



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.05.2019 Bulletin 2019/22

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

(21) Numéro de dépôt: **17203115.5**

(22) Date de dépôt: **22.11.2017**

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

(72) Inventeurs:
• **BAEBLER, Jean**
3073 Gümligen (CH)
• **BÜHLER, Johnny**
1184 Luins (CH)

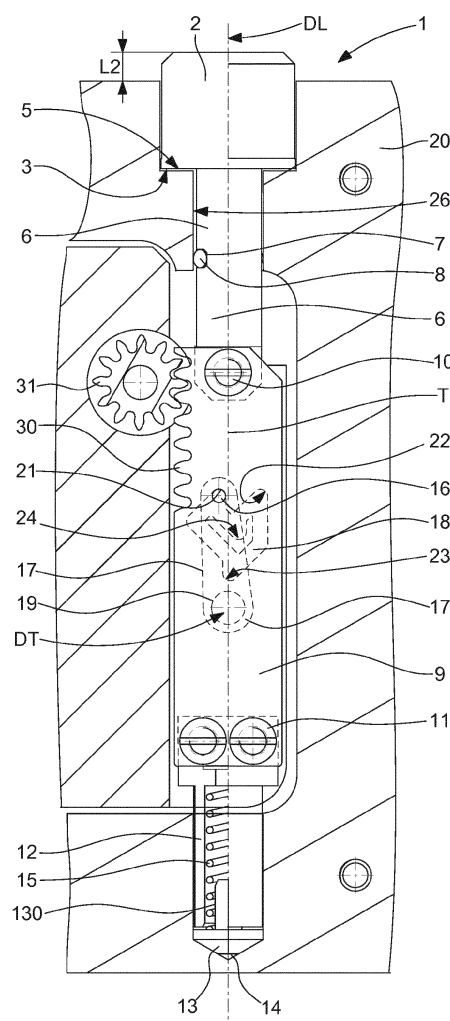
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Harry Winston SA**
1228 Plan-les-Ouates (CH)

(54) **BOÎTE D'HORLOGERIE AVEC POUSSOIR**

(57) Boîte (20) de montre, comportant un logement (26) de guidage d'un poussoir (1) de fourniture d'énergie, comportant un organe de commande (2) manoeuvrable par pression à l'encontre de moyens de rappel élastique (15), solidaire de moyens d'entraînement (30), le poussoir (1) ou la boîte (20) comportant une piste de came (18) plane, la boîte (20) ou le poussoir (1) comportant un pivot (19) autour duquel pivote un bras (17) portant une goupille (16) suivant le profil de cette piste (18), laquelle comporte des coudes pointés vers le pivot (19) et définissant des positions stables (23 ; 24) de la goupille (16), et des rampes agencées de façon à ce que toute pression effectuée sur l'organe de commande (2) quand il est en arrêt entraîne la sortie de la goupille (16) de sa position stable (23 ; 24) et sa course, sous l'action des moyens de rappel élastique (15), vers une autre position stable (24 ; 23).

Fig. 1



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 curviligne unique à l'encontre de moyens de rappel élastique et comportant un organe de commande qui est agencé pour être manoeuvré au moins selon ladite trajectoire curviligne 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.

Résumé de l'invention

[0004] L'invention se propose de mettre au point un système de remontage plus ergonomique pour des montres de petite 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.

[0005] A cet effet, l'invention concerne une boîte de pièce d'horlogerie selon la revendication 1.

[0006] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

Description sommaire des dessins

[0007] 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 linéaire ;
- les figures 2 à 6 représentent, de façon similaire à la figure 1, un cycle cinématique complet de ma-

noeuvre 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

[0008] L'invention concerne une boîte 20 de pièce d'horlogerie, notamment de montre.

[0009] 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.

[0010] Ce poussoir 1 est mobile, selon une trajectoire curviligne 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 manoeuvré au moins selon la trajectoire curviligne par pression d'un utilisateur à l'encontre des moyens de rappel élastique 15.

[0011] Dans des variantes non illustrées, l'organe de commande 2 peut être manoeuvré en pivotement, ou comporter un organe secondaire coaxial commandé en translation ou/et pivotement.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Ce bras pivotant 17 est agencé pour pivoter dans un plan parallèle à celui de la piste de came 18.

