



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

706 265 B1

(51) Int. Cl.: G04B 19/25 (2006.01)
G04B 27/04 (2006.01)
G04B 19/26 (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: 00410/12

(22) Date de dépôt: 23.03.2012

(43) Demande publiée: 30.09.2013

(24) Brevet délivré: 13.05.2016

(45) Fascicule du brevet publié: 13.05.2016

(73) Titulaire(s):
ETA SA Manufacture Horlogère Suisse,
Schild-Rust-Strasse 17
2540 Grenchen (CH)

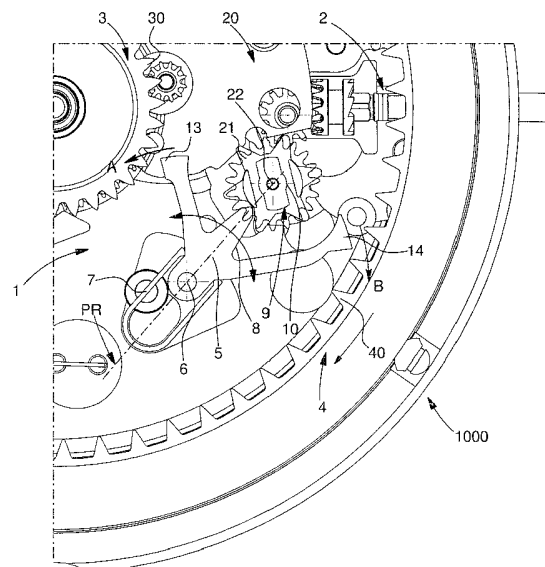
(72) Inventeur(s):
Florent Strahm, 2615 Sonvilier (CH)

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

(54) **Mécanisme de correction rapide pour pièce d'horlogerie.**

(57) L'invention concerne un mécanisme de correction rapide (1) pour pièce d'horlogerie (1000) avec un organe de commande (2) commandant un rouage (20) pour le réglage et la correction de premier et deuxième affichages (3; 4) via des première et deuxième dentures (30; 40).

Ledit mécanisme (1) comporte une étoile d'entraînement (21) et une bascule correctrice (5), ledit rouage (20) entraînant ladite étoile (21) entraînant un bras de commande (8) de ladite bascule correctrice (5) pivotante qui comporte, pour une correction alternative dudit premier ou deuxième affichage (3; 4), agencés pour être en face respectivement desdites dentures (30; 40), un premier et un deuxième becs (13; 14) dont un seul à la fois puisse interférer avec ladite denture (30; 40) à laquelle il fait face, et ledit mécanisme (1) comporte des moyens de rappel élastique (7) tendant à ramener ladite bascule correctrice (5) dans une position de repos (PR) dans laquelle aucun bec (13; 14) ne peut interférer avec une des dites dentures (30; 40).



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un mécanisme de correction rapide pour pièce d'horlogerie laquelle comporte un organe de commande commandant lui-même un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage et un deuxième affichage, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture et d'une deuxième.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant au moins un organe de commande lequel commande lui-même un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage et un deuxième affichage, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture et d'une deuxième denture.

[0003] L'invention concerne le domaine de l'horlogerie, et plus particulièrement des pièces d'horlogerie comportant plusieurs affichages qualifiés de complications.

Arrière-plan de l'invention

[0004] Les mécanismes d'affichage complémentaires par rapport à l'affichage principal d'une pièce d'horlogerie, dits complications, comportent leur propres mécanismes de correction. Les plus simples, constitués de poussoirs indépendants saillant hors de la boîte de la pièce, posent des problèmes d'étanchéité, et encombrant la périphérie de la pièce. Pour contourner ces limites, on utilise habituellement des mécanismes à baladeur, qui autorisent une commande de la correction par la couronne de la pièce d'horlogerie, dans certaines positions particulières de traction de la tige, et dans certains sens de pivotement de la couronne, l'inversion de sens entraînant habituellement le changement de position du baladeur. Une telle réalisation est décrite dans le brevet CH 699 831 B1 au nom de ETA SA. Ces mécanismes sont efficaces, mais comportent plusieurs composants précis, et nécessitent un certain volume pour leurs évolutions, ce qui n'est pas toujours compatible avec l'espace disponible.

