

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 708 353 B1

(51) Int. Cl.: G04B 21/10 (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: 01271/13

(22) Date de dépôt: 16.07.2013

(43) Demande publiée: 30.01.2015

(24) Brevet délivré: 31.08.2017

(45) Fascicule du brevet publié: 31.08.2017

(73) Titulaire(s):
RED & WHITE INTELLECTUAL PROPERTY
MANAGEMENT SA, Au Passage du Roy 22,
c/o Fanny Brossard Stähli
2206 Les Geneveys-sur-Coffrane (CH)

(72) Inventeur(s):
Nicolas Herren, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Alain Schiesser, 2013 Colombier (CH)

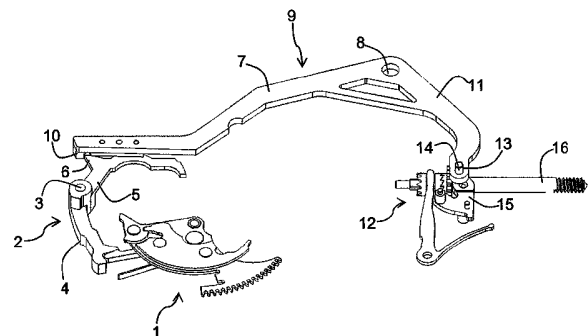
(54) **Mécanisme de sonnerie comprenant une bascule de sécurité.**

(57) L'invention concerne un mécanisme de sonnerie pour mouvement d'horlogerie, comprenant:

- un organe d'actionnement (2) destiné à être actionné par un utilisateur et susceptible d'évoluer entre une position de repos et une position de déclenchement de sonnerie dans laquelle il déclenche une sonnerie;
- une bascule de sécurité (9) adaptée pour empêcher un déclenchement de la sonnerie lors de la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie et pour empêcher une mise à l'heure de la pièce d'horlogerie lors d'un déclenchement de la sonnerie.

La bascule de sécurité (9) est adaptée d'évoluer entre une position de repos, dans laquelle l'organe d'actionnement (2) est libre d'évoluer vers sa position de déclenchement de sonnerie, et une position de sonnerie bloquée dans laquelle l'organe d'actionnement (2) est bloqué dans sa position de repos par la bascule de sécurité (9).

L'organe d'actionnement (2) est agencé de telle sorte que la bascule de sécurité (9) est libre d'évoluer vers sa position de sonnerie bloquée lorsque l'organe d'actionnement (2) se trouve dans sa position de repos, et est adapté à bloquer la bascule de sécurité (9) dans sa position de repos lorsqu'il (2) se trouve dans sa position de déclenchement de sonnerie.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne, plus particulièrement, un mécanisme de sonnerie.

Etat de la technique

[0002] On connaît du document EP 1 933 211, un mécanisme de sonnerie pour pièce d'horlogerie, comprenant un mécanisme de verrouillage qui empêche, d'une part, que la sonnerie puisse être déclenchée pendant la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie, et, d'autre part, que la pièce d'horlogerie puisse être mise à l'heure pendant le fonctionnement de la sonnerie. Des dommages au mécanisme de sonnerie à cause d'une mise à l'heure pendant le fonctionnement de la sonnerie ou à cause d'un déclenchement de sonnerie pendant la mise à l'heure, peuvent être par conséquent évités.

[0003] Bien qu'intéressant, ce genre de dispositif présente l'inconvénient d'être relativement complexe, et nécessite un grand nombre de composants additionnels, prenant ainsi beaucoup de place dans le mouvement.

[0004] La présente invention a pour but de surmonter, au moins partiellement, les inconvénients susmentionnés, proposant ainsi un mécanisme de sonnerie comprenant un mécanisme de verrouillage simplifié.

