(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 710 434 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: 01835/14

(22) Date de dépôt: 28.11.2014

(43) Demande publiée: 31.05.2016

(24) Brevet délivré: 15.01.2020

(45) Fascicule du brevet publié: 15.01.2020

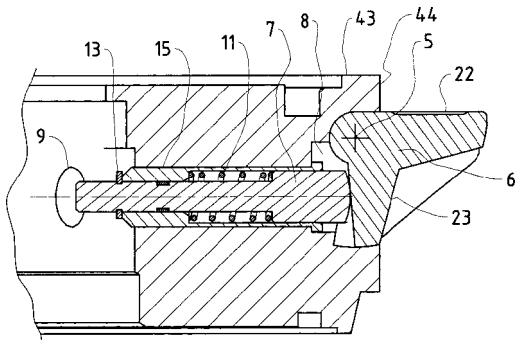
(73) Titulaire(s):
Giuseppe Schillaci, Chemin du Collège 10
1400 Cheseaux-Noréaz (CH)
Olivier Piotrowski, Rue des Philosophes 38
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(72) Inventeur(s):
Giuseppe Schillaci, 1400 Cheseaux-Noréaz (CH)
Olivier Piotrowski, 1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(74) Mandataire:
BOVARD SA, Conseils en propriété intellectuelle
Optingenstrasse 16
3000 Berne 25 (CH)

(54) Arrangement de poussoir pour une pièce d'horlogerie.

(57) La présente invention se rapporte à un arrangement de poussoir pour une pièce d'horlogerie. L'arrangement de poussoir étant positionné adjacent à une paroi latérale d'un logement de la pièce d'horlogerie, l'arrangement de poussoir comprend un pivot (5), un déclencheur (6), un élément cylindrique (7), et un élément de contact (9), le déclencheur (6) étant tenu par le pivot (5) de sorte que le déclencheur (6) puisse tourner relativement à la surface horizontale supérieure (43) du logement (3). Un tel arrangement de poussoir présente l'avantage d'un actionnement ergonomique, où l'utilisateur peut actionner le poussoir sans avoir besoin d'enlever la montre-bracelet.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un arrangement de poussoir pour une pièce d'horlogerie. En particulier, une pièce d'horlogerie telle qu'une montre-bracelet, une montre stop-bracelet et un chronographe-bracelet comprend au moins un des arrangements de poussoir susmentionnés. L'arrangement de poussoir selon la présente invention fournit des avantages en ce que le poussoir des montres peut fonctionner de manière plus facile et ergonomique.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Un poussoir d'une pièce d'horlogerie fournit une interface physique entre un utilisateur et un commutateur qui active une fonctionnalité sélectionnable dans la pièce d'horlogerie. Dans une pièce d'horlogerie conventionnelle telle qu'une montre-bracelet, un poussoir est monté à la paroi latérale d'un élément de boîtier qui entoure un mouvement de montre mécanique ou un circuit électronique qui comprennent des interrupteurs.

[0003] Un poussoir conventionnel comprend typiquement une tige rigide ayant un bouton exposé extérieurement qui est connecté à une tige tubulaire qui se positionne dans une cavité d'un élément de boîtier de la montre. Ladite tige tubulaire du poussoir est tenue par un moyen élastique dans une position inactive, pendant que, lorsque le poussoir est poussé en direction de la partie interne de l'élément de boîtier, un contact direct ou indirect mécanique ou électrique peut être établi. De tels poussoirs sont liés aux fonctionnalités telles que les fonctions de démarrage, d'arrêt et de réinitialisation.

[0004] Les poussoirs inhérents dans les montres-bracelets conventionnelles énoncées ci-dessus sont moins qu'ergonomiquement optimales, en raison du mécanisme de fonctionnement qui requiert que les utilisateurs appuient de manière coaxiale sur le poussoir. Les poussoirs sont, selon l'épaisseur du boîtier de la montre, le plus souvent positionnés très proche de la peau du poignet.

[0005] Dans certains cas, des utilisateurs doivent enlever la montre-bracelet afin d'actionner le poussoir en raison des difficultés de pousser les poussoirs lorsque sont portées les montres-bracelets.