[0005] De façon récurrente se pose encore le problème du risque d'interférence lors d'une manœuvre de correction intempestive alors que le mécanisme d'affichage est en train d'effectuer un mouvement et déplace certains mobiles, avec des risques de casse de certains composants.

Résumé de l'invention

[0006] L'invention se propose de réaliser un mécanisme de correction rapide pour deux affichages qui permette:

- une manœuvre directe des corrections de deux affichages différents par la couronne, dans une même position de traction de la tige, dans deux sens différents de commande;
- une correction rapide et simple;
- une intégration du mécanisme dans un espace réduit entre les organes de commande des deux mécanismes d'affichage;
- un nombre de composants le plus réduit possible;
- des composants les plus simples possible;
- une sécurité de protection des mécanismes d'affichage contre des manœuvres de correction intempestives.

[0007] Dans un mode de réalisation préféré, ce mécanisme est commandé par la rotation de la couronne, dans une même position de traction de la tige:

- la rotation horaire déclenche la correction d'un premier affichage,
- la rotation anti-horaire déclenche la rotation d'un deuxième affichage.

[0008] A cet effet, l'invention concerne un mécanisme de correction rapide pour pièce d'horlogerie laquelle comporte un organe de commande commandant lui-même un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage et un deuxième affichage, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture et d'une deuxième denture, caractérisé en ce que ledit mécanisme comporte une étoile d'entraînement, destinée à être entraînée par ledit rouage, et une bascule correctrice, ladite étoile d'entraînement pivotant autour d'un axe de pivotement fixe et étant agencée pour entraîner un bras de commande de ladite bascule correctrice pivotante autour d'un pivot selon un angle de débattement limité et inférieur à 120°, et en ce que ladite bascule correctrice comporte, pour une correction alternative dudit premier affichage ou deuxième affichage, sensiblement radiaux par rapport audit pivot et agencés pour être en face respectivement de ladite première denture et de ladite deuxième denture, un premier bec et un deuxième bec agencés de façon à ce qu'un seul desdits becs à la fois puisse interférer avec ladite denture à laquelle il fait face, et encore caractérisé en ce que ledit mécanisme comporte des moyens de rappel élastique qui tendent à ramener ladite bascule correctrice dans une position de repos dans laquelle aucun bec ne peut interférer avec une des dites dentures.

[0009] Selon un mode d'exécution de l'invention, dans ladite position de repos, ledit bras de commande est rappelé vers l'axe de pivotement de ladite étoile d'entraînement.

[0010] Selon un mode d'exécution de l'invention, ledit mécanisme de correction rapide comporte une friction constituant des moyens de débrayage pour protéger les mécanismes d'affichage en cas de manipulation intempestive, il comporte des moyens de débrayage entre ledit rouage et ladite étoile d'entraînement pour débrayer celle-ci et autoriser le retour

immédiat de ladite bascule correctrice dans sa dite position de repos dans le cas où l'un desdits becs rencontre une force ou un couple résistant supérieur à un tarage prédéfini desdits moyens de débrayage.

[0011] Selon un mode d'exécution de l'invention, lesdits moyens de débrayage comportent au moins une friction par ressort.

[0012] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant au moins un organe de commande commandant un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage et un deuxième affichage, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture et d'une deuxième denture, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un tel mécanisme de correction rapide pour la correction alternative dudit premier affichage ou dudit deuxième affichage.

[0013] Selon un mode d'exécution de l'invention, ledit premier affichage et/ou ledit deuxième affichage, que comporte ladite pièce d'horlogerie, est un affichage de phase de lune ou un affichage de quantième ou un affichage de jour ou un affichage de mois ou un affichage jour/nuit ou un affichage AM/PM ou un affichage de fuseau.