Divulguation de l'invention

[0005] De façon plus précise, l'invention concerne un mécanisme de sonnerie pour mouvement d'horlogerie, comprenant un organe d'actionnement, tel qu'un levier poussoir ou une targette, destiné à être actionné par un utilisateur afin de déclencher la sonnerie. L'organe d'actionnement est susceptible d'évoluer entre une position de repos et une position de déclenchement de sonnerie, dans laquelle il déclenche une sonnerie. Le mécanisme comprend en outre une bascule de sécurité adaptée pour empêcher un déclenchement de la sonnerie lors de la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie et pour empêcher une mise à l'heure de la pièce d'horlogerie lors du fonctionnement de la sonnerie.

[0006] Selon l'invention, la bascule de sécurité est adaptée pour évoluer entre une position de repos, dans laquelle l'organe d'actionnement est libre d'évoluer vers sa position de déclenchement de sonnerie, et une position de «sonnerie bloquée» dans laquelle l'organe d'actionnement est bloqué dans sa position de repos par la bascule de sécurité, empêchant ainsi un déclenchement de la sonnerie, et l'organe d'actionnement est agencé de telle sorte que la bascule de sécurité est libre d'évoluer vers sa position de sonnerie bloquée lorsque l'organe d'actionnement se trouve dans sa position de repos, et l'organe actionnement est adapté pour bloquer la bascule de sécurité dans sa position de repos lorsqu'il se trouve dans sa position de déclenchement de sonnerie, par exemple en bloquant la tige de mise à l'heure dans sa position de repos.

[0007] Il est proposé par conséquent une solution simple pour éviter des dommages au mécanisme de sonnerie à cause d'une mauvaise utilisation des organes de commande manuels de la montre, qui nécessite un minimum de pièces supplémentaires.

[0008] Il est à noter que la phrase «bloqué(e) dans sa position de repos» englobe la situation où l'élément en question est simplement empêché de sortir de sa position de repos.

[0009] Dans un mode de réalisation, la bascule de sécurité est adaptée pour interagir avec un dispositif de mise à l'heure que comporte le mouvement d'horlogerie de telle sorte qu'une tige de mise à l'heure dudit dispositif de mise à l'heure soit bloquée dans sa position de repos ou de remontage lorsque la bascule de sécurité est bloquée dans sa position de repos. De préférence, la bascule de sécurité est adaptée pour être déplacée en synchronisme avec ladite tige de mise à l'heure.

[0010] Dans un mode de réalisation, la bascule de sécurité est configurée afin de se trouver dans sa position de repos lorsque la tige de mise à l'heure se trouve dans sa position de repos ou de remontoir, et pour se trouver dans sa position sonnerie bloquée lorsque la tige de mise à l'heure se trouve dans sa position de mise à l'heure.

[0011] Dans un mode de réalisation, la bascule de sécurité comprend une fente adaptée pour coopérer avec une goupille disposée sur un élément agencé pour être déplacé par un déplacement axial de la tige de mise à l'heure, ledit élément étant de préférence un levier de tirette ou une bascule de mise à l'heure. Une interaction simple et fiable entre la bascule de sécurité et la tige de mise à l'heure est ainsi atteint.

[0012] Dans un mode de réalisation, l'organe d'actionnement comprend un premier bec de sécurité agencé pour coopérer avec un second bec de sécurité que comporte la bascule de sécurité, ce qui permet d'obtenir un bon niveau de simplicité et de solidité.

[0013] De manière avantageuse, la bascule de sécurité est destinée à être montée pivotante sur un élément de bâti du mouvement d'horlogerie de base.

[0014] L'invention concerne en outre un mouvement d'horlogerie comprenant un mécanisme de sonnerie comme défini ci-dessus, et un mécanisme de mise à l'heure comprenant une tige de mise à l'heure susceptible d'évoluer axialement au moins entre une position de repos ou de remontoir et une position de mise à l'heure.

[0015] Finalement, l'invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement d'horlogerie comme défini ci-dessus.