[0006] Par conséquent, l'activation ou la désactivation de tels poussoirs qui sont situés dans la paroi latérale du boîtier requiert souvent de gros efforts. D'ailleurs, dans certains cas, lorsqu'un utilisateur essaie d'activer une fonctionnalité sélectionnable de la montre-bracelet en utilisant un premier poussoir provoque parfois l'activation non désirée d'une autre fonctionnalité sélectionnable depuis un deuxième poussoir. Ceci provoque des désagréments importants aux utilisateurs.

[0007] Par conséquent, il convient de trouver une alternative, par comparaison aux technologies existantes, dans laquelle le poussoir de la pièce d'horlogerie peut être actionné facilement de manière à répondre aux exigences ergonomiques des utilisateurs.

Résumé de la présente invention

[0008] Les inventeurs de la présente invention ont découvert des recours efficaces pour les inconvénients susmentionnés en introduisant un nouvel arrangement de poussoir, qui est selon la revendication 1 annexée. L'arrangement de poussoir selon la présente invention met à disposition un actionnement plus facile du poussoir. Grâce à sa caractéristique innovante de son «propre axe de rotation» de l'arrangement de poussoir, lesdits arrangements de poussoir sont conçus pour être ergonomiques et de ce fait les utilisateurs peuvent actionner les fonctionnalités sélectionnables de la montre-bracelet sans effort et de manière facile, réduisant donc la possibilité d'appuyer de manière erronée sur le mauvais poussoir. De plus, en raison de sa caractéristique de «déclenchement sécurisé» de l'arrangement de poussoir, la présente invention empêche l'arrangement de poussoir de s'activer accidentellement, provoquant donc une activation non désirée des fonctionnalités sélectionnables de la montre-bracelet.

[0009] Un arrangement de poussoir selon la revendication 1 annexée a l'avantage d'un actionnement facilité par les utilisateurs en raison de sa caractéristique ergonomique, où l'utilisateur peut actionner le poussoir en retirant ou pressant le déclencheur de l'arrangement de poussoir, sans avoir besoin d'enlever la montre-bracelet.

[0010] L'invention a également pour objet une pièce d'horlogerie selon la revendication 5. Cette caractéristique permet avantageusement à la pièce d'horlogerie d'avoir plusieurs fonctionnalités sélectionnables, telles que les fonctions de démarrage, d'arrêt, de réinitialisation, le réglage d'une alarme et d'autres fonctions.

[0011] La pièce d'horlogerie selon l'invention peut être une montre-bracelet, une montre stop ou un chronographe.

[0012] L'invention a en outre pour objet une méthode selon la revendication 11 annexée.

[0013] Dans un mode de réalisation de la présente invention, le déclencheur comprend une tête et un cou, le cou étant agencé pour être mis en contact avec l'élément cylindrique. Une telle caractéristique permet avantageusement que la direction du mouvement de tête est indépendante de la direction de mouvement de cou. De plus, une telle caractéristique permet également qu'un mouvement vertical de la tête est transposé dans un mouvement axial du cou.

[0014] Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, le déclencheur est une structure en forme de blocs, une structure en forme de L, une structure triangulaire, une structure en forme de V ou une structure en forme de C. Une

telle caractéristique rend possible de manière avantageuse qu'un mouvement perpendiculaire de la tête du déclencheur est transposé dans un mouvement axial du cou du déclencheur.

[0015] Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, le déclencheur comprend au moins un segment avec une partie de vis mâle et l'élément cylindrique comprend au moins un segment avec une partie de vis femelle, la partie de vis mâle se met en prise avec la partie de vis femelle pour former un système de déclenchement sécurisé lorsqu'une pression verticale (A, A´) plus forte qu'une pression minimale prédéterminée est exercée sur la tête du déclencheur. Ce mode de réalisation préféré donne la possibilité à l'arrangement de poussoir de fonctionner avantageusement dans un mode «déclenchement sécurisé», dans lequel une pression plus forte qu'une pression minimale prédéterminée est appliquée sur le déclencheur, indépendamment de la question de savoir s'il s'agit d'une pression vers le haut ou vers le bas, l'arrangement de poussoir selon la présente invention activant les éléments de contact du boîtier afin d'exécuter leurs actionnements. Ceci évite que l'arrangement de poussoir active l'élément de contact lorsque le déclencheur du poussoir est appuyé de manière accidentelle.