Description sommaire des dessins

[0014] 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 fig. 1 représente, de façon schématisée et en plan, un mécanisme de correction rapide selon l'invention, dans un mode de réalisation préféré, avec une bascule correctrice placée entre une denture extérieure d'un premier affichage, et une denture intérieure d'un deuxième affichage, cette bascule correctrice comportant un bras de commande placé entre deux becs chacun susceptible de faire avancer une seule de ces dentures;
- la fig. 2 représente, de façon similaire à la fig. 1, une autre variante de l'invention, avec une bascule correctrice placée entre une denture extérieure d'un premier affichage et une denture extérieure d'un deuxième affichage, le bras de commande étant placé entre les deux becs;
- la fig. 3 représente, de façon similaire à la fig. 1, une autre variante encore de l'invention avec une bascule correctrice placée entre une denture extérieure d'un premier affichage et une denture extérieure d'un deuxième affichage, le bras de commande étant placé latéralement par rapport aux deux becs;
- la fig. 4 représente une variante de la fig. 3, avec une denture extérieure d'un premier affichage, et une denture extérieure d'un deuxième affichage, très rapprochées l'une de l'autre, et le bras de commande étant placé latéralement par rapport aux deux becs;
- la fig. 5 représente, de façon schématisée et en plan, une pièce d'horlogerie comportant plusieurs affichages dont la correction est effectuée selon l'invention par la couronne.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0015] L'invention concerne le domaine de l'horlogerie, et plus particulièrement des pièces d'horlogerie comportant plusieurs affichages qualifiés de complications.

[0016] L'invention concerne un mécanisme de correction rapide 1 pour pièce d'horlogerie 1000. Cette pièce d'horlogerie 1000, notamment une montre, comporte un organe de commande 2, qui commande un rouage 20 pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage 3 et un deuxième affichage 4, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture 30 et d'une deuxième denture 40.

[0017] Ce premier affichage 3 et un deuxième affichage 4 sont de préférence des affichages supplémentaires, par rapport à l'affichage de base de l'heure proprement dite.

[0018] Selon l'invention, le rouage 20 est agencé pour entraîner une étoile d'entraînement 21, qui pivote autour d'un axe de pivotement 22. Cet axe de pivotement 22 est fixe par rapport à une platine ou à un pont supportant le mécanisme de correction rapide 1.

[0019] Cette étoile 21 est agencée pour entraîner un bras de commande 8 d'une bascule correctrice 5 pivotante autour d'un pivot 6, selon un angle de débattement limité. Cet angle de débattement est faible, de l'ordre de quelques degrés, et en tout état de cause inférieur à 120°; cet angle de débattement dépend du nombre de dents de l'étoile d'entraînement, et est d'autant plus faible que ce nombre de dents est grand, à bras de leviers équivalents. Et cette bascule correctrice 5 comporte, pour une correction alternative du premier affichage 3 ou deuxième affichage 4, de préférence sensiblement radiaux par rapport au pivot 6, et face respectivement à la première denture 30 et à la deuxième denture 40, un premier bec 13 et un deuxième bec 14.

[0020] Ce premier bec 13 et ce deuxième bec 14 sont agencés de façon à ce qu'un seul des becs 13, 14, à la fois puisse interférer avec la denture 30, 40, à laquelle il fait face. Quand la bascule correctrice 5 est pivotée, sur une commande de l'étoile 21 résultant d'une action de l'utilisateur sur la couronne, par l'intermédiaire du bras de commande 8, le premier

bec 13 est manœuvré dans le sens de la flèche A, actionne le pivotement de la première denture 30, le deuxième bec 14 est alors entièrement dégagé de la deuxième denture 40. A l'inverse, quand la couronne est manœuvrée dans le sens inverse, le deuxième bec 14 est manœuvré dans le sens de la flèche B, actionne le pivotement de la deuxième denture 40, le premier bec 13 est alors entièrement dégagé de la première denture 30.

[0021] Le mécanisme 1 comporte encore des moyens de rappel élastique 7 qui tendent à ramener la bascule correctrice 5 dans une position de repos PR dans laquelle aucun bec 13, 14, n'interfère avec une des dentures 30, 40. Ces moyens de rappel élastique 7 peuvent notamment être constitués par au moins un ressort, tel qu'illustré par les fig. 1 à 3.

[0022] De préférence, dans la position de repos PR, le bras de commande 8 est rappelé vers l'axe de pivotement 22 de l'étoile d'entraînement 21.

[0023] De façon avantageuse, le mécanisme de correction rapide 1 comporte des moyens de débrayage 9 entre le rouage 20 et l'étoile d'entraînement 21, pour débrayer celle-ci et autoriser le retour immédiat de la bascule correctrice 5 dans sa position de repos PR, dans le cas où l'un des becs 13, 14, rencontre un effort résistant supérieur à un tarage prédéfini des moyens de débrayage 9.

[0024] Dans une réalisation économique, les moyens de débrayage 9 comportent au moins une friction par ressort 10.

