cette boîte 20 comporte au moins un logement 26, dans lequel est guidé un poussoir 1, notamment et de façon non limitative pour le remontage ou le réarmement d'un mécanisme, ou pour la fourniture d'énergie à un moyen de stockage ou à un mécanisme ou un circuit utilisateur.

[0011] Ce poussoir 1 est mobile, selon une trajectoire rectiligne unique, à l'encontre de moyens de rappel élastique 15, et il comporte un organe de commande 2, tel qu'une couronne ou similaire, qui est agencé pour être manœuvré au moins selon la trajectoire rectiligne par pression d'un utilisateur à l'encontre des moyens de rappel élastique 15.

[0012] Dans des variantes non illustrées, l'organe de commande 2 peut être manœuvré en pivotement, ou comporter un organe secondaire coaxial commandé en translation ou/et pivotement.

[0013] Cet organe de commande 2 est solidaire de moyens d'entraînement 30, pour la fourniture de mouvement ou/et d'énergie à la fonction consommatrice de la pièce d'horlogerie.

[0014] Selon l'invention, le poussoir 1, ou respectivement la boîte 20, comporte une piste de came 18 fermée et plane. Et la boîte 20, ou respectivement le poussoir 1, comporte, à l'extrémité d'un bras pivotant 17 autour d'un pivot 19 fixé à la boîte 20 ou respectivement au poussoir 1, une goupille de guidage 16, qui est agencée pour suivre le profil de la piste de came 18.

[0015] Ce bras pivotant 17 est agencé pour pivoter dans un plan parallèle à celui de la piste de came 18.

[0016] La piste de came 18 comporte au moins deux coudes pointés vers le pivot 19 et définissant des positions stables 23, 24, de la goupille de guidage 16, qui correspondent à des positions stables de l'organe de commande 2.

[0017] L'invention est illustrée de façon non limitative, sur les figures, avec deux tels coudes, et deux positions stables.

[0018] Le profil de la piste de came 18 comporte des rampes, qui sont agencées de façon à ce que toute pres-

sion effectuée sur l'organe de commande 2, quand il est en arrêt, chaque position d'arrêt correspondant à une position stable 23, 24, entraîne la sortie de la goupille de guidage 16 de cette position stable 23, 24, et autorise sa course, sous l'action des moyens de rappel élastique 15, vers une autre position stable 24, 23.

[0019] Plus particulièrement, le profil de la piste de came 18 est agencé de façon à imposer un parcours en sens unique de la goupille de guidage 16 dans la piste de came 18.

[0020] De façon avantageuse, pour faciliter les changements de position de la goupille de guidage 16 par rapport à la piste de came 18 lors des mouvements relatifs de l'une à l'autre, ces au moins deux coudes sont décalés transversalement par rapport au pivot 19 le long de la trajectoire, tel que visible sur la figure 7.

[0021] Cette figure 7 illustre une réalisation particulière non limitative, où la piste de came 18 comporte :

- entre une première position stable 23 correspondant à une extrémité axiale de la course du poussoir 1, et une première position instable 21, une première branche C à parcourir par la goupille de guidage 16 sous l'action d'une pression de l'utilisateur sur l'organe de commande 2 ;
- entre la première position instable 21 et une deuxième position stable 24 une deuxième branche D à parcourir par la goupille de guidage 16 sous l'action des moyens de rappel élastique 15 ;
- entre la deuxième position stable 24 et une deuxième position instable 22 une troisième branche A à parcourir par la goupille de guidage 16 sous l'action d'une pression de l'utilisateur sur l'organe de commande 2 ;
- et entre la deuxième position instable 22 et la première position stable 23 une quatrième branche B à parcourir par la goupille de guidage 16 sous l'action des moyens de rappel élastique 15.

[0022] Les flèches noires de la figure correspondant aux trajets C et A concernent les phases de mouvement sous l'action d'une pression de l'utilisateur sur l'organe de commande 2, tandis que les flèches blanches correspondant aux trajets D et B concernent les phases de mouvement effectuées sous l'action des moyens de rappel élastique 15. Il en est de même des figures 3 à 6, qui illustrent respectivement, depuis la position d'arrêt de la figure 2, les différents trajets A, B, C et D. Les deux positions stables du poussoir 1 correspondent à des elongations L1 et L3 de l'extrémité de l'organe de commande 2 par rapport à une surface de référence de la boîte 20, tandis que les positions transitoires instables des figures 3 et 5 correspondent à une elongation L2 (qui pourrait prendre des valeurs différentes entre l'une et l'autre selon la forme du profil de la piste de came 18, qui, sur l'exemple de la figure 7, comporte le même écart longitudinal entre la première position stable 23 et la première position instable 21 d'une part, et entre la première position stable

23 et la deuxième position instable 22 d'autre part ; mais ces écarts pourraient aussi être différents. Sur la figure 7, la branche C comporte deux rampes de sens inverse, avec une position d'inflexion 26, et la branche B comporte une partie droite suivie d'une rampe après le passage par une position d'inflexion 25.