[0015] 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.

[0016] L'invention est illustrée de façon non limitative, sur les figures, avec deux tels coudes, et deux positions stables.

[0017] Le profil de la piste de came 18 comporte des rampes, qui sont agencées de façon à ce que toute pression 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] Plus particulièrement, la trajectoire curviligne est plane, comme dans le cas des figures.

[0024] Plus particulièrement encore, la trajectoire curviligne suit une direction linéaire DL.

[0025] Plus particulièrement, le moyen d'entraînement 30 comporte au moins une crémaillère agencée pour coopérer avec un mobile d'entrée 31 que comporte la boîte 20.

[0026] 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.

[0027] 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 linéaire, il est important est de veiller à un bon alignement entre l'organe de commande 2 et le tube 12.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Dans une autre variante encore, la montre 100 comporte une pluralité de poussoirs 1.

[0034] Les possibilités de l'invention sont très larges.

[0035] 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.

[0036] 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 curviligne unique à l'encontre de moyens de rappel élastique (15) et comportant un organe de commande (2) qui est agencé pour être manoeuvré au moins selon ladite trajectoire curviligne 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), ledit bras pivotant (17) étant agencé pour pivoter dans un plan parallèle à celui de ladite piste de came (18), une goupille de guidage (16) agencée pour suivre le profil 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 agen-

cé 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** ladite trajectoire curviligne est plane.
7. Boîte (20) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite trajectoire curviligne suit une direction linéaire (DL).
8. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 7, **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).
9. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 8, **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..

10. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit poussoir (1) comporte une plaque (9) sensiblement méplate dans laquelle est ménagée ladite piste de came (18). 5
11. Boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 10, **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) . 10
12. Montre (100) comportant une boîte (20) selon l'une des revendications 1 à 11, dont un dit mobile d'entrée (31) coopère avec un mécanisme ou un moyen de transformation ou/et stockage d'énergie. 15
13. Montre (100) selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) comporte un mécanisme de répétition minutes commandé par un dit poussoir (1). 20
14. Montre (100) selon la revendication 12 ou 13, **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. 25
15. Montre (100) selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisée en ce que** ladite montre (100) comporte une pluralité de dits poussoirs (1). 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

