



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **706 893 B1**

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

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01558/13

(22) Date de dépôt: 11.09.2013

(43) Demande publiée: 14.03.2014

(30) Priorité: 12.09.2012 FR 1258553

(24) Brevet délivré: 13.07.2018

(45) Fascicule du brevet publié: 13.07.2018

(73) Titulaire(s):
CHEVAL FRERES, Rue des Bosquets Ecole Valentin
25045 Besançon (FR)

(72) Inventeur(s):
Benoit Bechet, 25000 Besançon (FR)

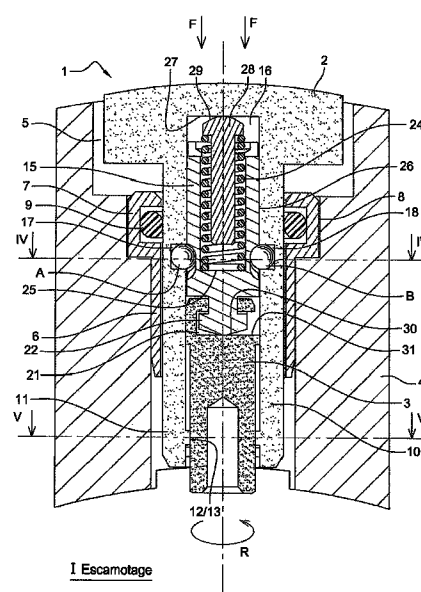
(74) Mandataire:
Novagraaf International SA, Chemin de l'Echo 3
1213 Onex (CH)

(54) **Ensemble de couronne télescopique à effet d'effacement dans le boîtier d'une montre.**

(57) L'invention concerne un ensemble (1) de couronne télescopique de montre, agencé pour traverser un boîtier (4) et être relié à un mécanisme interne pour pouvoir l'entraîner au moins en rotation et comprenant:

une couronne (2) agencée pour être encastrée dans le logement (5) du boîtier (4) de façon à la rendre accessible uniquement par l'intermédiaire de moyens d'extraction,

des moyens d'extraction comprenant une pièce de commutation (15) et une ou plusieurs billes (A, B), ladite couronne (2) étant pourvue d'un fût (10) agencé pour coulisser dans le boîtier (4), ledit fût (10) comprenant un alésage à l'intérieur duquel est logée une tige de commande (3), et une extrémité (11) du fût comportant une zone interne (12) de forme apte à entraîner en rotation une zone externe de forme correspondante (13) de ladite tige de commande (3), quelle que soit la position relative axiale de la couronne (2), c'est-à-dire escamotée ou non.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un ensemble de couronne télescopique de montre se prolongeant par une tige de commande traversant un boîtier et relié à un mécanisme interne qu'elle est susceptible d'entraîner au moins en rotation, lors d'une action manuelle en extraction sur ladite couronne, celle-ci étant encastrée dans un logement du boîtier et la rendant accessible uniquement par l'intermédiaire de moyens d'extraction.

Etat de la technique

[0002] En effet, il s'est avéré que les couronnes proéminentes par rapport au boîtier étaient exposées aux chocs et aux manœuvres accidentelles, d'où l'intérêt de les escamoter en les encastrant dans un logement du boîtier.

[0003] Mais une difficulté est alors créée du fait même de l'encastrement de la couronne, que l'on préhende mal.

[0004] Le but de l'invention est précisément de remédier à cet inconvénient de façon simple et fiable.

Description de l'invention

[0005] A cet effet, elle concerne un ensemble de couronne télescopique de montre, ladite montre comprenant un boîtier pourvu d'un logement et d'un mécanisme interne, ledit ensemble de couronne télescopique étant agencé pour traverser le boîtier et être relié au mécanisme interne pour pouvoir l'entraîner au moins en rotation lors d'une action manuelle en extraction sur ladite couronne et comprend:

une couronne agencée pour être encastrée dans le logement du boîtier de façon à la rendre accessible uniquement par l'intermédiaire de moyens d'extraction,

une tige de commande,

ladite couronne étant pourvue d'un fût agencé pour coulisser dans le boîtier, ledit fût comprenant un alésage à l'intérieur duquel est logée la tige de commande, et une extrémité du fût comportant une zone interne de forme apte à entraîner en rotation une zone externe de forme correspondante de ladite tige de commande, quelle que soit la position relative axiale de la couronne, c'est-à-dire escamotée ou non,

caractérisé en ce que l'ensemble de couronne télescopique comprend des moyens d'extraction constitués par une pièce de commutation interposée entre la tige de commande avec laquelle elle est en liaison axiale et la couronne sur laquelle est susceptible d'être exercée une pression manuelle, à la manière d'un bouton-poussoir, pour le passage d'une position escamotée (I) à une position d'extraction (III), ou inversement, ladite pièce de commutation étant constituée par un élément cylindrique logé dans l'alésage du fût de la couronne, ladite pièce de commutation étant libre en rotation par rapport à la tige de commande à laquelle elle est reliée axialement,

et en ce que lesdits moyens d'extraction sont constitués en outre d'une ou plusieurs billes interposées entre un ou plusieurs logements radiaux dudit fût et une ou plusieurs parties d'un chemin à billes réalisé sur la paroi externe de la pièce de commutation de façon à assujétir ladite pièce de commutation au fût, la ou les parties du chemin à billes présentant différentes portions de rampes conduisant à des positions stables haute (III) et basse (I) de la bille dans les portions de rampes, correspondant respectivement à l'extraction de la couronne de son logement du boîtier ou à son escamotage dans le même logement.