[0023] Plus particulièrement, le bras pivotant 17 est libre en pivotement, son pivotement résulte du positionnement relatif entre la piste de came 18 et le pivot 19 au cours de la course relative de l'un par rapport à l'autre.

[0024] Plus particulièrement, la trajectoire rectiligne est plane, comme dans le cas des figures.

[0025] Plus particulièrement encore, la trajectoire rectiligne suit une direction rectiligne DL.

[0026] Plus particulièrement, le moyen d'entraînement 30 comporte au moins une crémaillère agencée pour coopérer avec un mobile d'entrée 31 qui comporte la boîte 20.

[0027] Dans d'autres variantes non illustrées, ce moyen d'entraînement peut être un simple doigt actionnant une bascule ou similaire, une friction, un ressort, ou autre.

[0028] Plus particulièrement, pour une exécution économique illustrée par les figures, les moyens de rappel élastique 15 comportent au moins un ressort hélicoïdal logé dans une chambre ou dans un tube 12 logé dans un alésage de la boîte 20 et en appui frontal sur une butée 13 comportant un guidage axial du ressort. Dans la variante illustrée, la figure 1 montre un tel tube 12 dans un alésage de la boîte 20, ce tube 12 est solidaire d'une équerre fixée par des vis 11 à un élément de structure du poussoir 1 ; le tube 12 comporte de préférence un perçage ou similaire pour l'évacuation de l'air. La butée 13 illustrée par les figures consiste, de façon non limitative, en un bouchon logé dans l'alésage de la boîte, et qui comporte un guidage axial intérieur du ressort. Une autre variante consiste à loger le ressort dans une gorge frontale ménagée dans la boîte 20. Dans la variante où la trajectoire du poussoir est rectiligne, il est important est de veiller à un bon alignement entre l'organe de commande 2 et le tube 12.

[0029] Plus particulièrement, le poussoir 1 comporte une plaque 9 sensiblement méplate dans laquelle est ménagée la piste de came 18, et qui constitue un tel élément de structure, et qui est fixée par une autre vis 10 à l'organe de commande 2.

[0030] Plus particulièrement, le poussoir 1 comporte, au niveau de cet organe de commande 2, une partie cylindrique 6 qui comporte au moins une gorge 7 de logement d'au moins un joint d'étanchéité 8 en contact, sur la totalité de la course du poussoir 1, avec un alésage cylindrique que comporte le logement 26 de la boîte 20.

[0031] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre 100, comportant une telle boîte 20, et dont un mobile d'entrée 31 coopère avec un mécanisme ou un moyen de transformation ou/et stockage d'énergie.

[0032] Dans une variante, la montre 100 comporte un

mécanisme de répétition minutes commandé par un poussoir 1, qui constitue une alternative avantageuse aux targettes usuelles.

[0033] Dans une autre variante, la montre 100 comporte au moins un barillet de stockage d'énergie et au moins un cliquet entre un mobile d'entrée 31 et le au moins un barillet.

[0034] Dans une autre variante encore, la montre 100 comporte une pluralité de poussoirs 1.

[0035] Les possibilités de l'invention sont très larges.

[0036] Dans son application à une fonction de remontage, l'invention apporte une grande facilité de manoeuvre pour des montres dame, des petites montres, des montres extra-plates, et similaires.

[0037] L'invention permet, encore, la réduction de l'encombrement dans le mouvement, en particulier grâce à l'utilisation d'un mécanisme de commande sensiblement plat.