[0025] Dans une variante particulière, les moyens de débrayage 9 sont constitués par le bras de commande 8 lui-même, qui est agencé pour se déformer élastiquement selon une course permettant le rappel des becs 13, 14, selon un tarage prédéfini.

[0026] De façon avantageuse et pour réduire le nombre de composants, les moyens de rappel élastique 7 sont intégrés à la bascule correctrice 5.

[0027] Avantageusement, le mécanisme 1 est situé entre les organes de commande du premier 3 et du deuxième 4 affichages.

[0028] Dans une exécution préférée correspondant aux fig. 1 et 2, les becs 13 et 14 sont de part et d'autre du bras de commande 8, ou du moins d'un axe passant par le pivot 6 et ce bras de commande 8. Toutefois, selon le besoin et le volume disponible, ils peuvent être du même côté de ce dernier, tel que visible sur la variante de la fig. 3.

[0029] L'invention est applicable à la correction rapide de nombreux types d'affichage. Notamment et de façon non limitative, le premier affichage 3 et/ou le deuxième affichage 4 est un affichage de phase de lune ou un affichage de quantième ou un affichage de jour ou un affichage de mois ou un affichage jour/nuits ou un affichage AM/PM ou un affichage de fuseau.

[0030] La fig. 1 illustre ainsi un exemple où le premier affichage 3 est un affichage de quantième, et où le deuxième affichage 4 est un affichage de phase de lune. L'invention présente l'avantage d'occuper très peu de place, elle autorise donc différentes géométries, et des positions relativement quelconques de ces deux affichages. L'étoile 21 peut être éloignée des dentures 30 et 40, lesquelles peuvent être, selon le cas, voisines ou éloignées. La bascule correctrice 5 selon l'invention fonctionne à la façon d'une ancre, et peut donc prendre toutes les morphologies connues des différents types d'ancres d'échappement.

[0031] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie 1000 comportant au moins un organe de commande 2 commandant un rouage 20 pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage 3 et un deuxième affichage 4, par l'intermédiaire respectivement d'une première denture 30 et d'une deuxième denture 40. Selon l'invention, cette pièce 1000 comporte au moins un tel mécanisme de correction rapide 1, pour la correction alternative du premier affichage 3 ou du deuxième affichage 4.

[0032] Dans une réalisation préférée, cette pièce d'horlogerie 1000 est une montre.

Revendications

1. Mécanisme de correction rapide (1) pour une pièce d'horlogerie (1000) laquelle comporte un organe de commande (2) qui commande lui-même un rouage (20) pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage (3) et un deuxième affichage (4), par l'intermédiaire respectivement d'une première denture (30) et d'une deuxième denture (40), caractérisé en ce que ledit mécanisme (1) comporte une étoile d'entraînement, destinée à être entraînée par ledit rouage (20), et une bascule correctrice (5), ladite étoile d'entraînement (21) pivotant autour d'un axe de pivotement (22) fixe et étant agencée pour entraîner un bras de commande (8) de ladite bascule correctrice (5) pivotante selon un angle de débattement limité et inférieur à 120° autour d'un pivot (6), et en ce que ladite bascule correctrice (5) comporte, pour une correction alternative dudit premier affichage (3) ou deuxième affichage (4), sensiblement radiaux par rapport audit pivot (6) et agencés pour être en face respectivement de ladite première denture (30) et de ladite deuxième denture (40), un premier bec (13) et un deuxième bec (14) agencés de façon à ce qu'un seul desdits becs (13; 14) à la fois puisse interférer avec ladite denture (30; 40) à laquelle il fait face, et encore caractérisé en ce que ledit mécanisme (1) comporte des moyens de rappel élastique (7) qui tendent à ramener ladite bascule correctrice (5) dans une position de repos (PR) dans laquelle aucun bec (13; 14) ne peut interférer avec une des dites dentures (30; 40).
2. Mécanisme de correction rapide (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans ladite position de repos, ledit bras de commande (8) est rappelé vers l'axe de pivotement (22) de ladite étoile d'entraînement (21).