[0006] La couronne est destinée à être actionnée en rotation dans une fonction principale de remontoir, mais susceptible d'agir sur d'autres fonctions par déplacement axial par rapport au boîtier.

[0007] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles, dans le cadre des revendications.

[0008] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels:

Brève description des figures

[0009]

Les fig. 1, 2 et 3 représentent, à échelle agrandie et en coupe axiale, un ensemble de couronne de remontoir de montre associé à des moyens d'escamotage-extraction, respectivement en position d'escamotage de la couronne, en cours d'extraction et en position d'extraction, autorisant son actionnement en rotation, et inversement, pour retourner en position d'escamotage.

La fig. 4 représente une vue en coupe transversale de l'ensemble selon la ligne IV-IV de la fig. 1, avant montage sur le boîtier, montrant la liaison de la couronne avec la pièce de commutation, et conséquemment avec la tige de commande, ladite couronne étant en position d'escamotage.

- La fig. 5 représente une vue en coupe transversale de l'ensemble selon la ligne V-V de la fig. 1, montrant la liaison en rotation permanente de l'extrémité du fût de la couronne avec la tige de commande.
- La fig. 6 représente une vue en perspective de la pièce de commutation.
- Les fig. 7 et 8 représentent des vues en plan avant et de côté de la pièce de commutation, selon la fig. 6.
- La fig. 9 représente, à échelle agrandie, le développé de la pièce de commutation, montrant de manière synoptique le principe de fonctionnement du système en position d'escamotage ou vers une position d'extraction de la couronne, ou inversement.

Description détaillée

[0010] Pour une facilité de compréhension de la description du mécanisme, les quatre sous-ensembles le composant ont été distingués en les grisant ou en les hachurant de manières différentes, sans tenir compte de leurs parties constitutives propres et de leur agencement particulier nécessaire à leur montage.

[0011] Il s'agit: du sous-ensemble hachuré pour le boîtier 4, intégrant le tube fixe 6 et le joint 9; du sous-ensemble représentant l'équipage au moins rotatif, composé de la couronne 2 et se prolongeant par un fût 10 dont l'extrémité 11 est en contact permanent avec une zone correspondante 13 de la tige de commande 3; du sous-ensemble représentant la tige de commande 3; du sous-ensemble central hachuré représentant la pièce de commutation 15 attelée axialement à la tige de commande 3 précitée, mais libre en rotation par rapport à celle-ci.

[0012] Les figures représentent un ensemble 1 de couronne télescopique de montre se prolongeant par une tige de commande 3 traversant un boîtier 4 et relié à un mécanisme interne (non représenté) qu'elle est susceptible d'entraîner au moins en rotation «R», lors d'une action manuelle en extraction sur ladite couronne 2, celle-ci étant encastrée dans un logement 5 du boîtier 4 et la rendant accessible uniquement par l'intermédiaire de moyens d'extraction.

[0013] Le boîtier 4 est traversé par la tige de commande 3, par l'intermédiaire d'un tube fixe 6 se logeant, par son extrémité supérieure 7, dans un évidement concentrique interne 8 du boîtier 4, par l'intermédiaire du joint 9.

[0014] Selon le présent exemple de réalisation, la fonction obtenue à partir de la tige de commande 3 est uniquement rotative. Mais il pourrait être également envisagé d'autres fonctions après extraction axiale de la couronne 2, et donc de la tige 3 qui en est solidaire, et qui est en liaison avec le mécanisme.

[0015] Quoi qu'il en soit, et selon l'invention, la couronne 2 se prolonge par un fût 10 apte à coulisser dans le boîtier 4, et à l'intérieur d'un alésage duquel est logée la tige de commande 3, en l'occurrence le tube fixe 6, l'extrémité 11 du fût 10 comportant une zone interne 12 de forme apte à entraîner en rotation une zone externe de forme correspondante 13 de ladite tige de commande 3, quelle que soit la position relative axiale de la couronne 2, c'est-à-dire escamotée ou non, les moyens d'extraction étant constitués par une pièce de commutation 15 interposée entre la tige de commande 3 avec laquelle elle est en liaison axiale et la couronne 2 sur laquelle est susceptible d'être exercée une pression manuelle FF, à la manière d'un bouton-poussoir, pour le passage d'une position escamotée I (fig. 1) à une position d'extraction III (fig. 3), ou inversement.

[0016] Plus précisément, la pièce de commutation 15 est constituée par une pièce cylindrique logée dans un logement interne ou alésage 16 du fût 10 de la couronne 2.

[0017] La pièce de commutation 15 est libre en rotation par rapport au fût 10 de la couronne 2 et par rapport à la tige de commande 3 à laquelle elle est reliée par une ouverture 21 de la tige 3 dans laquelle se loge librement une tête 22 inférieure de la pièce de commutation 15.