Revendications

1. Boîte (20) de pièce d'horlogerie, comportant au moins un logement (26) dans lequel est guidé un poussoir (1) pour le remontage ou le réarmement d'un mécanisme, ou pour la fourniture d'énergie à un moyen de stockage ou à un mécanisme ou un circuit utilisateur, ledit poussoir (1) étant mobile selon une trajectoire rectiligne unique à l'encontre de moyens de rappel élastique (15) selon un axe droit (DL) et comportant un organe de commande (2) qui est agencé pour être manoeuvré au moins selon ladite trajectoire rectiligne par pression d'un utilisateur à l'encontre desdits moyens de rappel élastique (15) et qui est solidaire de moyens d'entraînement (30), **caractérisée en ce que** ledit poussoir (1) ou respectivement ladite boîte (20) comporte une piste de came (18) fermée et plane, et **en ce que** ladite boîte (20) ou respectivement ledit poussoir (1) comporte, à l'extrémité d'un bras pivotant (17) autour d'un pivot (19) fixé à ladite boîte (20) ou respectivement audit poussoir (1), une goupille de guidage (16) agencée pour suivre le profil de ladite piste de came (18), ledit bras pivotant (17) étant agencé pour pivoter dans un plan parallèle à celui de ladite piste de came (18), laquelle comporte au moins deux coudes pointés vers ledit pivot (19) et définissant des positions stables (23 ; 24) de ladite goupille de guidage (16) correspondant à des positions stables dudit organe de commande (2), et **en ce que** le profil de ladite piste de came (18) comporte des rampes agencées de façon à ce que toute pression effectuée sur ledit organe de commande (2) quand il est en arrêt correspondant à une dite position stable (23 ; 24) entraîne la sortie de ladite goupille de guidage (16) de cette dite position stable (23 ; 24) et autorise sa course, sous l'action desdits moyens de rappel élastique (15), vers une autre dite position stable (24 ; 23).

2. Boîte (20) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le profil de ladite piste de came (18) est agencé de façon à imposer un parcours en sens unique de ladite goupille de guidage (16) dans ladite piste de came (18).
3. Boîte (20) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** lesdits au moins deux coudes sont décalés transversalement par rapport audit pivot (19) le long de ladite trajectoire.
4. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ladite piste de came (18) comporte, entre une première position stable (23) correspondant à une extrémité axiale de la course dudit poussoir (1), et une première position instable (21), une première branche (C) à parcourir par ladite goupille de guidage (16) sous l'action d'une pression de l'utilisateur sur ledit organe de commande (2), entre ladite première position instable (21) et une deuxième position stable (24) une deuxième branche (D) à parcourir par ladite goupille de guidage (16) sous l'action desdits moyens de rappel élastique (15), entre ladite deuxième position stable (24) et une deuxième position instable (22) une troisième branche (A) à parcourir par ladite goupille de guidage (16) sous l'action d'une pression de l'utilisateur sur ledit organe de commande (2), et entre ladite deuxième position instable (22) et ladite première position stable (23) une quatrième branche (B) à parcourir par ladite goupille de guidage (16) sous l'action desdits moyens de rappel élastique (15).
5. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit bras pivotant (17) est libre en pivotement, son pivotement résultant du positionnement relatif entre ladite piste de came (18) et ledit pivot (19) au cours de la course relative de l'un par rapport à l'autre.
6. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'entraînement (30) comporte au moins une crémaillère agencée pour coopérer avec un mobile d'entrée (31) que comporte ladite boîte (20).
7. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de rappel élastique (15) comportent au moins un ressort hélicoïdal logé dans une chambre ou dans un tube (12) logé dans ladite boîte (20) et en appui frontal sur une butée (13) comportant un guidage axial dudit ressort.
8. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ledit poussoir (1) comporte une plaque (9) sensiblement méplate dans laquelle est ménagée ladite piste de came (18).

9. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit poussoir (1) comporte une partie cylindrique (6) comportant au moins une gorge (7) de logement d'au moins un joint d'étanchéité (8) en contact, sur la totalité de la course dudit poussoir (1), avec un alésage cylindrique que comporte ledit logement (26) de ladite boîte (20). 5
10. Montre (100) comportant une boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 9, dont un dit mobile d'entrée (31) coopère avec un mécanisme ou un moyen de transformation ou/et stockage d'énergie. 10
11. Montre (100) selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) comporte un mécanisme de répétition minutes commandé par un dit poussoir (1). 15
12. Montre (100) selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) comporte au moins un barillet de stockage d'énergie et au moins un cliquet entre un dit mobile d'entrée (31) et ledit au moins un barillet. 20
13. Montre (100) selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) comporte une pluralité de dits poussoirs (1). 25