3. Mécanisme de correction rapide (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de débrayage (9) entre ledit rouage (20) et ladite étoile d'entraînement (21) pour débrayer celle-ci et autoriser le retour immédiat de ladite bascule correctrice dans sa dite position de repos dans le cas où l'un desdits becs (13; 14) rencontre une force ou un couple résistant supérieur à un tarage prédéfini desdits moyens de débrayage (9).
4. Mécanisme de correction rapide (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que lesdits moyens de débrayage (9) comportent au moins une friction par ressort (10).
5. Mécanisme de correction rapide (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de débrayage (9) sont constitués par ledit bras de commande (8) qui est agencé pour se déformer élastiquement selon une course permettant le rappel desdits becs (13; 14) selon un tarage prédéfini.
6. Mécanisme de correction rapide (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits moyens de rappel élastique (7) sont intégrés à ladite bascule correctrice (5).
7. Mécanisme de correction rapide (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits becs (13; 14) sont de part et d'autre dudit bras de commande (8).
8. Pièce d'horlogerie (1000) comportant au moins un organe de commande (2) lequel commande lui-même un rouage (20) pour le réglage et la correction d'au moins un premier affichage (3) et un deuxième affichage (4), par l'intermédiaire respectivement d'une première denture (30) et d'une deuxième denture (40), caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un mécanisme de correction rapide (1) selon l'une des revendications précédentes pour la correction alternative dudit premier affichage (3) ou dudit deuxième affichage (4).
9. Pièce d'horlogerie (1000) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ledit premier affichage (3) et/ou ledit deuxième affichage (4), que comporte ladite pièce d'horlogerie (1000), est un affichage de phase de lune ou un affichage de quantième ou un affichage de jour ou un affichage de mois ou un affichage jour/nuit ou un affichage AM/PM ou un affichage de fuseau.
10. Pièce d'horlogerie (1000) selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce qu'elle est une montre.