[0018] La pièce de commutation 15 est assujettie au fût 10 de la couronne 2 par l'intermédiaire d'une ou plusieurs billes, en l'occurrence deux, «A» et «B», interposées entre deux logements radiaux 17, 18 diamétralement opposés du fût 10 et un chemin à billes «A», «B» réalisé en deux parties 19, 20 identiques, réalisées symétriquement de part et d'autre d'un plan médian «P.D.» de la paroi externe de la pièce de commutation 15, laquelle pièce 15 est susceptible d'être entraînée en rotation sur elle-même par lesdites billes «A», «B» lorsqu'elles se déplacent axialement sous la poussée FF de la couronne 2.

[0019] Comme le montre bien le développé 23 de la fig. 9, les chemins à billes 19, 20 présentent respectivement différentes portions de rampes «a», «b», «c», «d», «e», «f» conduisant à des positions stables haute III et basse I des billes «A», «B» dans les portions de rampes «a», «b», «c», «d», «e», «f», correspondant respectivement à l'extraction de la couronne 2 de son logement 5 du boîtier 4 ou à son escamotage dans le même logement 5, pour permettre l'entraînement en rotation de la couronne 2, et conséquemment de son mécanisme (non représenté) du boîtier 4 de montre et son escamotage ensuite.

[0020] De manière plus détaillée, les parties 19, 20 du chemin à billes sont réalisées de part et d'autre d'un plan diamétral «P.D.» dans lequel roulent les billes «A», «B» en même temps, selon le cheminement et les positions suivantes correspondant à un cycle complet d'escamotage-extraction-escamotage:

- position d'escamotage I: les billes «A», «B» se trouvent en haut des portions basses de rampes «c»;

- position intermédiaire II, de I à III: les billes «A», «B» se trouvent en bas des portions des rampes «d», après un premier appui sur la couronne 2 en vue de son extraction. La pièce 15 tourne alors sur elle-même.
- position d'extraction III de la couronne 2: après relâchement de la pression, la pièce 15 se débloque et les billes «A», «B» remontent dans le haut des portions de rampes «f».
- position intermédiaire II, de III à I: les billes «A», «B» se logent dans le bas des portions de rampes «d», après un second appui sur la couronne 2, en vu d'un retour en position d'escamotage;
- position d'escamotage I de la couronne 2: après relâchement de la pression sur celle-ci, les billes «A», «B» remontent dans la portion de rampe «c» et la couronne 2 retrouve sa position initiale.

[0021] Le fonctionnement du système est le suivant: les billes «A», «B» étant logées dans les ouvertures 17, 18 du fût 10 de la couronne 2, lorsqu'elles se trouvent en position basse, donc position d'escamotage I de la couronne 2, et que l'on appuie une première fois sur la couronne 2, lesdites billes «A», «B» se déplacent dans la portion de rampe «d» de la pièce de commutation 15, qui tourne sur elle-même jusqu'à ce que les billes «A», «B» viennent en position intermédiaire II, au fond de la portion de rampe «d». A ce moment, en relâchant la pression manuelle FF sur la couronne 2 et grâce à un ressort de rappel 24, les billes «A», «B» se logent au fond supérieur de la portion de rampe «a», donc en position d'extraction III de la couronne 2.

[0022] Il est rappelé que le fût 10 de la couronne 2 est solidaire en rotation en permanence de la tige de commande 3 par leurs zones de formes respectives 12, 13, mais libre de coulissement axial.

[0023] A ce stade, on peut tourner la couronne 2 pour entraînement de la tige de commande 3.

[0024] Le retour en position d'escamotage s'effectue en appuyant une seconde fois sur la couronne 2, toujours à rencontre du ressort de rappel 24, ce qui a pour effet de repousser les billes «A», «B» vers une nouvelle position intermédiaire II, au fond de la portion de rampe «b», puis leur permettre, en relâchant la poussée FF, de remonter vers le haut de la portion de rampe «c» correspondant à une nouvelle position I d'escamotage.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, la couronne 2 s'escamote ou s'extrait du logement 5 du boîtier 4 par pression axiale manuelle FF sur celle-ci, à la manière d'un bouton-poussoir, s'effectuant à rencontre d'un ressort de rappel 24 interposé entre le fond 25 d'un logement coaxial interne 26 de la pièce de commutation 15 et le fond 27 de l'alésage 16 de la couronne 2.

[0026] Avantagusement, la mise en appui du ressort de rappel 24 de la couronne 2 sur le fond 27 de son alésage 16 s'effectue par l'intermédiaire d'un pion 28 engagé dans le ressort 24 et dont l'extrémité frottante 29 sur ledit fond 27 est globalement conique, de manière à procurer un contact ponctuel à frottement réduit.

[0027] Par ailleurs, la liaison axiale entre la pièce de commutation 15 et la tige de commande 3 s'effectue par l'intermédiaire d'une partie conique 30 de la tête 22 de ladite pièce de commutation 15, prenant appui sur une zone plane 31 de la tige de commande 3, de manière à procurer un contact ponctuel à frottement réduit.

[0028] Optionnellement, le fût 10 de la couronne 2 comporte des moyens de blocage en rotation, dans une position d'escamotage de celle-ci.