Brève description des dessins

[0016] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel:

- fig. 1 est une vue en perspective d'un mécanisme selon l'invention dans sa position de repos;
- fig. 2 est une vue en perspective d'un détail de l'interaction entre le levier poussoir et la bascule de sécurité dans la position illustrée dans la fig. 1;
- fig. 3 est une vue en perspective d'un mécanisme selon l'invention dans sa position sonnerie bloquée;
- fig. 4 est une vue en perspective d'un détail de l'interaction entre le levier poussoir et la bascule de sécurité dans la position illustrée dans la fig. 3;
- fig. 5 est une vue en perspective d'un mécanisme selon l'invention dans sa position de mise à l'heure bloquée;
- fig. 6 est une vue en perspective d'un détail de l'interaction entre le levier poussoir et la bascule de sécurité dans la position illustrée dans la fig. 5.

Mode de réalisation de l'invention

[0017] Il est à noter que, pour des raisons de clarté, seuls les composants nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés sur les figures. Les autres composants du mécanisme de sonnerie et du mouvement de montre sont de forme quelconque, comme déjà connu à l'homme du métier.

[0018] La fig. 1 illustre une vue en perspective d'un mécanisme de sonnerie selon l'invention dans sa position de repos. Le mécanisme de sonnerie comprend, comme c'est généralement connu, une pièce de sonnerie 1 comprenant plusieurs palpeurs, crémaillères, etc. de type standard, qui n'a pas besoin d'être décrit plus en détails. La pièce de sonnerie 1 est entraînée par une première branche 4 d'un organe d'actionnement, l'organe d'actionnement étant un levier poussoir 2 dans le cas d'espèce. Le levier poussoir 2 est entraîné dans le sens antihoraire (dans les vues des fig. 1, 3 et 5) autour d'un axe de rotation 3 sous l'effet d'une pression exercée par un utilisateur, afin d'entraîner la pièce de sonnerie 1 pour enclencher une sonnerie.

[0019] Le levier poussoir 2 présente en outre une seconde branche 5, comprenant un premier bec de sécurité 6 dont le fonctionnement sera décrit plus clairement par la suite.

[0020] Le mécanisme de sonnerie comprend en outre une bascule de sécurité 9, pivoté autour de son axe de rotation 8. La bascule de sécurité 9 comprend une première branche 7, pourvue d'un second bec de sécurité 10, adapté pour interagir avec le premier bec de sécurité 6 du levier poussoir 2. La bascule de sécurité 9 comprend en outre une seconde branche 11, agencée pour interagir avec un dispositif de mise à l'heure 12. Dans le mode de réalisation illustré dans les figures, la seconde branche 11 de la bascule de sécurité 9 coopère avec le dispositif de mise à l'heure 12 au moyen d'une fente 13 pratiquée dans la bascule de sécurité 9, qui interagit avec une goupille 14 en saillie d'une bascule de tirette 15. Cet agencement n'est pas limitatif, et d'autres agencements sont naturellement aussi possibles, par exemple une surface de came prévue sur la bascule de tirette 15 interagissant avec une fourchette prévue à l'extrémité de la bascule de sécurité 9. Par conséquent, si le mécanisme de mise à l'heure 12 est amené dans sa position de mise à l'heure, la bascule de sécurité 9 est ainsi entraînée en rotation dans le sens antihoraire (en référence aux vues des fig. 1, 3 et 5).

[0021] Le mécanisme de mise à l'heure 12 est fondamentalement de forme standard, et comprend comme d'habitude une tige de mise à l'heure 16, qui peut être amenée en plusieurs positions axiales par l'utilisateur, et peut être également mise en rotation par l'utilisateur. Alternativement, le mécanisme de mise à l'heure 12 pourrait prendre toute autre forme appropriée. Les autres composants du mécanisme de mise à l'heure sont de forme standard, et par conséquent ne seront pas décrits plus en détails.