Fig. 1

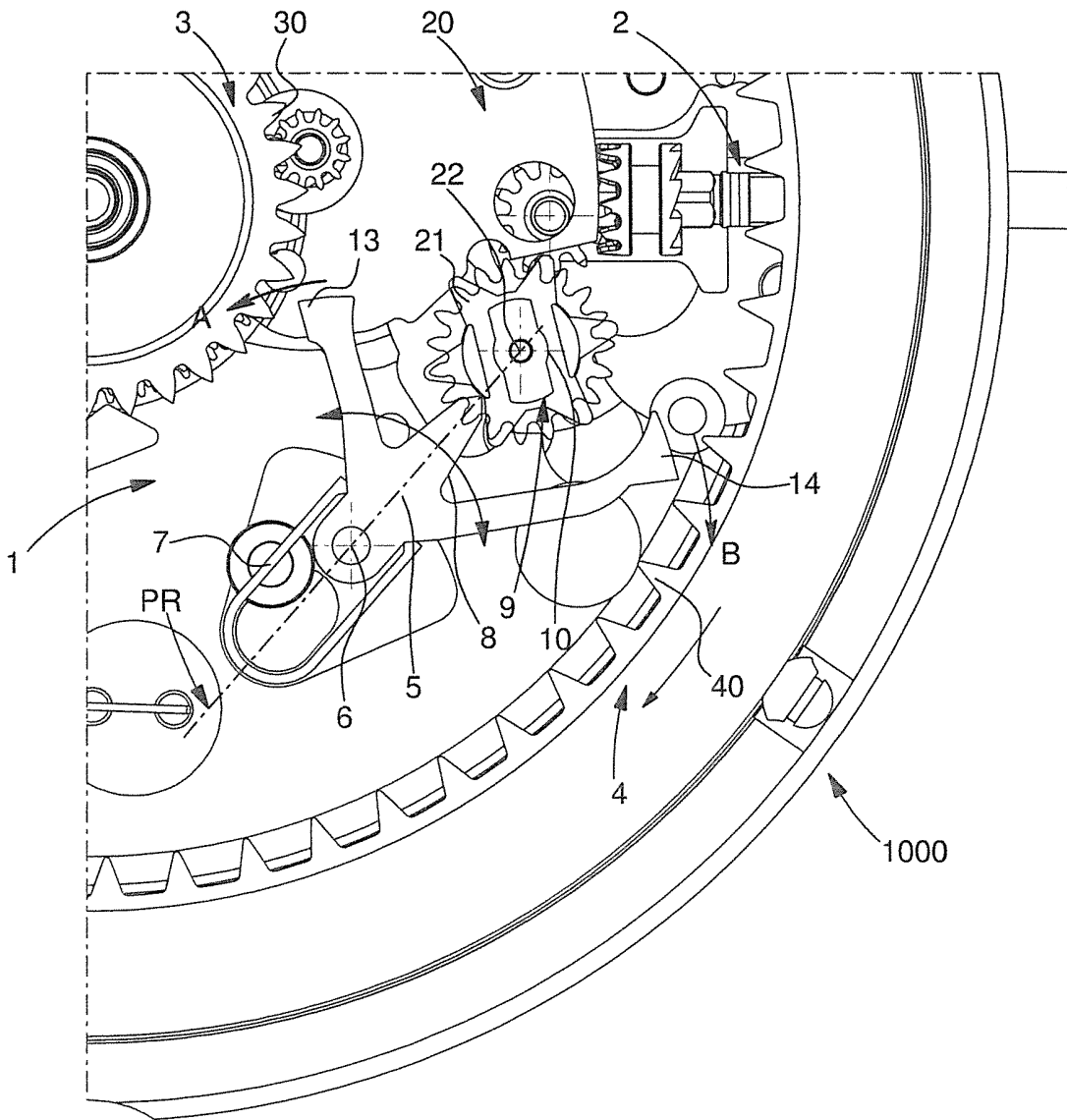


Fig. 2