[0016] Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, l'arrangement de poussoir est positionné en partie à l'intérieur d'une cavité du boîtier, un deuxième élément de contact étant prévu. Cette caractéristique permet avantageusement à la pièce d'horlogerie d'avoir plusieurs fonctionnalités sélectionnables à actionner.

[0017] Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, l'élément de contact est un contact mécanique ou un contact électrique. Ceci permet avantageusement à l'arrangement de poussoir d'activer d'autres composants du boîtier.

[0018] Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, au moins un segment de la partie de vis mâle du déclencheur se met en prise avec au moins un segment de la partie de vis femelle de l'élément cylindrique avant que le cou appuie sur l'élément cylindrique. Ceci permet avantageusement à l'arrangement de poussoir de former un système de déclenchement sécurisé, de sorte que l'arrangement de poussoir soit seulement activé si une pression plus forte qu'une pression minimale prédéterminée est appliquée sur la tête du déclencheur.

Brève description des dessins

[0019] Les dessins ne sont pas nécessairement dessinés à l'échelle, l'accent étant plutôt mis de manière générale sur l'illustration des principes des différents modes de réalisation. Dans la description suivante, divers modes de réalisation de l'invention sont décrits en référence aux dessins suivants.

Fig. 1: Une vue en perspective d'une montre-bracelet avec un arrangement de poussoir selon la présente invention.

Fig. 2: Une vue d'en haut d'une montre-bracelet avec un arrangement de poussoir selon la présente invention.

Fig. 3: Une vue en coupe d'un arrangement de poussoir selon la présente invention.

Fig. 4: Une vue rapprochée de la fig. 3 où l'arrangement de poussoir est dans une position «détendue».

Fig. 5: Une vue rapprochée de la fig. 3 où l'arrangement de poussoir est dans une position «appuyée».

Fig. 6: Une vue rapprochée de la fig. 3 où l'arrangement de poussoir est dans une position «retirée».

Description détaillée de la présente invention

[0020] Un nouvel arrangement de poussoir pour une pièce d'horlogerie et une méthode correspondante sont adoptés. En particulier, au moins un des arrangements de poussoir peut être monté dans une pièce d'horlogerie, ladite pièce d'horlogerie étant une pièce d'horlogerie bracelet telle qu'une montre-bracelet, une montre stop-bracelet, un chronographe-bracelet.

[0021] Afin de surmonter les limitations précitées du poussoir de pièce d'horlogerie-bracelet conventionnelle, la présente invention prévoit un moyen alternatif mais efficace de presser ou retirer le bouton dans une direction verticale relative à un axe vertical de l'élément de boîtier de la pièce d'horlogerie-bracelet. Cette caractéristique distinctive surmonte les difficultés de pression du poussoir de montres très fines qui sont très proches de la peau du poignet. Un tel arrangement de poussoir a l'avantage d'un fonctionnement simplifié grâce à sa caractéristique ergonomique pour les utilisateurs, où l'utilisateur peut actionner le poussoir en appuyant simplement le poussoir, sans avoir besoin d'enlever la montre-bracelet.

[0022] La fig. 1 représente une vue en perspective d'une montre-bracelet avec un arrangement de poussoir selon la présente invention. L'arrangement de poussoir 10 est adjacent à la paroi latérale du boîtier 3 de la montre-bracelet. Une partie de l'arrangement de poussoir 10 est positionnée dans la cavité 8 de l'élément de boîtier 3, exposant seulement la tête 22 du déclencheur 6 à l'extérieur de la montre-bracelet.

[0023] La fig. 2 représente une vue de dessus de la montre-bracelet selon la présente invention. L'arrangement de poussoir 10 peut être positionné à chacune des parois latérales du boîtier 3. Cependant, grâce à un raisonnement ergonomique, l'arrangement de poussoir 10 est positionné préférablement sur le côté gauche ou droit de la montre-bracelet, plus

préférablement entre 1 et 5 heures, et entre 7 et 11 heures. Un pivot 5 ayant au moins un axe de pivotement permet au déclencheur 6 de tourner autour de son propre axe.

[0024] La fig. 3 représente une vue en coupe de l'arrangement de poussoir 10 selon la présente invention. La référence A à la fig. 2 délimite la vue en coupe approximative de l'arrangement de poussoir 10. L'arrangement de poussoir représenté ici est situé à 4 heures du boîtier 3.