Patentansprüche 30

1. Uhrengehäuse (20), umfassend mindestens einen Aufnahmeraum (26), in dem ein Drücker (1) zum Aufziehen oder Rückstellen eines Mechanismus oder zur Energieversorgung eines Speichermittels oder eines Mechanismus oder einer Benutzerschaltung geführt wird, wobei der Drücker (1) entlang einer einzelnen geradlinigen Bahn gegen die Wirkung elastischer Rückstellmittel (15) entlang einer geraden Achse (DL) beweglich ist, und ein Steuerorgan (2) umfasst, das so angeordnet ist, dass es mindestens entlang der geradlinigen Bahn durch Druck eines Benutzers gegen die elastischen Rückstellmittel (15) bewegbar ist, und das mit Antriebsmitteln (30) fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (1) bzw. das Gehäuse (20) eine geschlossene und ebene Nockenbahn (18) aufweist und dass das Gehäuse (20) bzw. der Drücker (1) am Ende eines Schwenkarms (17) um einen Drehzapfen (19), der an dem Gehäuse (20) bzw. an dem Drücker (1) befestigt ist, einen Führungsstift (16) aufweist, der dazu vorgesehen ist, dem Profil der Nockenbahn (18) zu folgen, wobei der Schwenkarm (17) dazu vorgesehen ist, in einer Ebene parallel zu jener der Nockenbahn (18) zu schwenken, die mindestens zwei zu dem Drehzapfen (19) weisende Biegungen aufweist und stabile Positionen (23; 24) des Führungsstifts (16) definiert, die stabilen Positionen des Steu-

erorgans (2) entsprechen, und dass das Profil der Nockenbahn (18) Rampen aufweist, die so beschaffen sind, dass jeglicher Druck, der auf das Steuerorgan (2) ausgeübt wird, wenn es sich in einer Ruhestellung befindet, was einer der stabilen Positionen (23; 24) entspricht, den Austritt dieses Führungsstifts (16) aus dieser stabilen Position (23; 24) bewirkt und seine Bewegung unter der Wirkung der elastischen Rückstellmittel (15) in eine andere stabile Position (24; 23) zulässt.

2. Gehäuse (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil der Nockenbahn (18) so beschaffen ist, dass es eine Bahn in einem eindeutigen Richtungssinn des Führungsstifts (16) auf der Nockenbahn (18) erzwingt.
3. Gehäuse (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Biegungen in Querrichtung in Bezug auf den Drehstift (19) entlang der Bahn versetzt sind.
4. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nockenbahn (18) zwischen einer ersten stabilen Position (23), die einem axialen Ende der Bahn des Drückers (1) entspricht, und einer ersten instabilen Position (21) einen ersten Abschnitt (C), der von dem Führungsstift (16) unter der Wirkung eines Drucks eines Benutzers auf das Steuerorgan (2) zu durchlaufen ist, zwischen der ersten instabilen Position (21) und einer zweiten stabilen Position (24) einen zweiten Abschnitt (D), der von dem Führungsstift (16) unter der Wirkung der elastischen Rückstellmittel (15) zu durchlaufen ist, zwischen der zweiten stabilen Position (24) und einer zweiten instabilen Position (22) einen dritten Abschnitt (A), der von dem Führungsstift (16) unter der Wirkung eines Drucks des Benutzers auf das Steuerorgan (2) zu durchlaufen ist, und zwischen der zweiten instabilen Position (22) und der ersten stabilen Position (23) einen vierten Abschnitt (B), der von dem Führungsstift (16) unter der Wirkung der elastischen Rückstellmittel (15) zu durchlaufen ist, umfasst.
5. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (17) frei schwenkbar ist, wobei sein Schwenken aus der relativen Positionierung zwischen der Nockenbahn (18) und dem Drehstift (19) während der Bewegung relativ zueinander resultiert.
6. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (30) mindestens eine Zahnstange umfasst, die so angeordnet ist, dass sie mit einem Eingangsdrehteil (31), das das Gehäuse (20) umfasst, zusammenwirkt.

7. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Rückstellmittel (15) mindestens eine Schraubenfeder aufweisen, die in einer Kammer oder in einem in dem Gehäuse (20) aufgenommenen Rohr (12) aufgenommen ist und sich mit der Stirnseite an einem Anschlag (13) abstützt, der eine axiale Führung der Feder aufweist. 5
8. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (1) eine im Wesentlichen abgeflachte Platte (9) umfasst, in der die Nockenbahn (18) ausgebildet ist. 10
9. Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (1) einen zylindrischen Teil (6) umfasst, der mindestens eine Vertiefung (7) für die Aufnahme mindestens einer Dichtung (8) umfasst, die auf der gesamten Bahn des Drückers (1) mit einer zylindrischen Bohrung, die der Aufnahmeraum (26) des Gehäuses (20) aufweist, in Kontakt steht. 15 20
10. Tragbare Uhr (100), umfassend ein Gehäuse (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei ein Eingangsdrehteil (31) mit einem Mechanismus oder mit einem Umwandlungsmittel und/oder mit einem Energiespeichermittel zusammenwirkt. 25
11. Tragbare Uhr (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragbare Uhr (100) einen Minutenrepetiermechanismus umfasst, der durch einen Drücker (1) gesteuert wird. 30
12. Tragbare Uhr (100) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragbare Uhr (100) mindestens ein Federhaus zur Energiespeicherung und mindestens eine Sperrklinke zwischen einem Eingangsdrehteil (31) und dem mindestens einen Federhaus umfasst. 35 40
13. Tragbare Uhr (100) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragbare Uhr (100) mehrere Drücker (1) umfasst. 45

Claims

1. Timepiece case (20), comprising at least one seat (26) which guides inside it a push-piece (1) for re-winding or resetting a mechanism or for supplying energy to a storage means or to a mechanism or a user circuit, the said push-piece (1) being movable along a unique rectilinear trajectory against resilient return means (15) along a straight axis (DL) and comprising a control member (2) which is arranged to be operated at least along the said rectilinear direction by means of pressure applied by a user against the 50 55

said resilient return means (15) and which is integral with driving means (30), **characterized in that** the said push-piece (1) or respectively the case (20) comprises a closed and flat cam track (18) and **in that** the said case (20) or respectively the said push-piece (1) comprises, at the end of an arm (17) pivoting about a pivot (19) fixed to the said case (20) or respectively to the said push-piece (1), a guide pin (16) arranged to follow the profile of the said cam track (18), the said pivoting arm (17) being arranged to pivot in a plane parallel to that of the said cam track (18), which comprises at least two elbows directed towards the said pivot (19) and defining stable positions (23; 24) of the said guide pin (16) corresponding to stable positions of the said control member (2), and **in that** the profile of the said cam track (18) comprises ramps arranged so that any pressure applied on the said control member (2) when it is in the rest position corresponding to a said stable position (23; 24) causes the said guide pin (16) to come out of said stable position (23; 24) and allows it to travel, under the action of the said resilient return means (15), towards another said stable position (24; 23).

2. Case (20) according to claim 1, **characterized in that** the profile of the said cam track (18) is arranged to force the said guide pin (16) to follow a travel path in one direction only along the said cam track (18).
3. Case (20) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the said at least two elbows are offset transversely in relation to the said pivot (19) along the said trajectory.
4. Case (20) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the said cam track (18) comprises, between a first stable position (23) corresponding to an axial end of the travel path of the said push-piece (1) and a first unstable position (21), a first section (C) which the said guide pin (16) travels along following pressure applied by the user on the said control member (2), between the said first unstable position (21) and a second stable position (24) a second section (D) which the said guide pin (16) travels along under the action of the said resilient return means (15), between the said second stable position (24) and a second unstable position (22) a third section (A) which the said guide pin (16) travels along following pressure applied by the user on the said control member (2), and between the said second unstable position (22) and the said first stable position (23) a fourth section (B) which the guide pin (16) travels along under the action of the said resilient return means (15).
5. Case (20) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the said pivoting arm (17) is freely

pivoting, its pivoting movement resulting from the relative position of the said cam track (18) and the said pivot (19) during the relative travel of one in relation to the other.

5

6. Case (20) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the said driving means (30) comprise at least one rack arranged to cooperate with an input wheel (31) which the said case (20) comprises. 10
7. Case (20) according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the said resilient return means (15) comprise at least one helical spring housed inside a chamber or inside a tube (12) housed inside the said case (20) and bearing frontally against a stop (13) comprising an axial guide for the said spring. 15
8. Case (20) according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the said push-piece (1) comprises a substantially flat plate (9) in which the said cam track (18) is formed. 20
9. Case (20) according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the said push-piece (1) comprises a cylindrical part (6) comprising at least one groove (7) for receiving at least one seal (8) making contact, along the whole of the travel path of the said push-piece (1), with a cylindrical bore which is formed in the said seat (26) of the said case (20). 25 30
10. Watch (100) comprising a case (20) according to one of claims 1 to 9, a said input wheel (31) of which cooperates with a mechanism or an energy conversion and/or storage means. 35
11. Watch (100) according to claim 10, **characterized in that** the said watch (100) comprises a minute repetition mechanism operated by a said push-piece (1). 40
12. Watch (100) according to claim 10 or 11, **characterized in that** the said watch (100) comprises at least one energy storage barrel and at least one pawl between a said input wheel (31) and the said at least one barrel. 45
13. Watch (100) according to one of claims 10 to 12, **characterized in that** the said watch (100) comprises a plurality of said push-pieces (1). 50