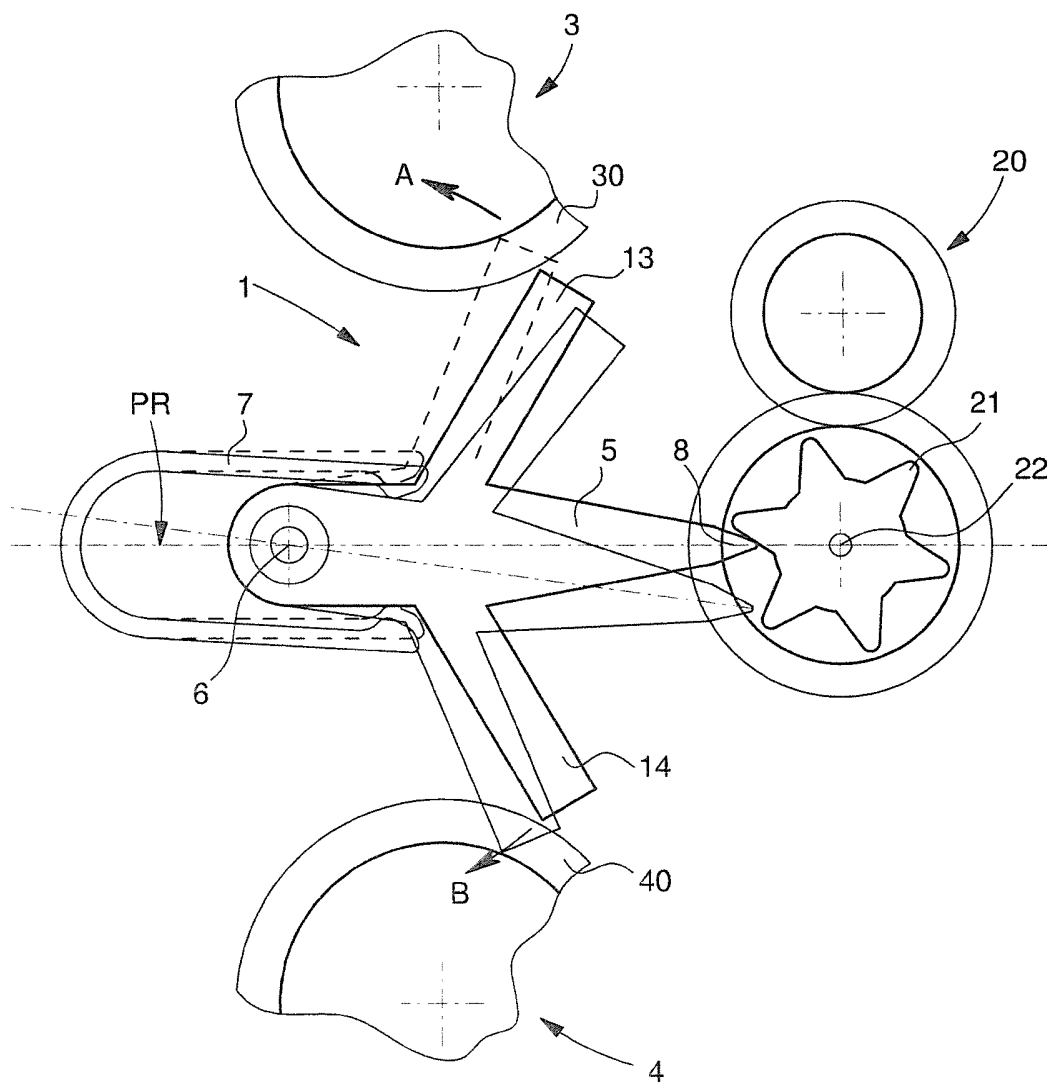


Fig. 3

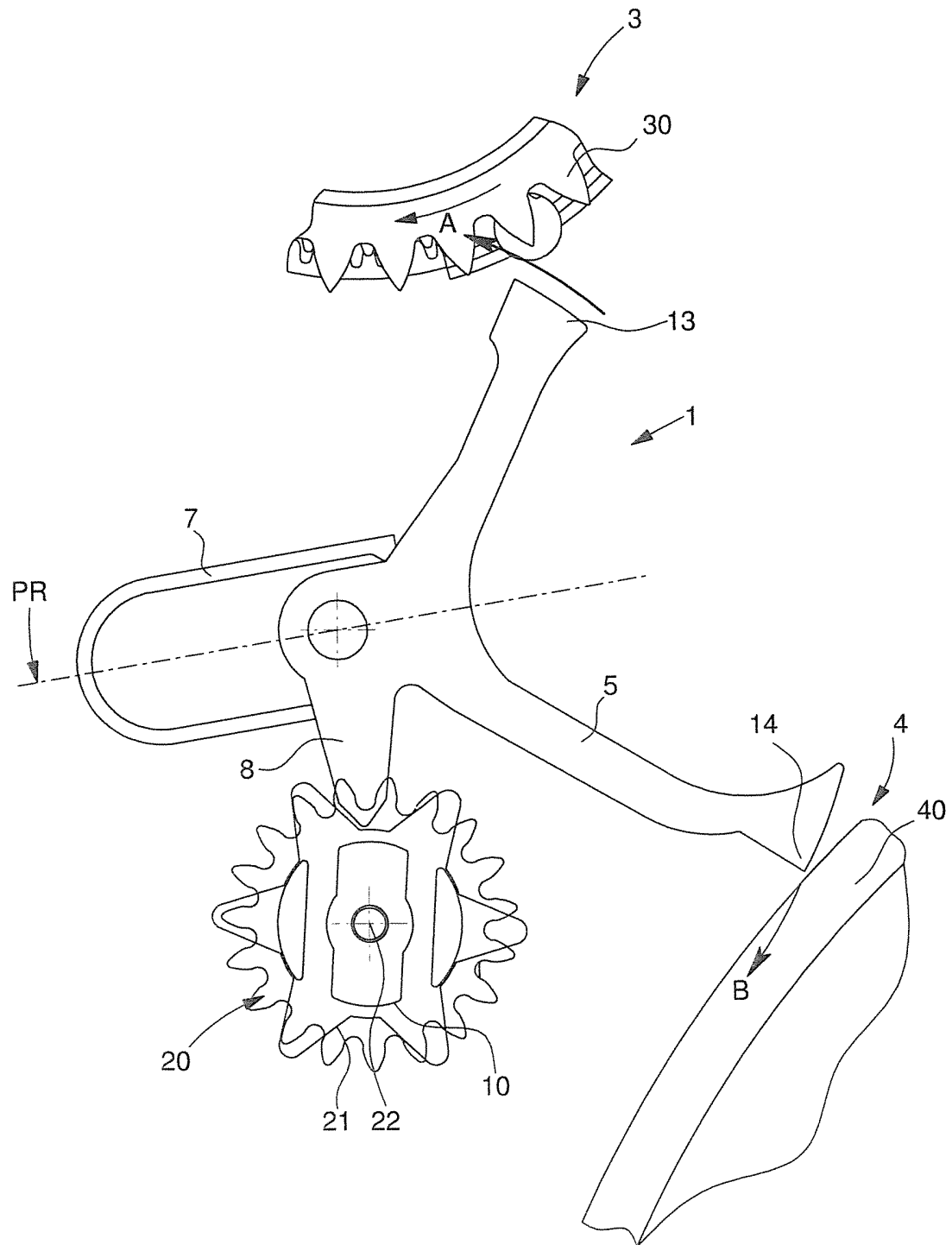