[0022] Le fonctionnement du mécanisme sera décrit maintenant en référence aux fig. 1 à 6.

[0023] Dans les fig. 1 et 2, le mécanisme est au repos, c'est-à-dire que le levier poussoir 2 est dans sa position de repos, et le mécanisme de mise à l'heure 12 se trouve également dans sa position de repos. Elle peut être définie comme une position dans laquelle une rotation de la tige de mise à l'heure n'a aucune fonction, ou comme une position de remontage dans laquelle une rotation de la tige de mise à l'heure remonte un ressort moteur. Comme il est plus clairement visible sur la fig. 2, qui représente en détail l'interaction entre le premier bec de sécurité 6 et le second bec de sécurité 10, vue de l'autre côté de la bascule de sécurité 9 par rapport à la fig. 1, le premier bec de sécurité 6 se trouve hors du trajet du second bec de sécurité 10, et le second bec de sécurité 10 se trouve hors du trajet du premier bec de sécurité 6. Par conséquent, si l'utilisateur tire sur la tige de mise à l'heure 16, déplaçant ainsi la goupille 14, la bascule de sécurité 9

peut se déplacer en rotation autour de son axe 8 sans que le second bec de sécurité 10 soit bloqué par le premier bec de sécurité 6. De plus, si l'utilisateur actionne la sonnerie en poussant le levier poussoir 2 dans le sens antihoraire, le levier poussoir 2 peut se déplacer en rotation autour de son axe 3 sans que le premier bec de sécurité 6 soit bloqué par le second bec de sécurité 10.

[0024] Les fig. 3 et 4 illustrent la position du mécanisme lorsque le mécanisme de mise à l'heure 12 se trouve dans sa position de mise à l'heure.

[0025] Pour mettre le mécanisme de mise à l'heure 12 dans sa position de mise à l'heure, l'utilisateur tire sur la tige de mise à l'heure 16 dans le sens de la flèche F, comme c'est généralement connu. Par conséquent, la goupille 14 a été déplacée également dans le sens de la flèche F, entraînant ainsi la bascule de sécurité dans le sens antihoraire autour de son axe 8. Comme il est plus clairement visible sur la fig. 4, le second bec de sécurité 10 se trouve dans le trajet du premier bec de sécurité 6, évitant ainsi que le levier poussoir 2 puisse quitter sa position de repos en tournant dans le sens antihoraire (par référence à la fig. 3). Par conséquent, le levier poussoir 2 est bloqué dans sa position de repos, et un déclenchement de la sonnerie n'est pas possible. Si l'utilisateur essaye d'actionner la sonnerie dans cette situation, le premier bec de sécurité 6 bute contre le second bec de sécurité 10, empêchant ainsi que le levier poussoir 2 puisse se déplacer en rotation.

[0026] Les fig. 5 et 6 illustrent la position du mécanisme lorsque le mécanisme de sonnerie a été déclenché.

[0027] Pour déclencher la sonnerie, l'utilisateur appuie sur un bouton poussoir (non représenté) afin d'exercer sur le levier poussoir 2 une force dans le sens de la flèche F, afin de le faire tourner dans le sens antihoraire (par rapport à la vue de la fig. 5) autour de son axe 3, actionnant ainsi la pièce de sonnerie 1. Le levier poussoir 2 reste dans cette position angulaire jusqu'à ce que la sonnerie soit terminée. Comme il est plus clairement visible sur la fig. 6, le pivotement du levier poussoir 2 amène le premier bec de sécurité 6 dans le trajet du second bec de sécurité 10, bloquant ainsi la bascule de sécurité 9 dans sa position de repos. Si l'utilisateur essaye de tirer sur la tige de mise à l'heure 16 dans cette situation, le second bec de sécurité 10 bute contre le premier bec de sécurité 6, empêchant ainsi que la bascule de sécurité 9 puisse se déplacer en rotation autour de son axe 8. La goupille 14 étant engagée dans la fente 13 de la bascule de sécurité 9 afin que les deux parties se déplacent en synchronisme l'une avec l'autre, la tige de mise à l'heure 16 est empêchée de se déplacer axialement, et le mécanisme de mise à l'heure est bloqué par conséquent dans sa position de repos.