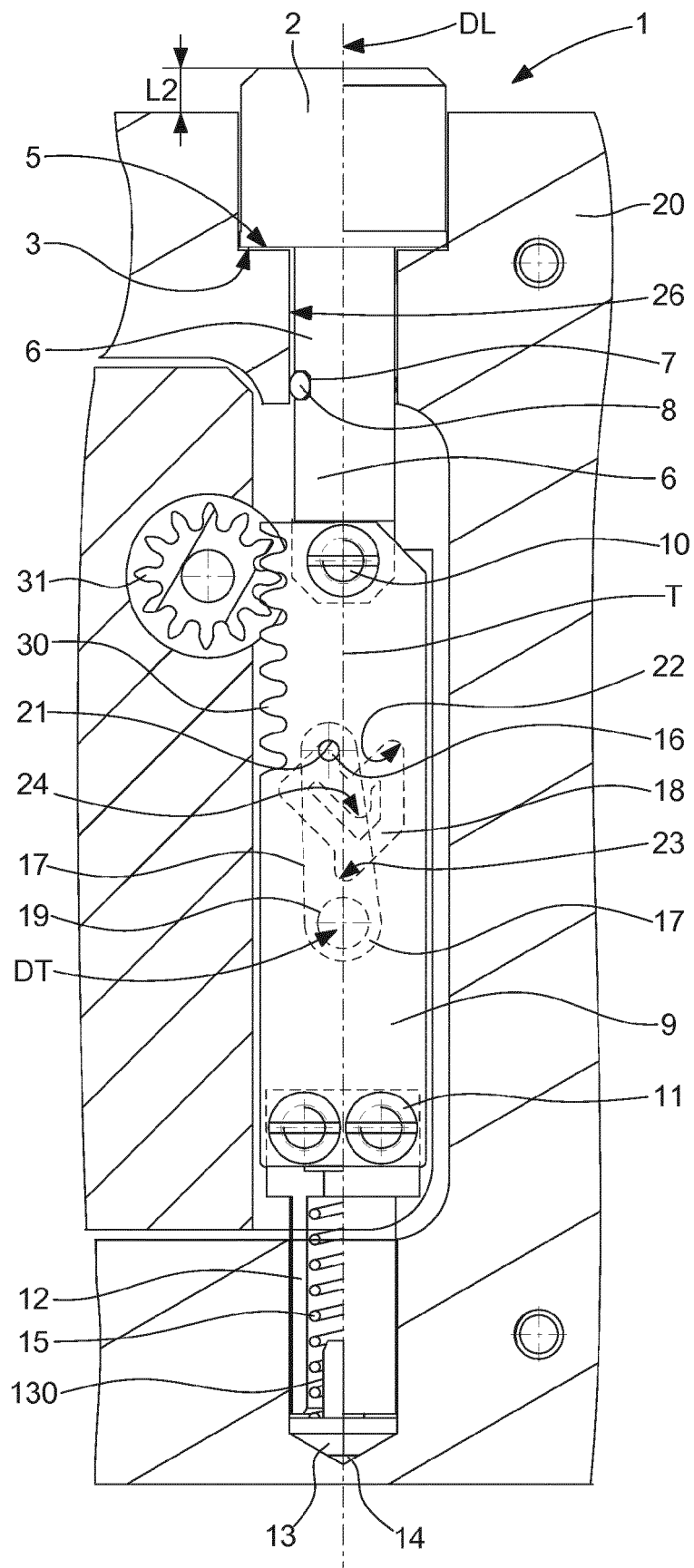


Fig. 2

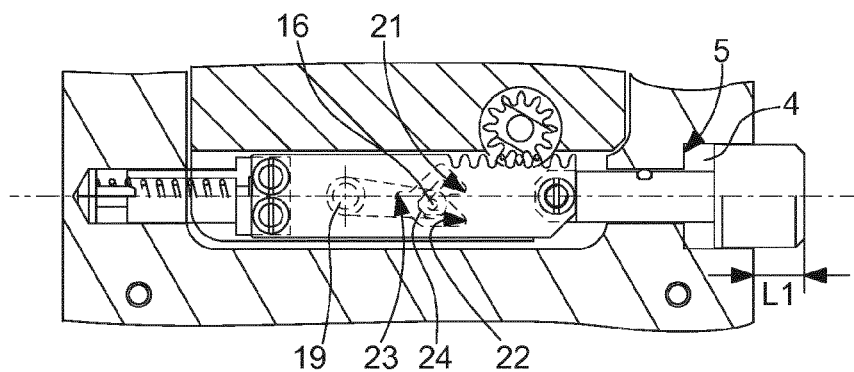


Fig. 3

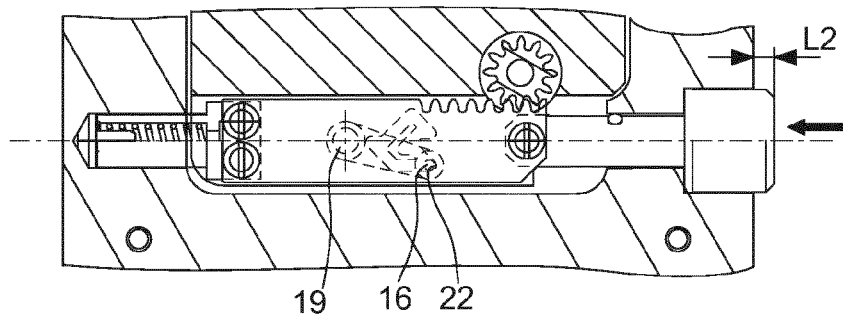


Fig. 4

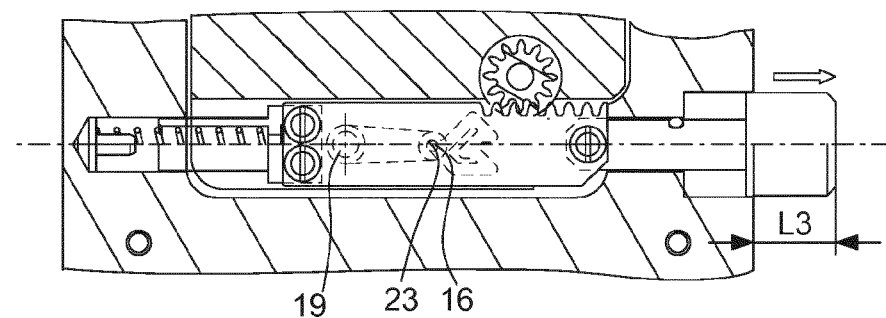


Fig. 5

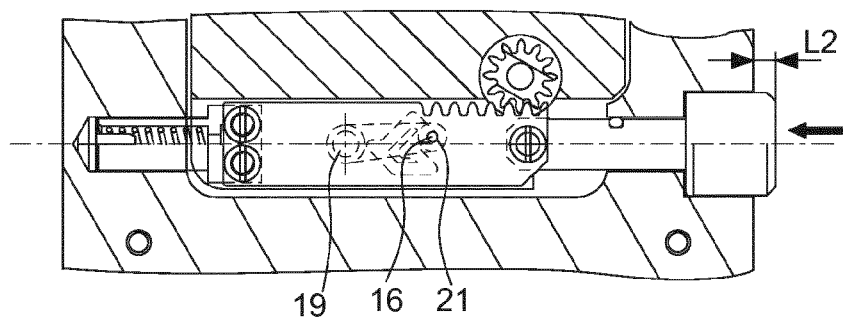


Fig. 6

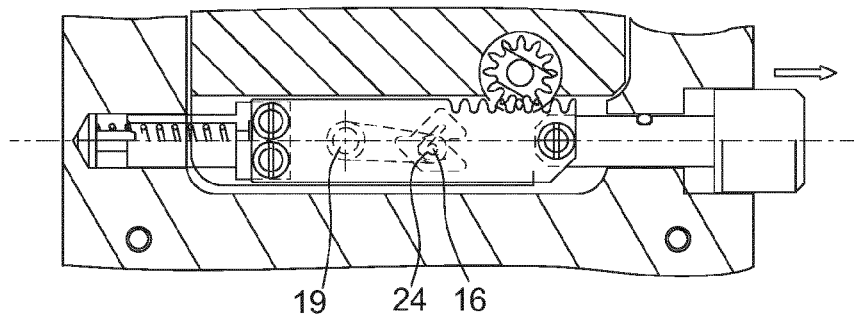


Fig. 7

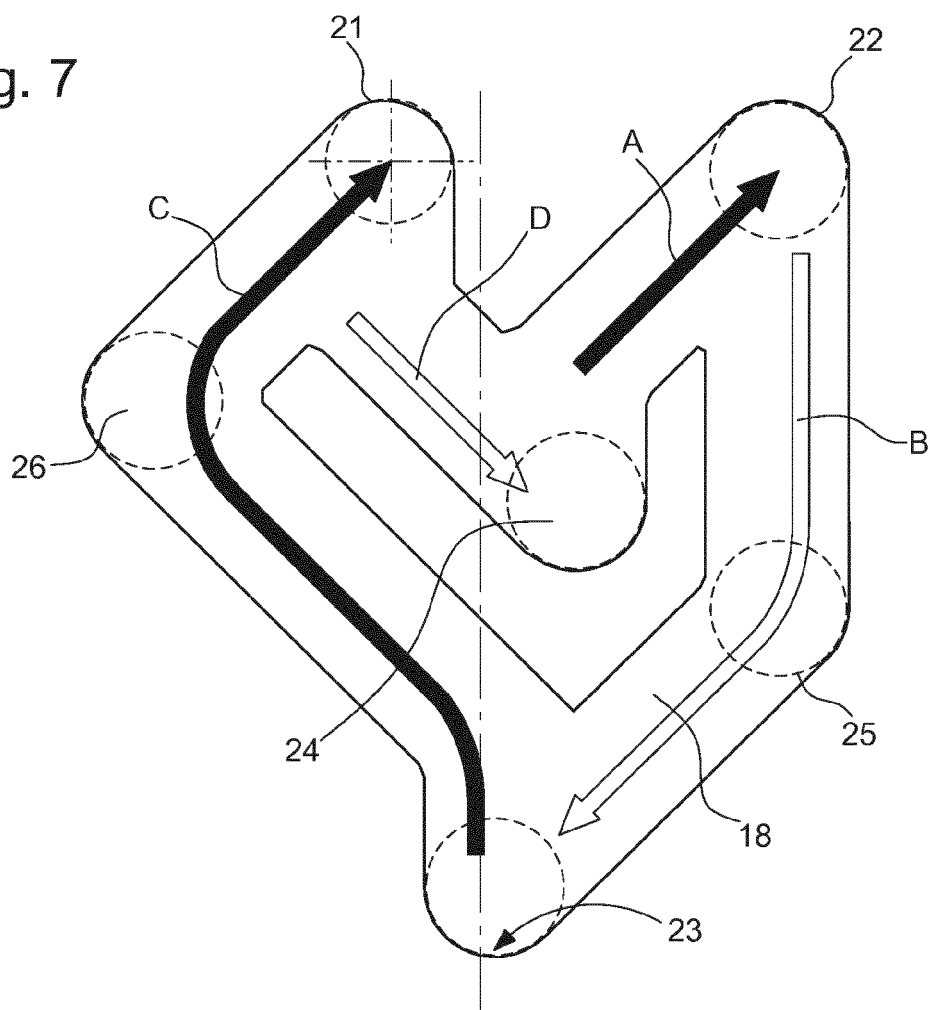
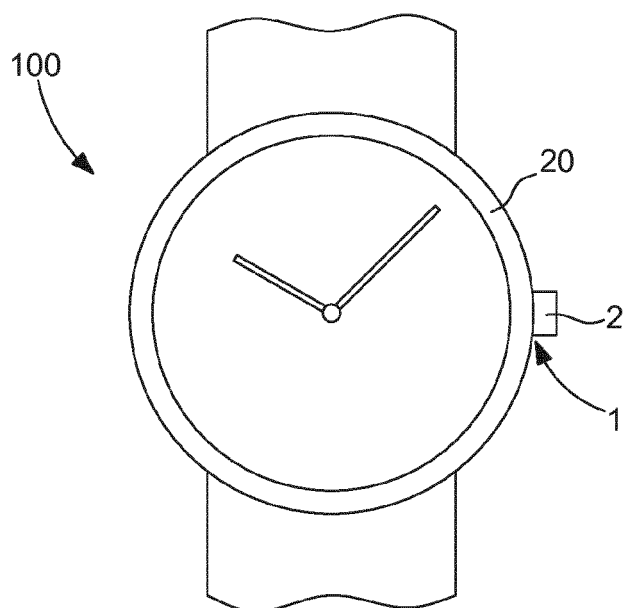


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 20 3115

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 703 455 A1 (PIBOR ISO S A [CH]; AVIAT ALMEX TECHNOLOGY SA [CH]) 31 janvier 2012 (2012-01-31) * revendications 1,2; figures 1,8 *	1-15	INV. G04B3/04