[0025] La fig. 4 est une vue rapprochée de la fig. 3, dans laquelle le déclencheur est dans une position «détendue». Le déclencheur 6 peut être une structure en forme de blocs, une structure triangulaire, une structure en forme de L, une structure en forme de C, une structure en forme de V ou une structure boomerang. En particulier, la partie horizontale de la tête 22 est parallèle à la surface plane 43 du boîtier 3. La partie de cou 23 du déclencheur 6 est alignée afin d'être adjacente à l'élément cylindrique 7, qui est positionné à l'intérieur de la cavité 8 du boîtier 3.

[0026] Comme on peut le voir à la fig. 4, deux bouchons 13 sont situés en-dessus et en-dessous d'une extrémité de l'élément cylindrique 7. Lorsque l'arrangement de poussoir 10 est dans une position «détendue», dans une monture intérieure 15 qui est adjacente à l'élément cylindrique 7, l'extrémité 16 de la monture intérieure 15 sert d'ancre au bouchon 13 de sorte que l'arrangement de poussoir 10 peut être positionné dans une position «détendue». En raison de la force du moyen élastique 11, l'élément cylindrique 7 serait retiré en arrière en direction du déclencheur 6 même sans la monture intérieure 15. Par conséquent, la monture intérieure 15 avec les bouchons 13 qui sont montés sur l'élément cylindrique 7 sont essentiels à l'état «détendu» de l'arrangement de poussoir 10.

[0027] Les fig. 5 et 6 montrent respectivement que l'arrangement de poussoir 10 est dans une position de fonctionnement. Grâce à la structure mécanique du déclencheur 6, une pression verticale (A à la fig. 5; A´ à la fig. 6) appliquée sur la tête 22 du déclencheur 6 est transformée en une poussée appliquée par le cou 23 du déclencheur 6 sur l'élément cylindrique 7. Un pivot ayant au moins un axe de pivotement 5 tient le déclencheur 6 en place, de sorte que le déclencheur 6 tourne sur son propre axe par la pression verticale (A, A´). De la même façon, l'élément cylindrique 7 peut être tenu par un moyen élastique 11, comme des ressorts hélicoïdaux qui sont positionnés dans la cavité 8 du boîtier 3. En raison du moyen élastique joint à l'élément cylindrique 7, l'élément cylindrique 7 se déplace axialement le long de la cavité 8.

[0028] La partie de vis mâle 24 peut être positionnée au côté interne du cou 23 du déclencheur 6. Ladite partie de vis mâle 24 peut avoir un filet qui est complémentaire au filet de la partie de vis femelle 26 de l'élément cylindrique 7. Les deux parties de vis mâle 24 et la partie de vis femelle 26 agissent comme un système de déclenchement sécurisé, dans lequel une pression plus forte qu'une pression minimale prédéterminée est requise pour «démarrer» l'arrangement de poussoir 10.

[0029] La fig. 5 représente une vue rapprochée de la fig. 3, dans laquelle l'arrangement de poussoir 10 est dans une position «poussée». Lorsque la pression perpendiculaire A est appliquée sur la tête 22 du déclencheur 6, la tête 6 se déplace verticalement vers l'extérieur. Le mouvement vertical de la tête 22 est transposé dans un mouvement axial du cou 23. Lorsque la pression verticale A est plus forte que la pression minimale prédéterminée utilisée pour activer le déclencheur 6 de l'arrangement de poussoir 10, le cou 23 se déplace en direction de l'élément cylindrique 7. Une fois que la partie de vis mâle 24 se met en prise avec la partie de vis femelle 26, l'élément cylindrique 7 est poussé par le cou 23 pour se déplacer de manière axiale (B) en direction de l'élément de contact 9. Ensuite, l'élément de contact 9 est touché et activé par l'élément cylindrique 7. Un deuxième ou un autre élément de contact 9 peut être situé dans la cavité 8 du boîtier 3 afin d'actionner plusieurs fonctionnalités sélectionnables de la montre-bracelet.