Revendications

1. Ensemble (1) de couronne télescopique de montre, ladite montre comprenant un boîtier (4) pourvu d'un logement (5) et un mécanisme interne, ledit ensemble (1) de couronne télescopique étant agencé pour traverser le boîtier (4) et être relié au mécanisme interne pour pouvoir l'entraîner au moins en rotation lors d'une action manuelle en extraction sur ladite couronne (2) et comprend:
 - la couronne (2) agencée pour être encastrée dans le logement (5) du boîtier (4) de façon à la rendre accessible uniquement par l'intermédiaire de moyens d'extraction,
 - une tige de commande (3),
 - ladite couronne (2) étant pourvue d'un fût (10) agencé pour coulisser dans le boîtier (4), ledit fût (10) comprenant un alésage à l'intérieur duquel est logée la tige de commande (3), et une extrémité (11) du fût comportant une zone interne (12) de forme apte à entraîner en rotation une zone externe de forme correspondante (13) de ladite tige de commande (3), quelle que soit la position relative axiale de la couronne (2), c'est-à-dire escamotée ou non,
 - caractérisé en ce que l'ensemble (1) de couronne télescopique comprend des moyens d'extraction constitués par une pièce de commutation (15) interposée entre la tige de commande (3) avec laquelle elle est en liaison axiale et la couronne (2) sur laquelle est susceptible d'être exercée une pression manuelle (FF), à la manière d'un bouton-poussoir, pour le passage d'une position escamotée (I) à une position d'extraction (III), ou inversement, ladite pièce de commutation (15) étant constituée par un élément cylindrique logé dans l'alésage (16) du fût (10) de la couronne (2), ladite pièce de commutation (15) étant libre en rotation par rapport à la tige de commande (3) à laquelle elle est reliée axialement,
 - et en ce que lesdits moyens d'extraction sont constitués en outre d'une ou plusieurs billes (A, B) interposées entre un ou plusieurs logements radiaux (17, 18) dudit fût (10) et une ou plusieurs parties (19, 20) d'un chemin à billes (A, B) réalisé sur la paroi externe de la pièce de commutation (15) de façon à assujettir ladite pièce de commutation (15) au fût (10), la ou les parties (19, 20) du chemin à billes présentant différentes portions de rampes (a, b, c, d, e,

f) conduisant à des positions stables haute (III) et basse (I) de la bille (A, B) dans les portions de rampes (a, b, c, d, e, f), correspondant respectivement à l'extraction de la couronne (2) de son logement (5) du boîtier (4) ou à son escamotage dans le même logement (5).

2. Ensemble de couronne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couronne (2) est agencée pour s'escamoter ou s'extraire du logement (5) du boîtier (4) par pression axiale manuelle (FF) sur celle-ci, à la manière d'un bouton-poussoir, s'effectuant à l'encontre d'un ressort de rappel (24) interposé entre le fond (25) d'un logement coaxial interne (26) de la pièce de commutation (15) et le fond (27) de l'alésage (16) du fût (10) de la couronne (2).
3. Ensemble de couronne selon la revendication 2, caractérisé en ce que la mise en appui du ressort de rappel (24) de la couronne (2) sur le fond (27) de son alésage (16) s'effectue par l'intermédiaire d'un pion (28) engagé dans le ressort (24) et dont l'extrémité frottante (29) sur ledit fond (27) est globalement conique, de manière à procurer un contact ponctuel à frottement réduit.
4. Ensemble de couronne selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la liaison axiale entre la pièce de commutation (15) et la tige de commande (3) s'effectue par l'intermédiaire d'une partie conique (30) de la tête (22) de ladite pièce de commutation (15), prenant appui sur une zone plane (31) de la tige de commande (3), de manière à procurer un contact ponctuel à frottement réduit.