[0028] Bien que les moyens engendrant le blocage mutuel entre la bascule de sécurité 9 et le levier poussoir 2 aient été représentés dans les figures comme étant des becs, d'autres formes sont également possibles, par exemple une ou plusieurs goupilles ou ergots coopérant avec des autres goupilles ou ergots, ou avec des surfaces de blocage, ou avec une ou plusieurs rainures, ou similaire. De plus, l'organe d'actionnement pourrait alternativement être réalisé par une targette, actionnable de l'extérieur de la boîte de montre, au lieu du levier poussoir 2.

Revendications

1. Mécanisme de sonnerie pour mouvement d'horlogerie, comprenant:
 - un organe d'actionnement (2) destiné à être actionné par un utilisateur et susceptible d'évoluer entre une position de repos et une position de déclenchement de sonnerie dans laquelle il déclenche une sonnerie;
 - une bascule de sécurité (9) adaptée pour empêcher un déclenchement de la sonnerie lors de la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie et pour empêcher une mise à l'heure de la pièce d'horlogerie lors du fonctionnement de la sonnerie, caractérisé en ce que:
 - la bascule de sécurité (9) est adaptée pour évoluer entre une position de repos, dans laquelle l'organe d'actionnement (2) est libre d'évoluer vers sa position de déclenchement de sonnerie, et une position de sonnerie bloquée dans laquelle l'organe d'actionnement (2) est bloqué dans sa position de repos par la bascule de sécurité (9);
 - l'organe d'actionnement (2) est agencé de telle sorte que la bascule de sécurité (9) est libre d'évoluer vers sa position de sonnerie bloquée lorsque l'organe d'actionnement (2) se trouve dans sa position de repos, et est adapté pour bloquer la bascule de sécurité (9) dans sa position de repos lorsque l'organe d'actionnement (2) se trouve dans sa position de déclenchement de sonnerie.
2. Mécanisme de sonnerie selon la revendication précédente, dans lequel la bascule de sécurité (9) est adaptée pour interagir avec un dispositif de mise à l'heure (12) que comporte le mouvement d'horlogerie de telle sorte qu'une tige de mise à l'heure (16) dudit dispositif de mise à l'heure soit bloquée dans sa position de repos ou de remontage lorsque la bascule de sécurité (9) est bloquée dans sa position de repos.
3. Mécanisme de sonnerie selon la revendication précédente, dans lequel la bascule de sécurité (9) est adaptée pour être déplacée en synchronisme avec ladite tige de mise à l'heure (16).
4. Mécanisme de sonnerie selon la revendication précédente, dans lequel la bascule de sécurité (9) est configurée pour se trouver dans sa position de repos lorsque la tige de mise à l'heure (16) se trouve dans sa position de repos ou de remontoir, et pour se trouver dans sa position de sonnerie bloquée lorsque la tige de mise à l'heure (16) se trouve dans sa position de mise à l'heure.
5. Mécanisme de sonnerie selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la bascule de sécurité (9) comprend une fente (13) adaptée pour coopérer avec une goupille (14) disposée sur un élément (15) agencé pour être déplacé par

CH 708 353 B1

un déplacement axial de la tige de mise à l'heure (16), ledit élément (15) étant de préférence un levier de tirette ou une bascule de mise à l'heure.