[0030] Au contraire, la fig. 6 représente une vue rapprochée de la fig. 3, dans laquelle l'arrangement de poussoir 10 est à une position «retirée». Lorsque la pression perpendiculaire A´ est appliquée sur la tête 22 du déclencheur 6, la tête 6 se déplace verticalement vers le haut. Le mouvement vertical de la tête 22 est transposé dans un mouvement axial du cou 23.

[0031] Sur la fig. 5, lorsque la pression verticale A est plus forte que la pression minimale prédéterminée utilisée pour activer le déclencheur 6 de l'arrangement de poussoir 10, le cou 23 se déplace en direction de l'élément cylindrique 7. Une fois que la partie de vis mâle 25 se met en prise avec la partie de vis femelle 27, l'élément cylindrique 7 est poussé par le cou 23 pour se déplacer axialement en direction de l'élément de contact 9. Ensuite, l'élément de contact 9 est touché et activé par l'élément cylindrique 7. Un deuxième ou un autre élément de contact 9 peut être situé dans la cavité 8 du boîtier 3 afin d'actionner plusieurs fonctionnalités sélectionnâmes de la montre-bracelet.

[0032] Afin de maximiser la fonction ergonomique de la montre-bracelet, le déclencheur peut être tourné vers le haut ou vers le bas jusqu'à 90°.

[0033] L'arrangement de poussoir 10 peut être fait de différents matériaux, incluant un métal tel que l'or, l'argent, le platine, l'acier, le bronze et un alliage métallique de ces métaux, du plastique, du silicium, du bois et d'un autre matériau utilisé communément dans l'industrie de la manufacture horlogère.

[0034] L'expression «environ» par rapport à une valeur numérique donnée pour l'angle, doit être comprise comme incluant des valeurs numériques dans les 10% de la valeur spécifiée.

[0035] L'expression «comprenant» doit être comprise comme incluant, mais pas limité à, peu importe ce qui suit le mot «comprenant». Donc, l'utilisation du terme «comprenant» indique que les éléments listés sont requis ou obligatoires, mais

que les autres éléments sont optionnels et peuvent ou pas être présents. Les termes «comprenant» et «incluant» comme utilisés ici sont interchangeables l'un avec l'autre.

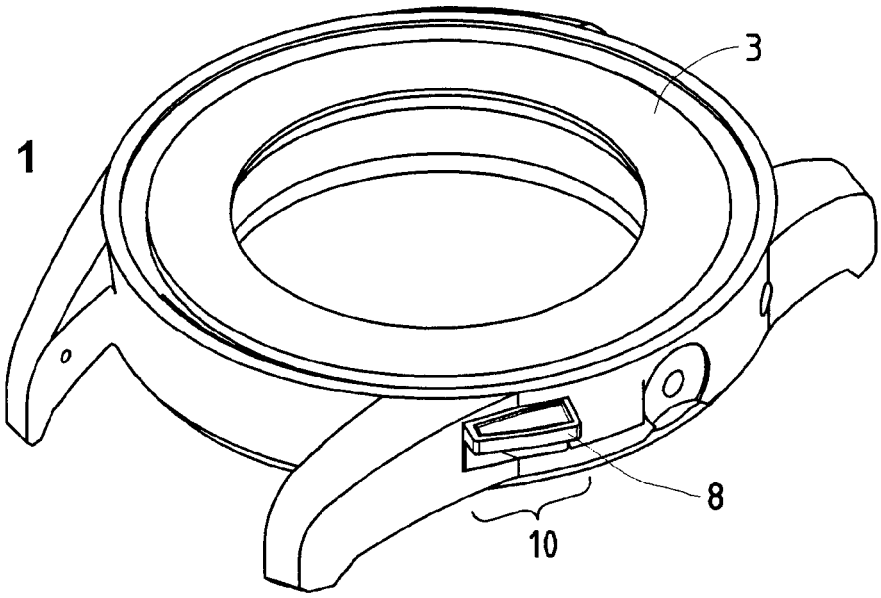
[0036] L'expression «composé(e) de» doit être comprise comme incluant, et limité à, peu importe ce qui suit l'expression «composé de». Donc, la phrase «composé de» indique que les éléments listés sont requis ou obligatoires, et qu'aucun autre élément ne peut être présent.