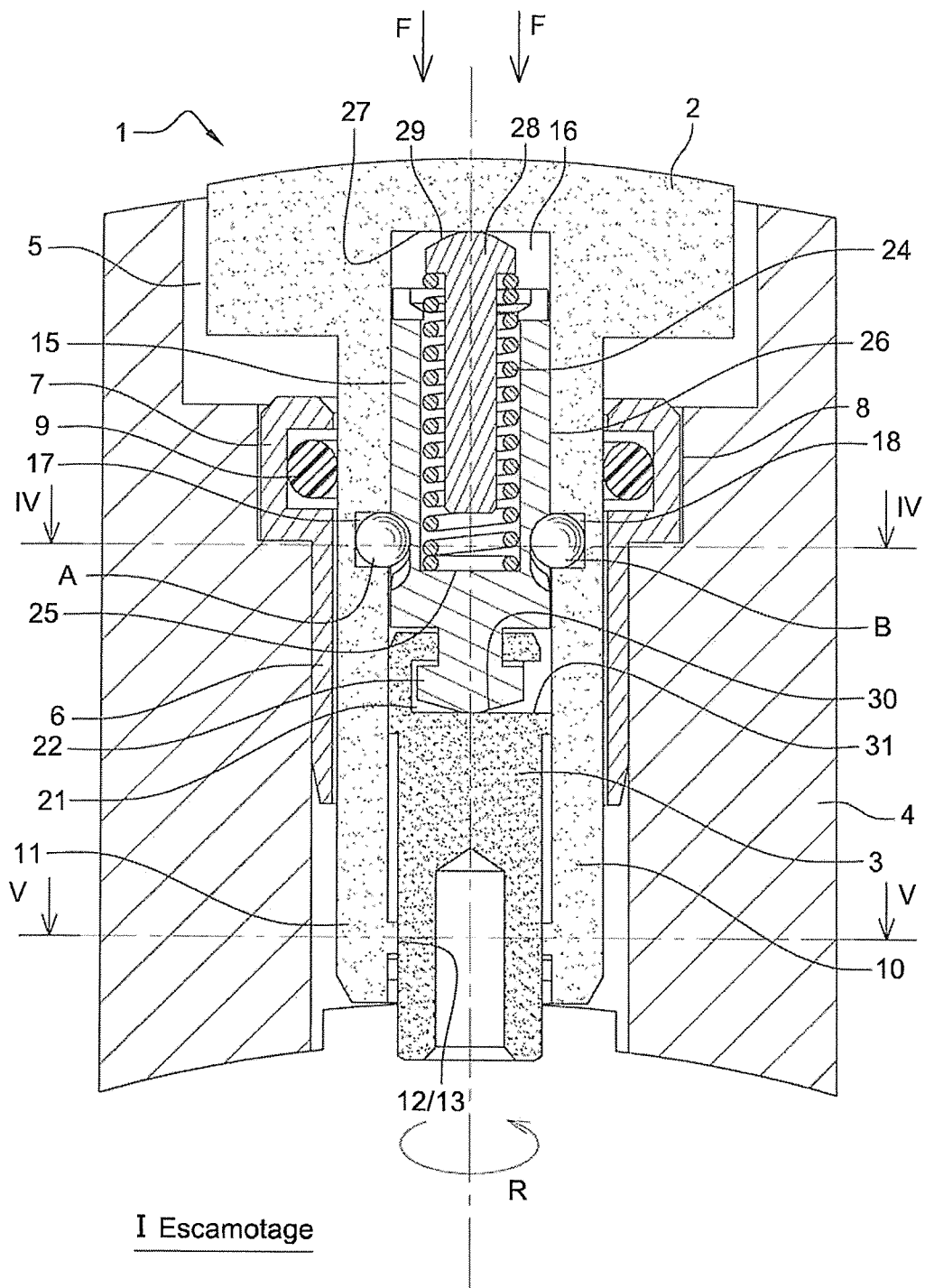
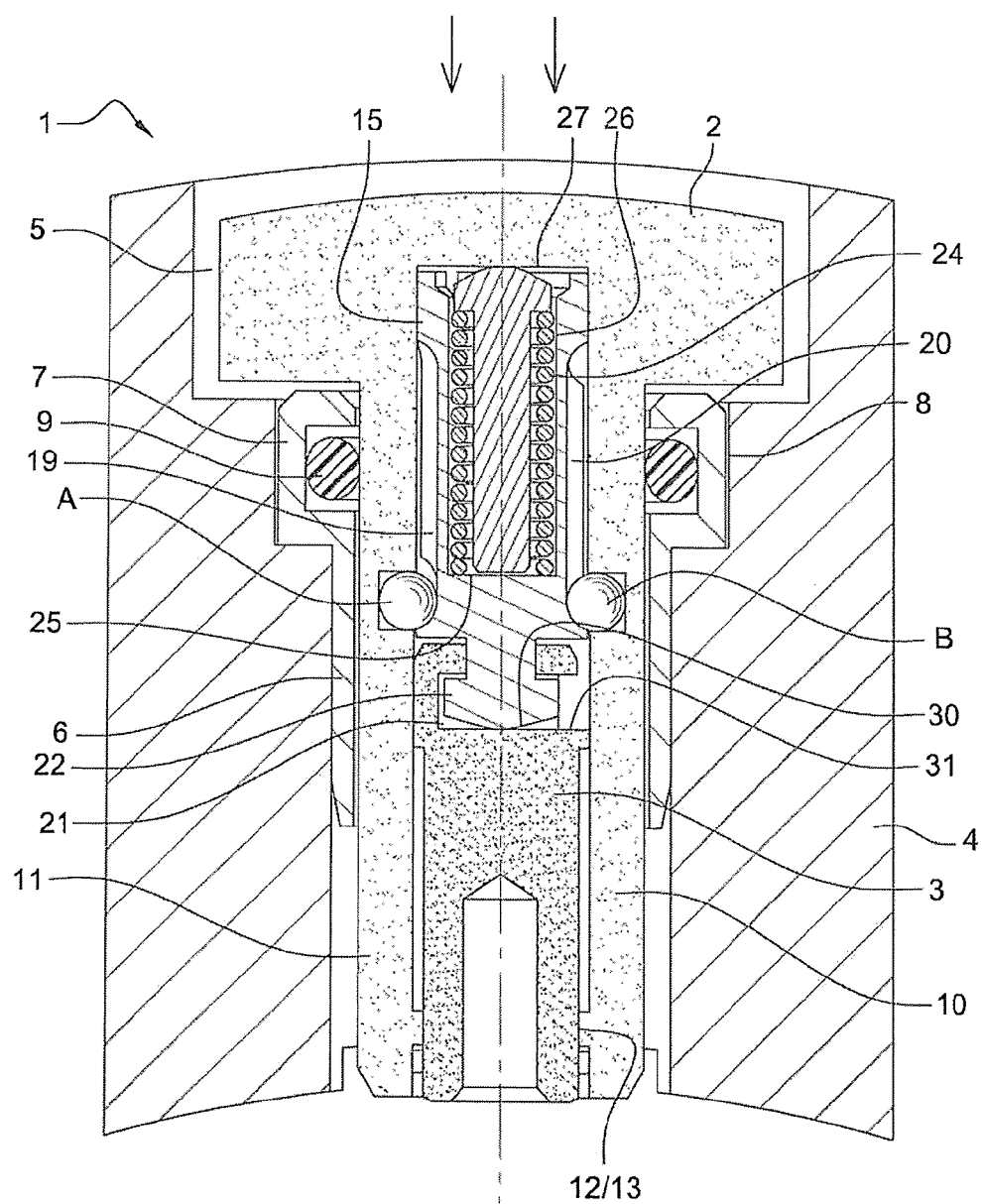
