

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **712 736 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** **19/04** (2006.01)
G04B **19/16** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00955/16

(22) Date de dépôt: 22.07.2016

(43) Demande publiée: 31.01.2018

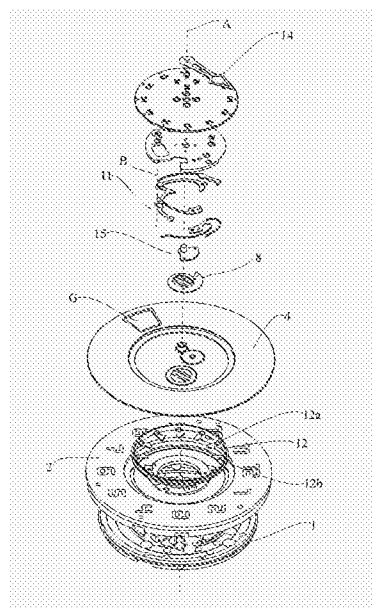
(71) Requérant:
IMPULSION SA (IMPULSION AG) (IMPULSION Ltd),
Avenue Théodore-Vernes 16
1290 Versoix (CH)

(72) Inventeur(s):
Sébastien Carthan, 01210 Ornex (FR)
Alexandre Bugnon, 1203 Genève (CH)

(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Dispositif d'affichage horloger à guichet mobile.**

(57) L'invention est un dispositif d'affichage horloger comprenant une platine fixe (2) avec les repères à afficher, et un masque mobile (4) muni d'un guichet (G), superposé à la platine fixe. Le masque mobile se déplace en rotation périodiquement et de manière instantanée pas à pas.



Description

[0001] La présente invention se réfère à un dispositif d'affichage comprenant un premier cadran fixe avec les repères à afficher, et un second cadran mobile muni d'un guichet, permettant de dévoiler successivement les repères du premier cadran. L'invention est plus particulièrement dédiée à des dispositifs d'affichage horaire tels qu'une montre, une pendule, une horloge et tout équivalent.

Arrière-plan

[0002] Les cadrans de montre et de pendule sont traditionnellement munis d'un disque fixe où tous les repères horaires sont apparents, et d'une ou plusieurs aiguilles pointées sur les repères horaires. Le disque fixe est parfois muni d'un guichet, qui remplace souvent l'un des chiffres du cadran, et à travers lequel défilent des indications supplémentaires telles que la date. Certains modèles existent où l'heure pleine apparaît dans le guichet fixe, et où seule l'aiguille des minutes tourne de manière traditionnelle. A chaque tour de l'aiguille des minutes, l'heure indiquée change dans le guichet. Les dimensions du guichet étant souvent restreintes, il peut parfois être malaisé de lire l'indication qui figure dans le guichet. L'un des objets de la présente invention est donc d'améliorer la lecture des indications qui apparaissent sur le cadran.

Résumé de l'invention

[0003] La présente invention a pour but de pallier aux inconvénients mentionnés ci-dessus, notamment en produisant un guichet mobile, qui en plus d'afficher l'inscription correspondant à l'heure pleine, prend une position sur le cadran correspondant à la position que prendrait une aiguille pour indiquer l'heure pleine correspondante.

[0004] Sauf indication contraire, les termes «face avant», «surface avant» désignent la surface orientée dans le sens de rotation horaire. Les termes «avant un élément» désignent un emplacement se situant sur le trajet d'un élément qui se déplace dans le sens horaire.

[0005] Les termes «face arrière», ou «surface arrière» désignent une surface orientée vers le sens de rotation antihoraire. Les termes «après un élément» ou «derrière un élément» désignent un emplacement se situant sur le trajet d'un élément qui se déplace dans le sens antihoraire.

[0006] Dans tout le texte, une libre rotation met en évidence l'absence de résistance à la rotation. Les frottements entre un élément en libre rotation et son support sont donc minimaux, de manière à limiter les déperditions d'énergie. Les pièces lanternées doivent ainsi être considérées comme n'autorisant pas la libre rotation.