6. Mécanisme de sonnerie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'actionnement (2) comprend un premier bec de sécurité (6) agencé pour coopérer avec un second bec de sécurité (10) que comporte la bascule de sécurité (9).
7. Mécanisme de sonnerie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la bascule de sécurité (9) est destinée à être montée pivotante sur un élément de bâti du mouvement d'horlogerie.
8. Mécanisme de sonnerie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'actionnement (2) est un levier poussoir (2) ou une targette.
9. Mouvement d'horlogerie comprenant un mécanisme de sonnerie selon l'une des revendications 1 à 8 et un mécanisme de mise à l'heure (12) comprenant une tige de mise à l'heure (16) susceptible d'évoluer axialement au moins entre une position de repos ou de remontoir et une position de mise à l'heure.
10. Pièce d'horlogerie comprenant un mouvement d'horlogerie selon la revendication 9.

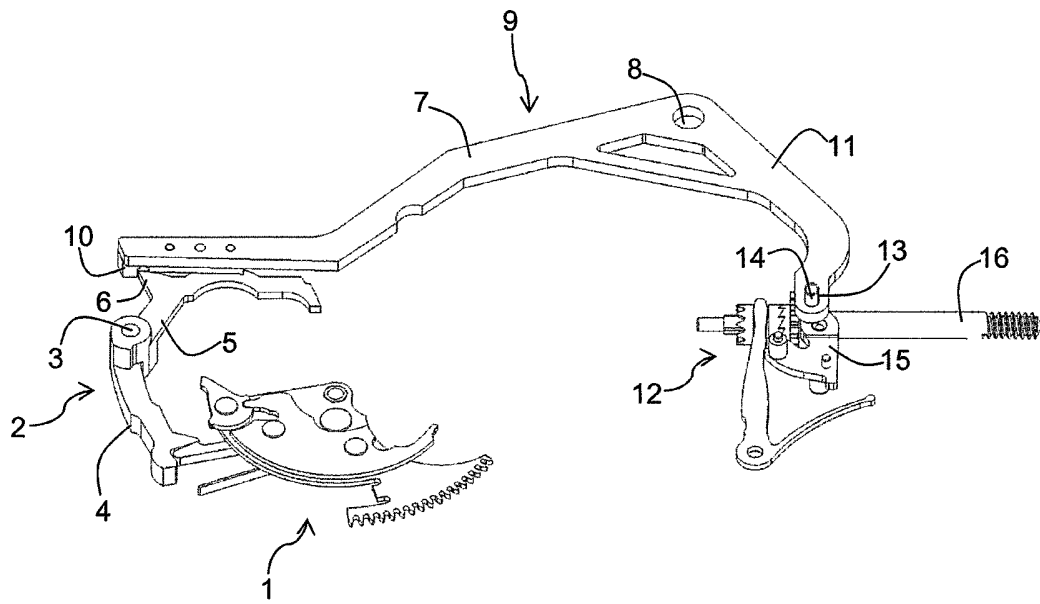


Figure 1

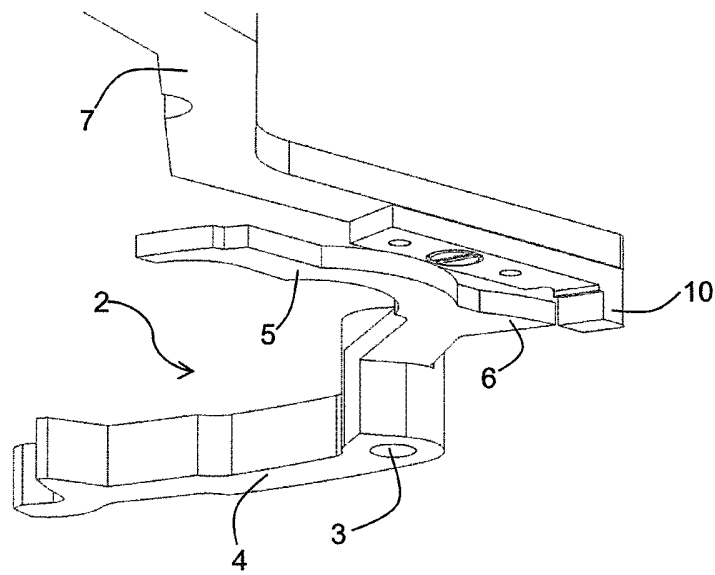


Figure 2

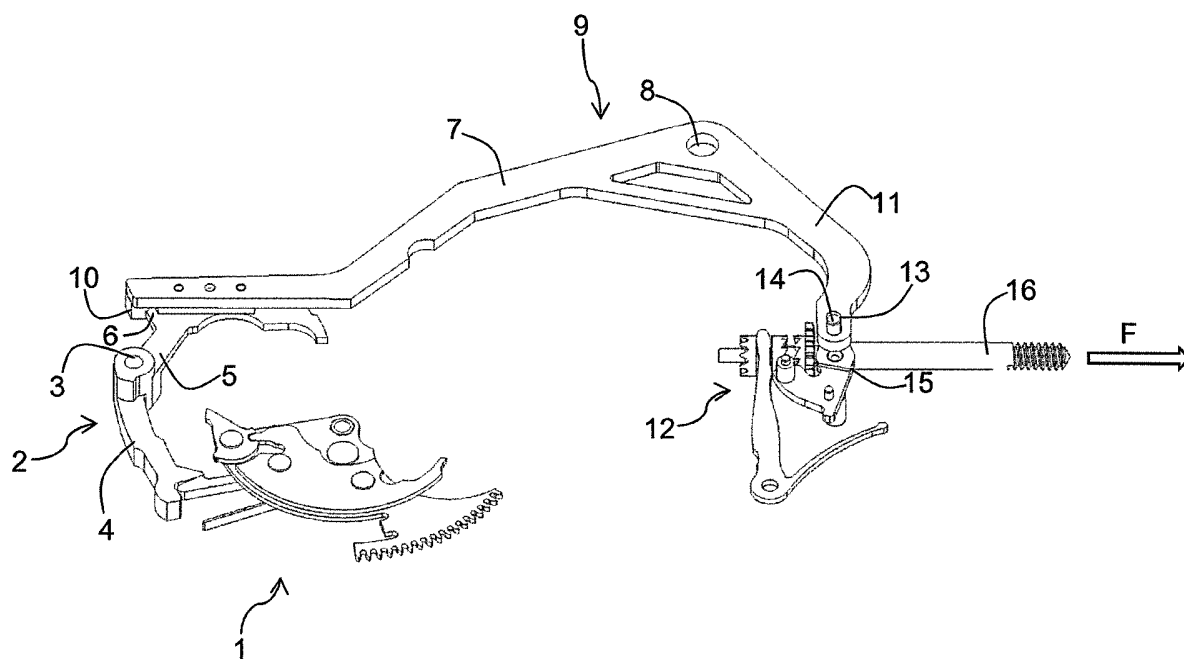


Figure 3

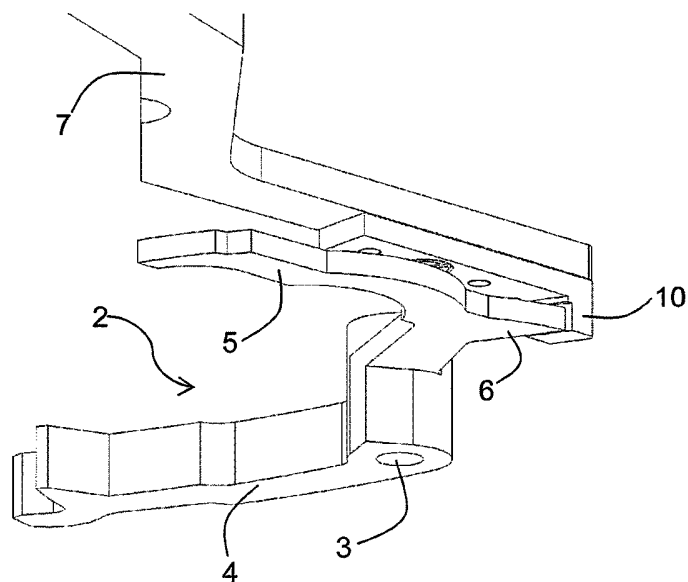


Figure 4

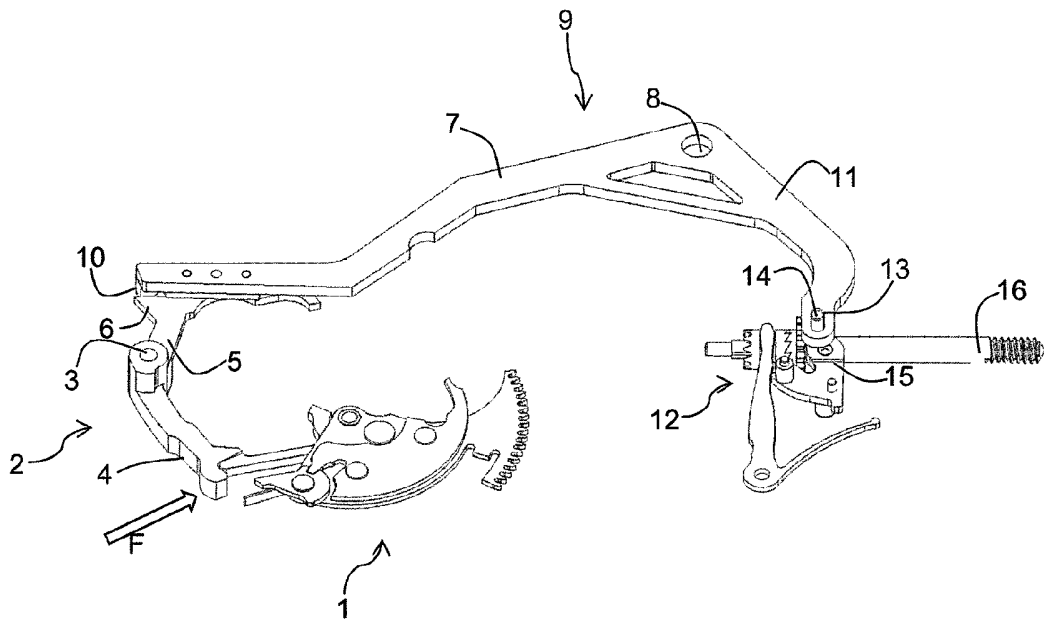


Figure 5

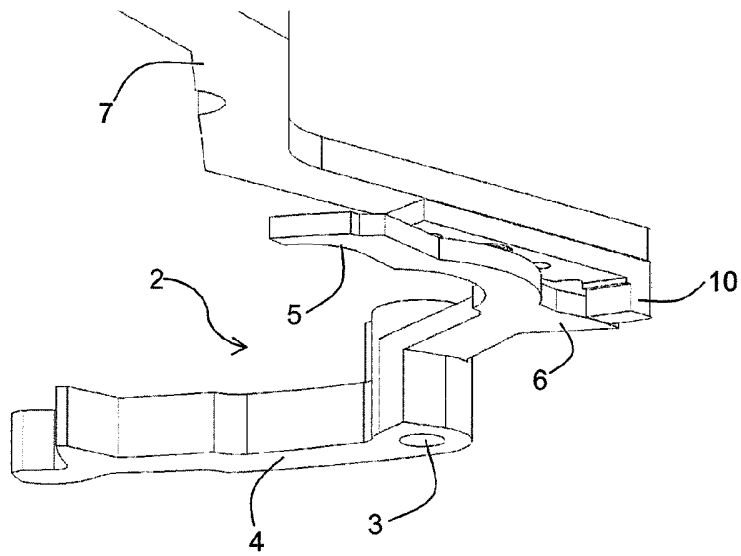


Figure 6