[0037] Le terme «au moins un» comme utilisé ici inclut 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et plus. N'importe quelle fonction assignée à «au moins un» arrangement de poussoir peut être réalisée indépendamment par un arrangement de poussoir ou réalisée par la combinaison de plus qu'un arrangement de poussoir. Le poussoir peut être assemblé au niveau de n'importe quelle paroi latérale du boîtier. L'assemblage typique est positionné aux positions de 2, 4, 8 ou 10 heures de la pièce d'horlogerie.

Revendications

1. Arrangement de poussoir pour équiper une pièce d'horlogerie et être positionné adjacent à une paroi latérale d'un boîtier (3) de la pièce d'horlogerie, l'arrangement de poussoir (10) comprenant un pivot (5), un déclencheur (6) et un élément cylindrique (7) déplaçable selon un axe, le déclencheur (6) étant tenu par le pivot (5) de sorte à pouvoir être tourné sur son propre axe et pousser l'élément cylindrique (7).
2. Arrangement de poussoir selon la revendication 1, dans lequel le déclencheur (6) comprend une tête (22) et un cou (23), le cou (23) étant agencé pour entrer en contact avec l'élément cylindrique (7).
3. Arrangement de poussoir selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le déclencheur (10) est une structure triangulaire, une structure en forme de L, une structure en forme de V ou une structure en forme de C.
4. Pièce d'horlogerie, comprenant au moins un arrangement de poussoir (10) selon l'une des revendications précédentes.
5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, comprenant un boîtier (3) et un élément de contact (9) à l'intérieur du boîtier (3), l'arrangement de poussoir étant positionné adjacent à une paroi latérale du boîtier (3) de la pièce d'horlogerie, l'élément cylindrique étant agencé pour se déplacer en direction de l'élément de contact (9) et pour toucher cet élément de contact (9) sous une poussée du déclencheur (6) dont l'axe est tel que ce déclencheur (6) peut être tourné par une pression verticale (A; A´) sur lui lorsque la pièce d'horlogerie est orientée de telle manière qu'une surface supérieure (43) du boîtier (3) est horizontale.
6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle, de l'arrangement, seulement une tête (22) du déclencheur (6) est exposée à l'extérieur du boîtier (3).
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 4 à 6, dans laquelle l'arrangement de poussoir (10) est positionné partiellement à l'intérieur d'une cavité (8) du boîtier (3), la pièce d'horlogerie comprenant un deuxième élément de contact (9) à l'intérieur du boîtier (3).
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 4 à 7, dans lequel l'élément de contact (9) est un contact mécanique ou un contact électrique.
9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 4 à 8, cette pièce d'horlogerie étant une montre-bracelet, une montre stop-bracelet ou un chronographe-bracelet.
10. Méthode d'activation d'une fonction dans une pièce d'horlogerie selon la revendication 5, dans laquelle:
    a. on applique une pression (A) sur une tête (22) du déclencheur (6),
    b. le déclencheur (6) tourne sur son propre axe et pousse l'élément cylindrique (7),
    c. l'élément cylindrique (7) se déplace de manière axiale (B) en direction de l'élément de contact (9),
    d. l'élément cylindrique (7) touche et active l'élément de contact (9),
    e. l'élément de contact (9) active d'autres composants de la pièce d'horlogerie.