55

Fig. 1

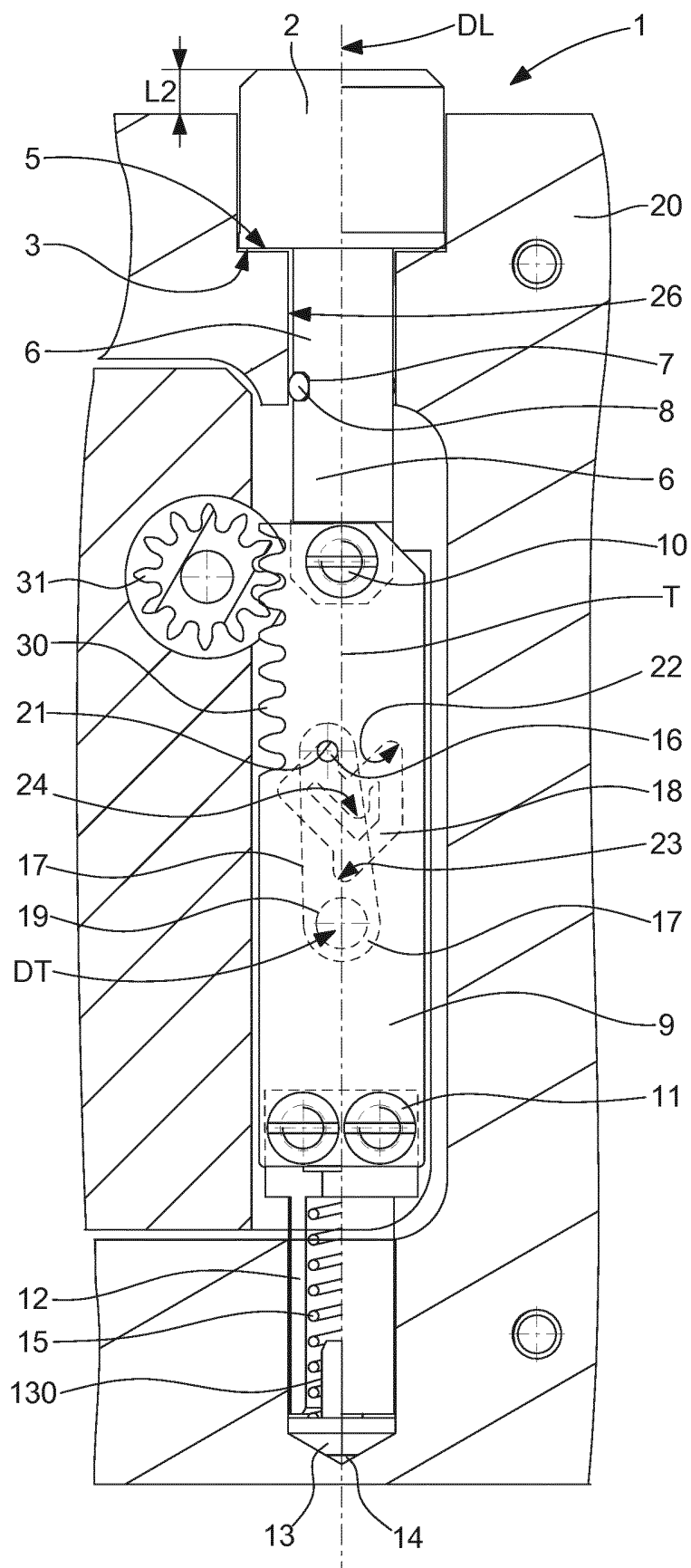


Fig. 2

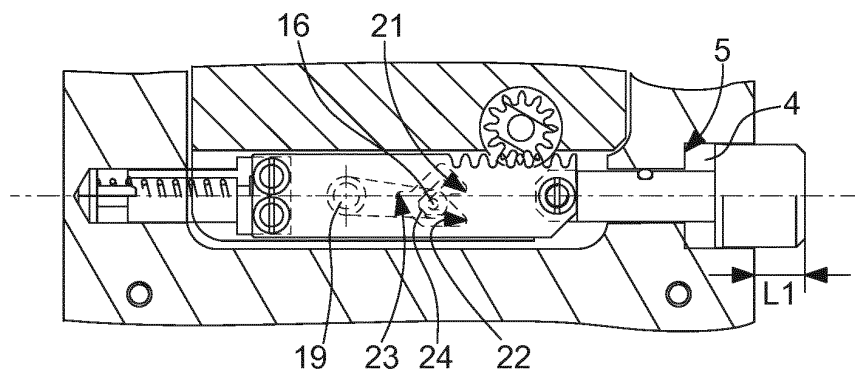


Fig. 3

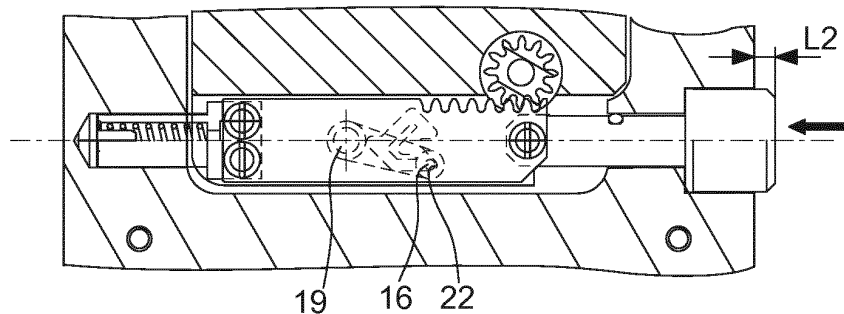


Fig. 4