Fig. 4

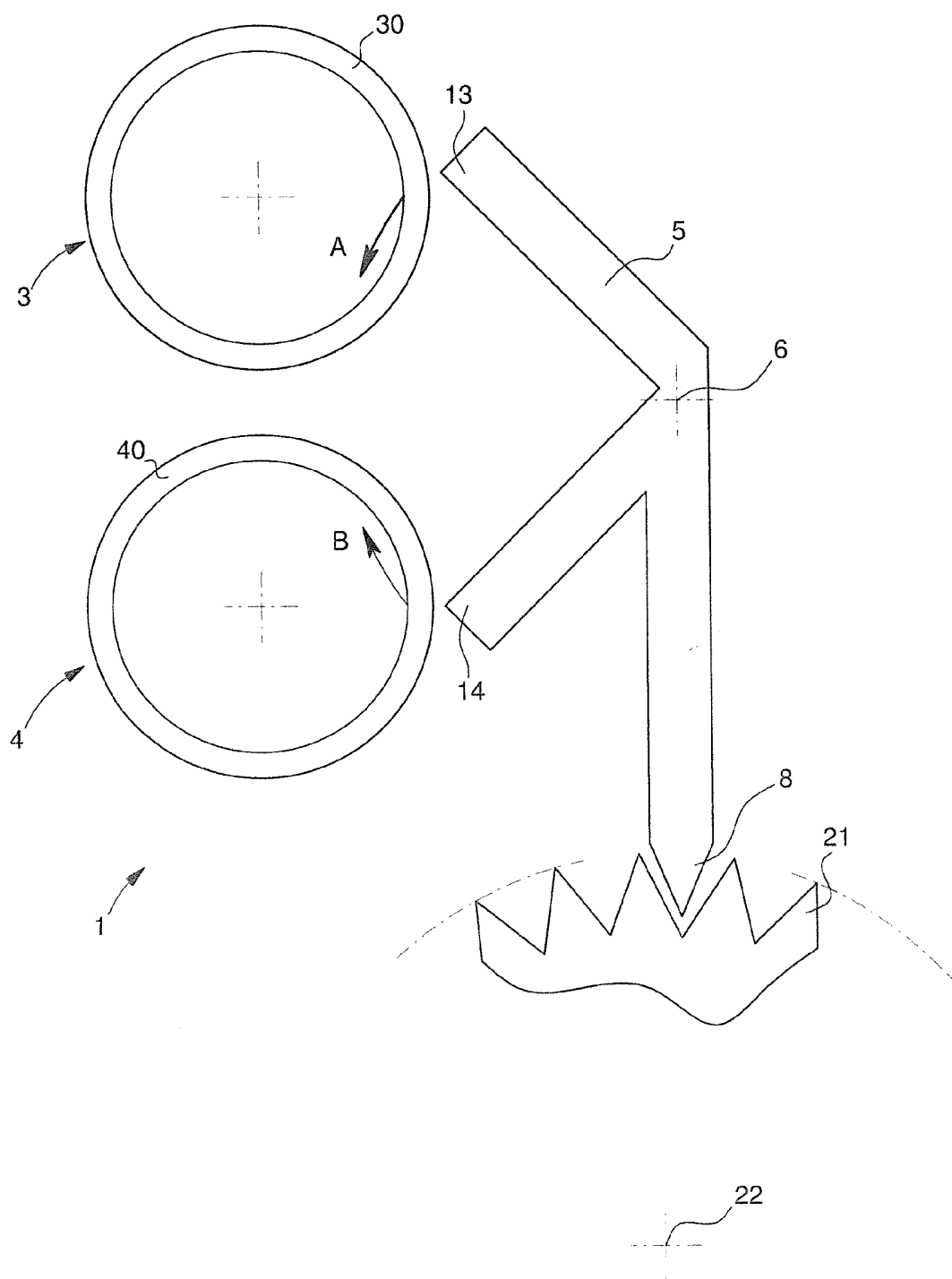


Fig. 5