FIG. 1



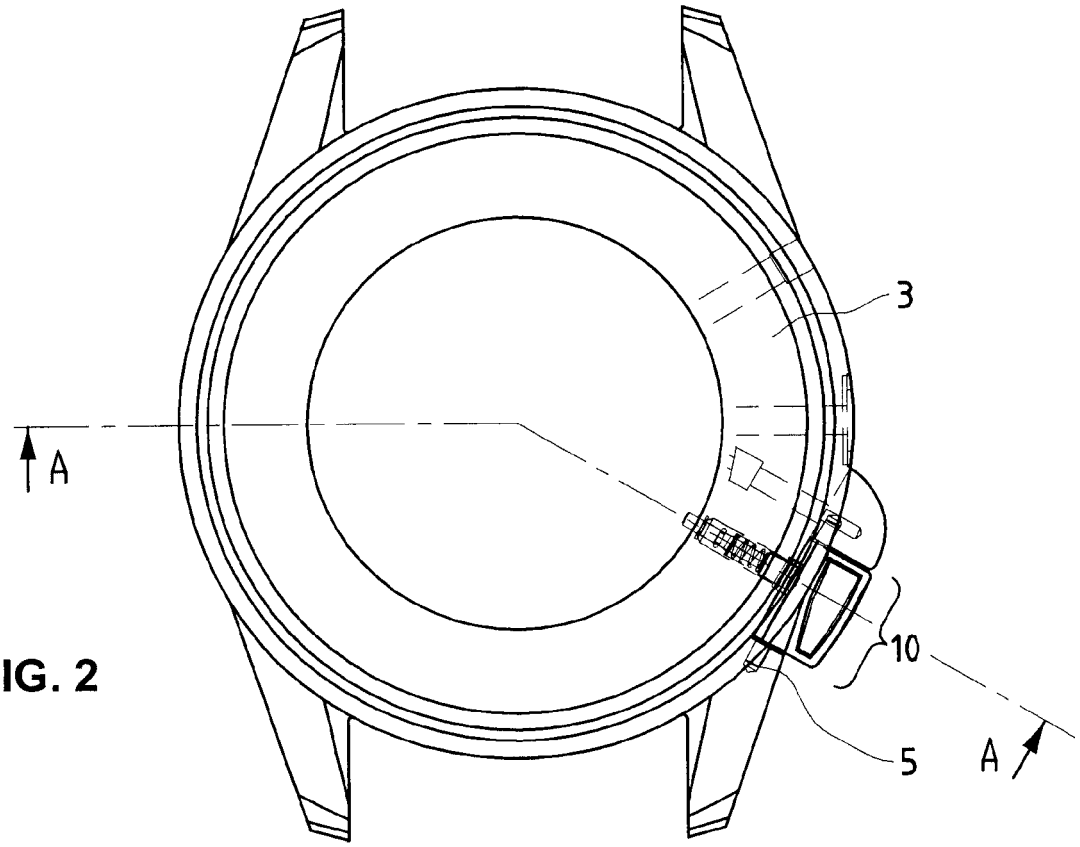


FIG. 2

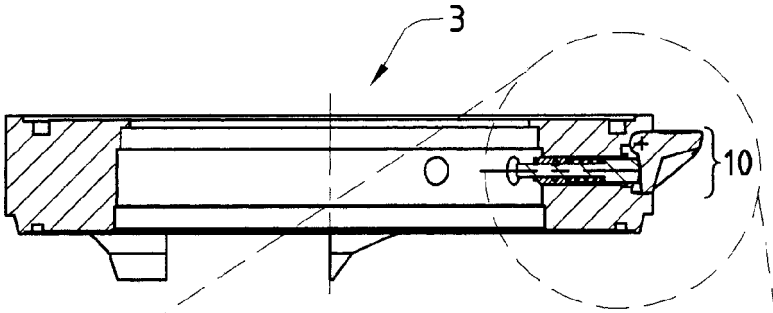


FIG. 3