A	EP 1 939 699 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 2 juillet 2008 (2008-07-02) * abrégé; figure 2 *	1-15	
A	WO 02/077723 A1 (GLASHUETTER UHRENBETRIEB GMBH [DE]; SCHMIEDCHEN CHRISTIAN [DE]) 3 octobre 2002 (2002-10-03) * revendication 13; figure 3 *	1-15	
A	FR 2 995 414 A1 (CHEVAL FRERES [FR]) 14 mars 2014 (2014-03-14) * revendications 1-3; figures 6,9 *	1-15	
			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		29 mai 2018	Sigrist, Marion
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 17 20 3115

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.

29-05-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 703455 A1	31-01-2012	AUCUN	
EP 1939699 A1	02-07-2008	CN 101226374 A EP 1939699 A1 HK 1123367 A1 JP 5254606 B2 JP 2008164616 A KR 20080063106 A SG 144118 A1 US 2008159081 A1	23-07-2008 02-07-2008 05-04-2012 07-08-2013 17-07-2008 03-07-2008 29-07-2008 03-07-2008
WO 02077723 A1	03-10-2002	EP 1373990 A1 JP 4598363 B2 JP 2004523765 A US 2004090872 A1 WO 02077723 A1	02-01-2004 15-12-2010 05-08-2004 13-05-2004 03-10-2002
FR 2995414 A1	14-03-2014	CH 706893 A2 FR 2995414 A1	14-03-2014 14-03-2014

EPO FORM P0480

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