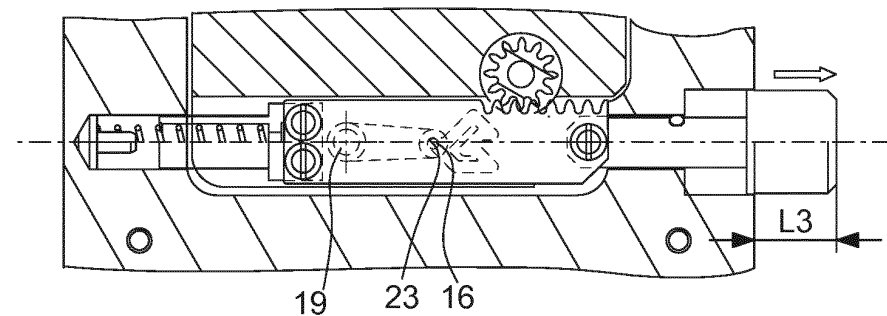


Fig. 5

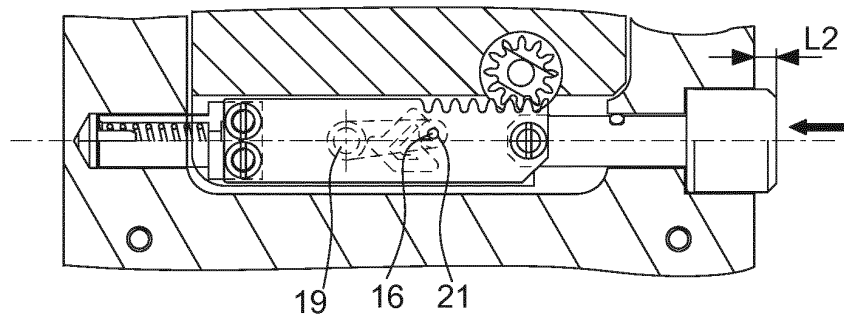


Fig. 6

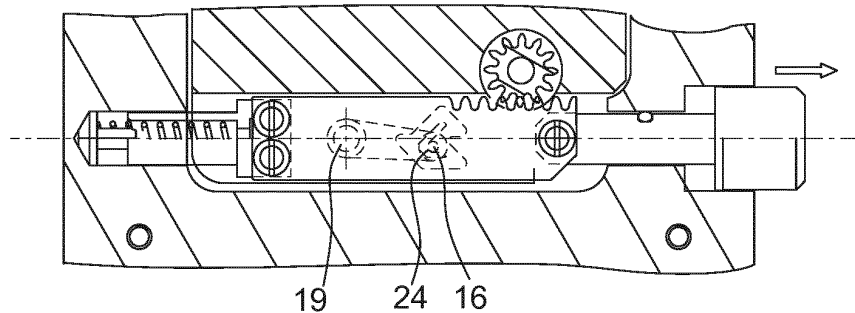


Fig. 7

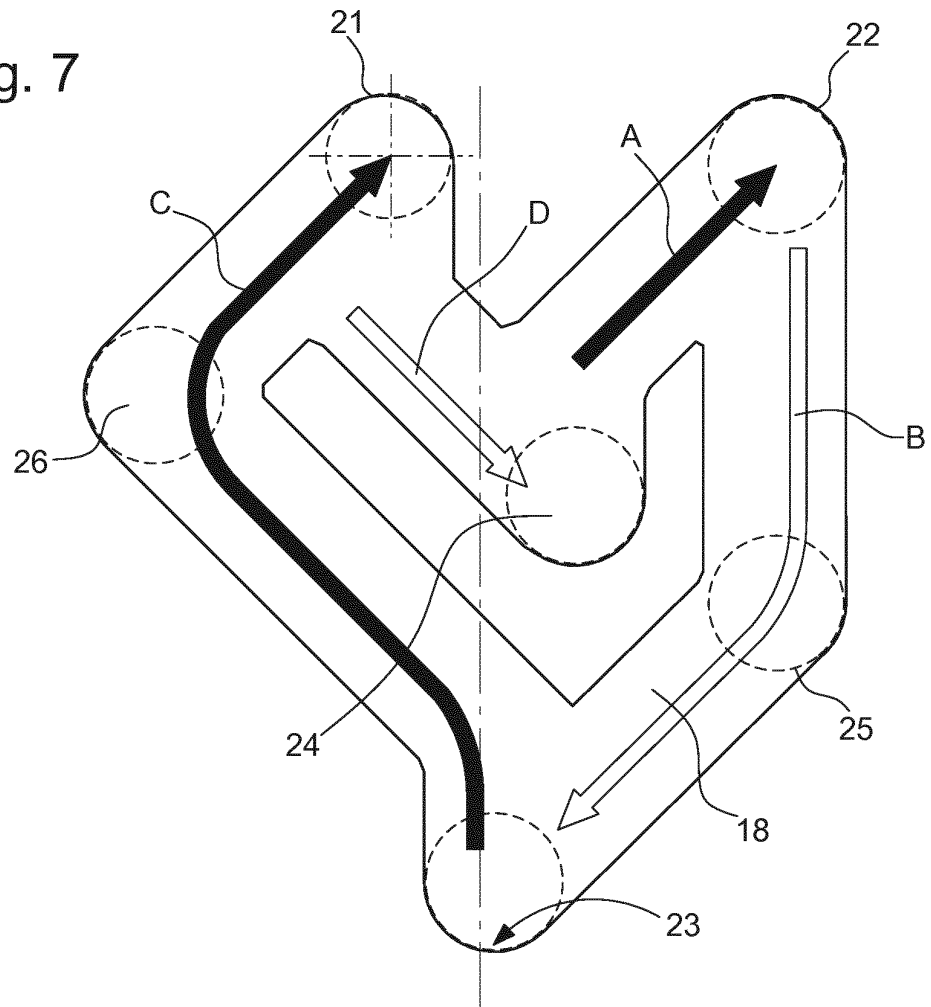