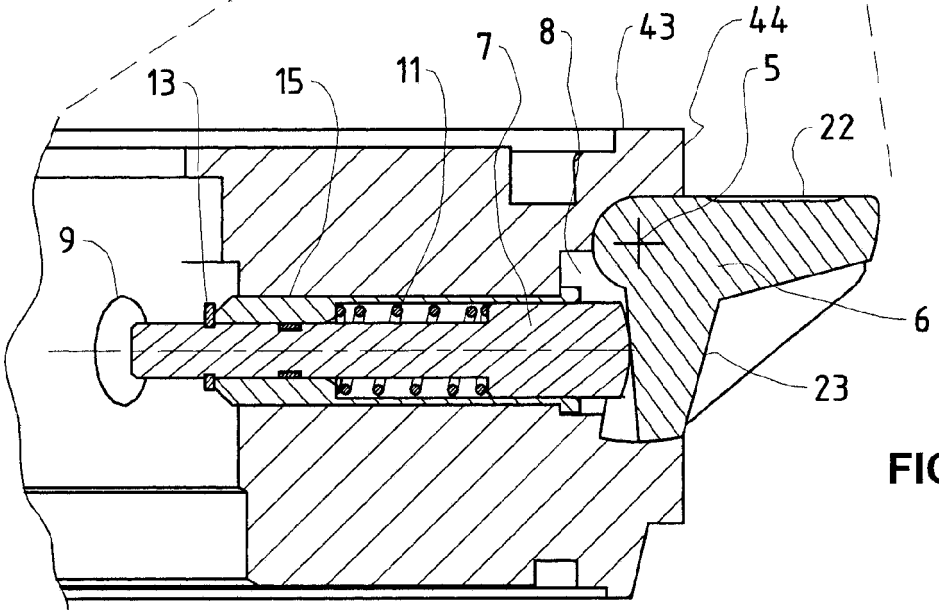


FIG. 4

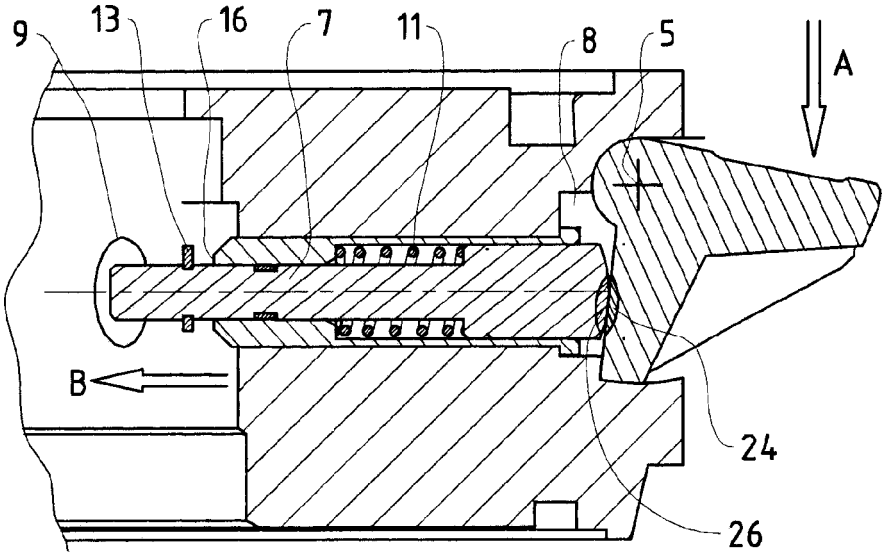


FIG. 5

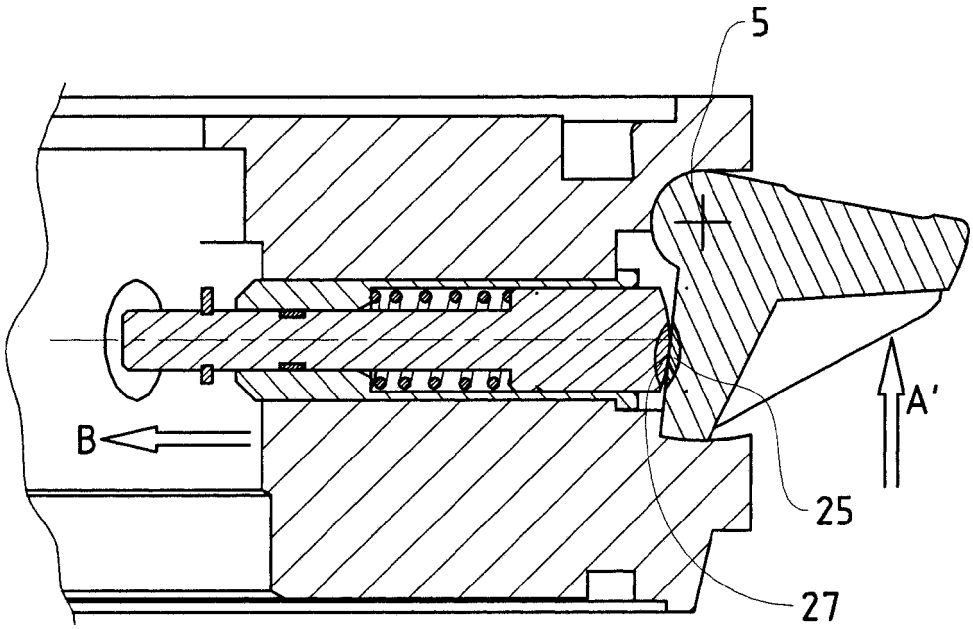


FIG. 6