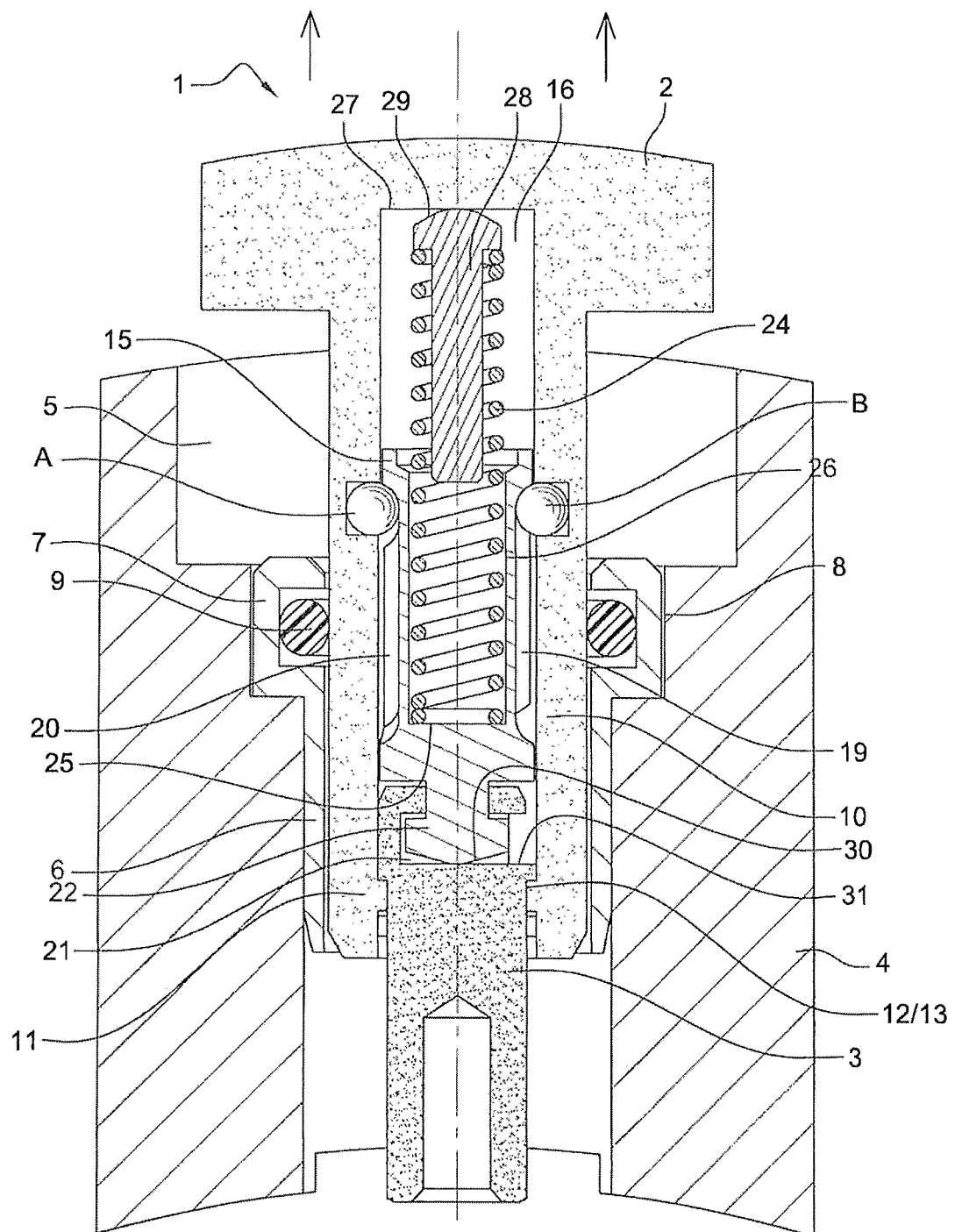