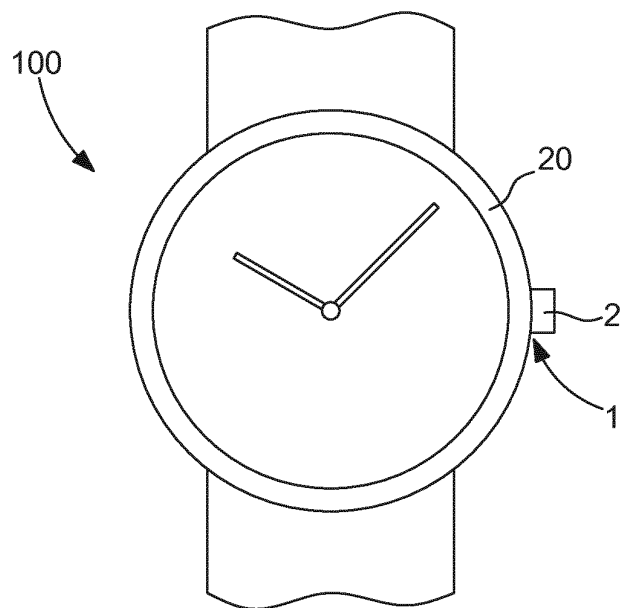


Fig. 8



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

- EP 1939699 A1 [0004]
- CH 703455 A1 [0004]
- WO 02077723 A1 [0004]