Fig. 1



II Intermédiaire

Fig. 2



III Extraction

Fig. 3

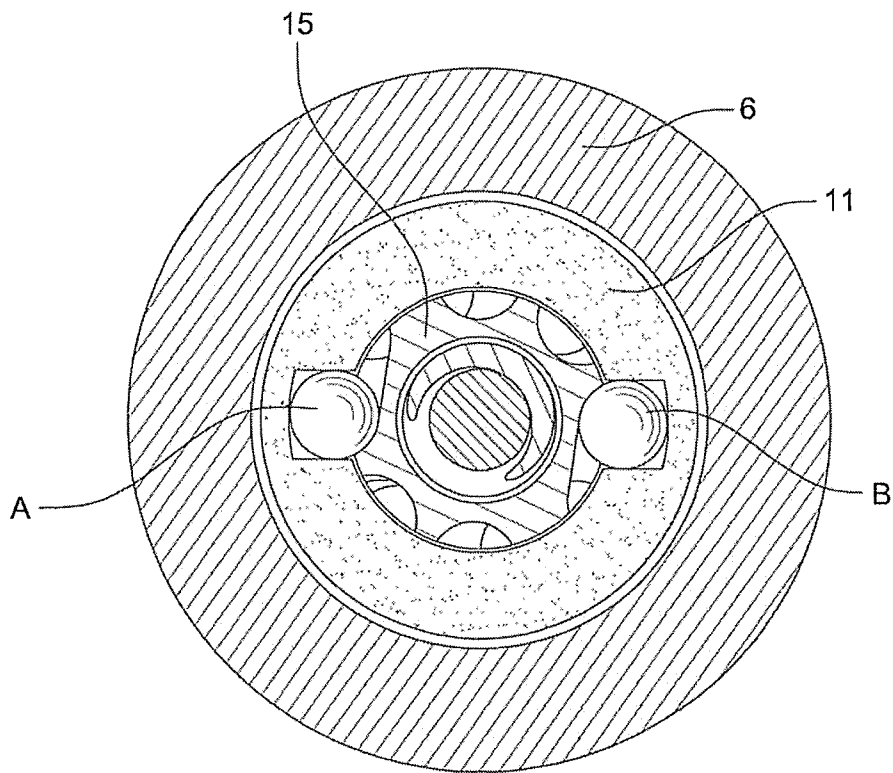


Fig. 4

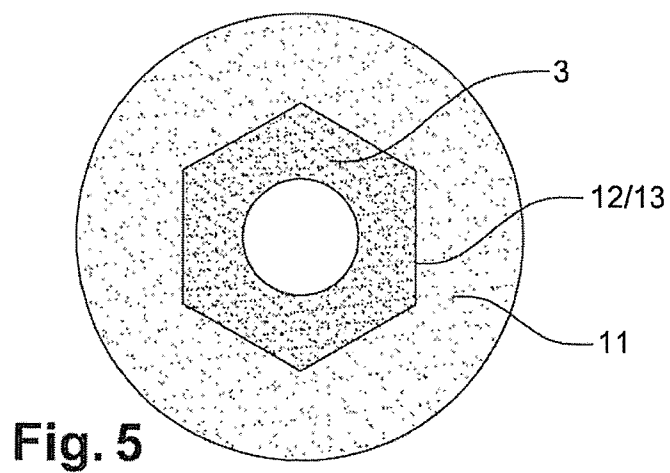
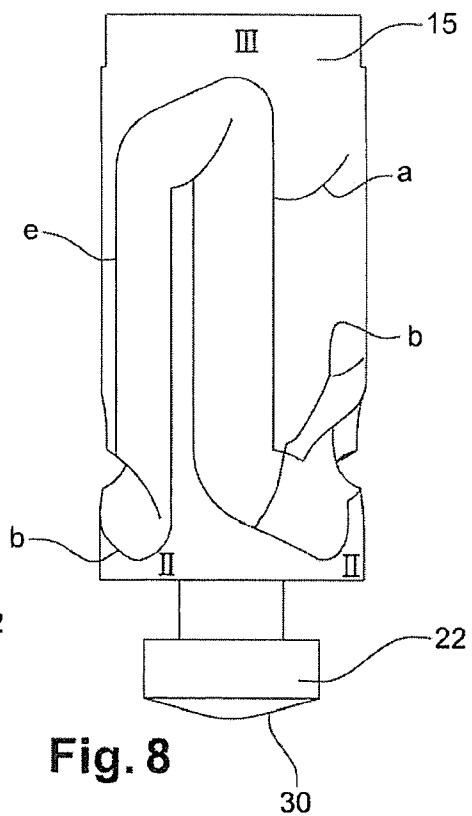
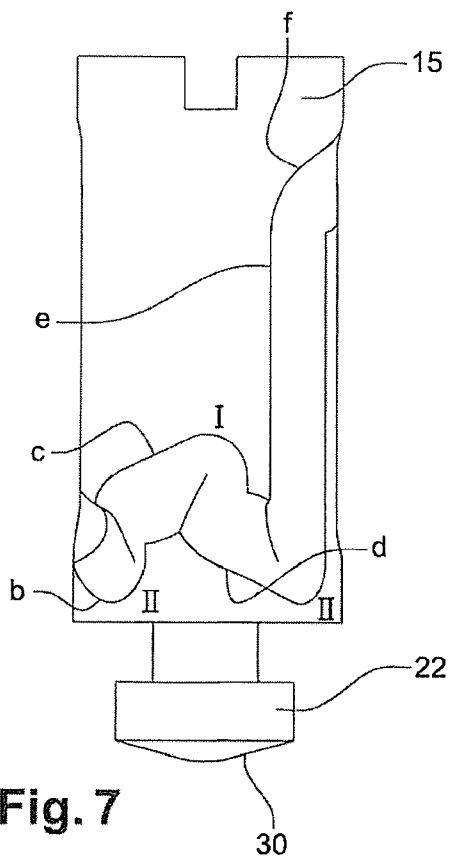
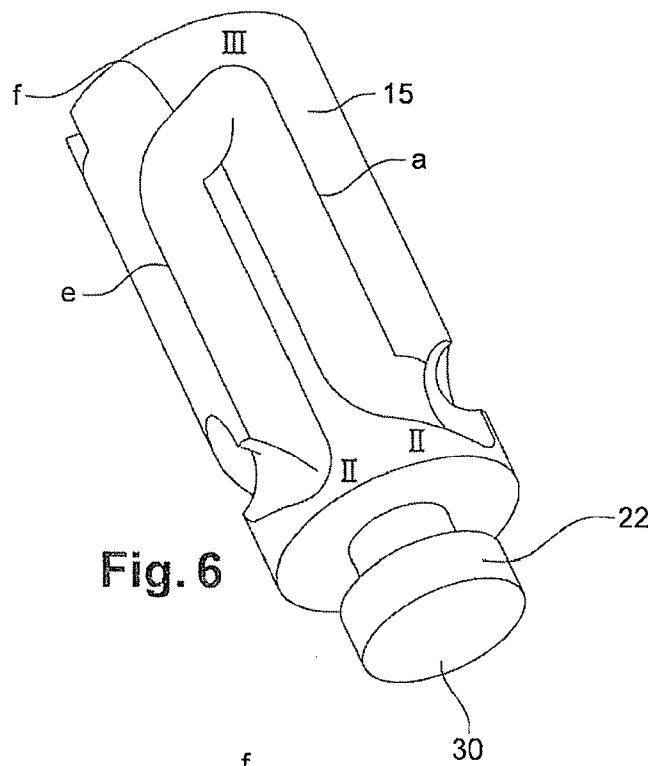


Fig. 5



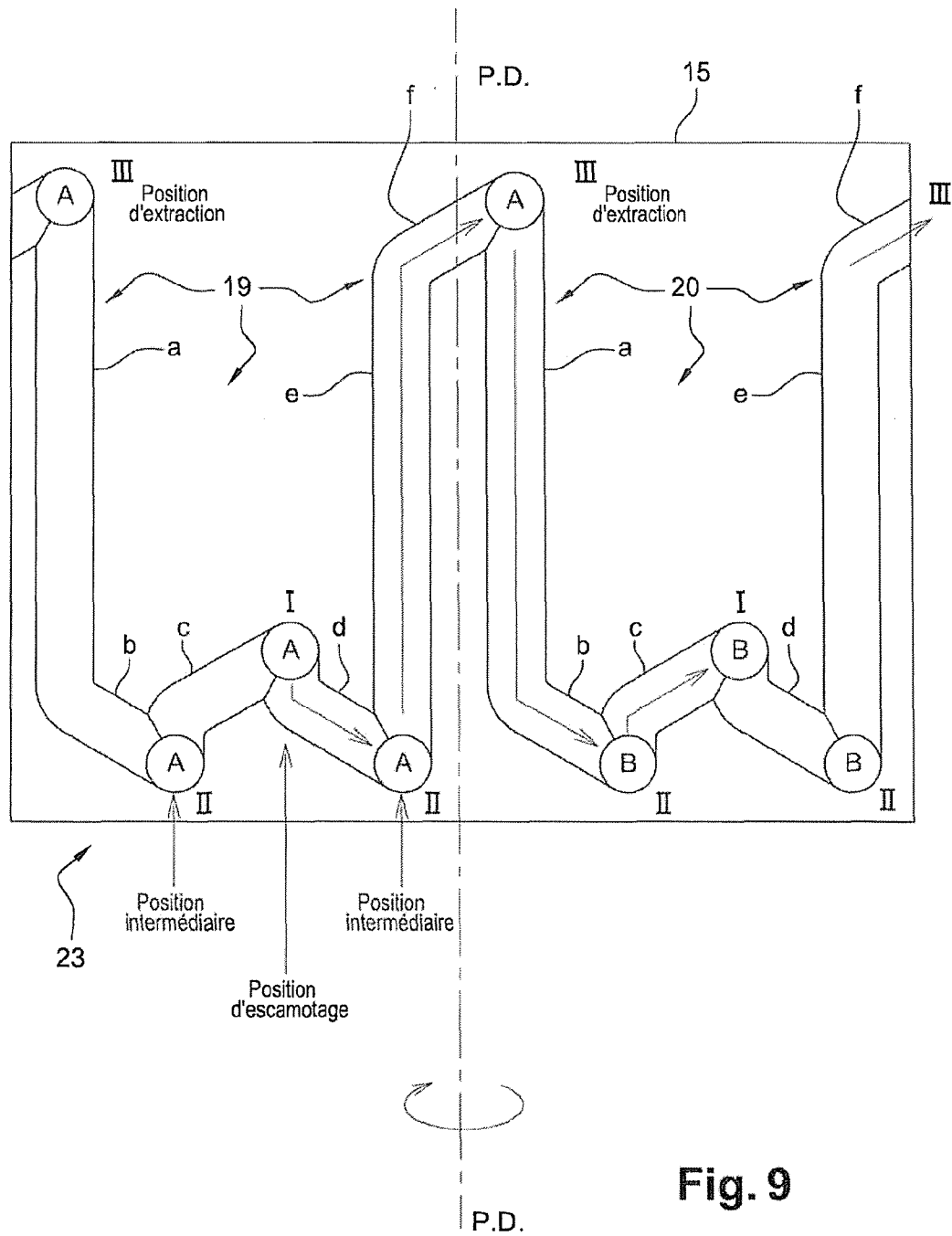


Fig. 9