[0007] Le mouvement de base désigne le mécanisme d'entraînement du dispositif d'affichage de la présente invention. Le mouvement de base comprend tout mécanisme capable d'entraîner le système d'affichage, et capable notamment de faire tourner une ou plusieurs aiguilles, et la came décrite dans la présente invention. Le mouvement de base peut être activé mécaniquement par un ressort, ou bien électriquement par une pile. Le mouvement de base ne fait pas partie de la présente invention.

[0008] Le dispositif d'affichage objet de la présente invention comprend une platine pourvue d'inscriptions disposées en cercle, et un masque pourvu d'un guichet, la platine étant sous-jacente au masque. Le masque est mobile en rotation autour d'un axe central de manière à ce que le guichet décrive un cercle confondu avec le cercle formé par les inscriptions de la platine. De manière avantageuse, le masque se déplace périodiquement et instantanément d'un angle prédéterminé, correspondant à l'espacement des inscriptions de la platine. Le guichet se déplace ainsi spontanément en vis-à-vis des indications de la platine, tournant pas à pas, et non de manière continue. Pour se faire, le masque est préférentiellement ajouré en son centre, et pourvu sur son rebord intérieur d'une couronne ou étoile, comprenant un jeu de dents orientées vers l'axe de rotation du masque, ou substantiellement orientées vers l'axe de rotation du masque.

[0009] Alternativement, le masque peut former un disque plein, auquel cas la couronne mentionnée ci-dessus peut être fixée sur sa face inférieure.

[0010] Le jeu de dents de l'étoile coopère avec un bras de palpeur, fixé sur un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation du masque, et qui tourne suivant une plage angulaire limitée, de manière à se placer derrière l'une des dents de l'étoile et à la pousser d'un angle prédéterminé. Le palpeur oscille en rotation selon cette plage angulaire prédéterminée grâce à une came, elle-même axée sur l'axe de rotation du masque.

[0011] La came est entraînée par le mouvement de base. Elle tourne de manière continue sur 360° dans le sens horaire, de manière à ce que son bord extérieur forme un rayon progressivement croissant, depuis un rayon minimal jusqu'à un rayon maximal, provoquant ainsi le mouvement angulaire et répété du palpeur, dont l'amplitude angulaire est directement liée à la différence entre les rayons minimal et maximal de la came. En d'autres termes, le palpeur se décale progressivement dans le sens antihoraire jusqu'à être en contact avec le rayon maximal de la came, puis se décale instantanément dans le sens horaire lorsqu'il revient au contact du rayon minimal de la came. Le palpeur se place derrière l'une des dents de l'étoile pendant son mouvement de rotation antihoraire et une fois positionné derrière cette dent, il entraîne le masque d'un pas de rotation, en tournant dans le sens horaire. La fréquence de rotation de la came est de préférence d'une heure. Cependant, d'autres réglages peuvent être déterminés en fonction de l'indication à afficher dans le guichet mobile. Une fréquence de 24 heures peut par exemple être appliquée, correspondant au changement de date. Une

fréquence mensuelle peut également être appliquée, correspondant au changement de mois. Les inscriptions disposées sur la platine sont adaptées à la fréquence de l'oscillation du palpeur, qui correspond à la fréquence de rotation du masque à guichet. Ainsi peuvent apparaître les mois, les années ou les jours.

[0012] Le dispositif d'affichage de la présente invention est avantageusement pourvu d'un système de maintien du masque dans sa position. Pour se faire, l'étoile est avantageusement pourvue d'un second jeu de dents, disposée comme le premier jeu de dent vers l'intérieur de l'étoile et orienté vers l'axe de rotation du masque, qui peuvent être superposées aux dents du premier jeu, ou espacées des dents du premier jeu. Les dents du second jeu de dents coopèrent avec un second bras du palpeur de manière à bloquer séquentiellement la rotation du masque dans le sens horaire et à le libérer en fonction de l'oscillation du palpeur.

[0013] Alternativement ou en plus, le dispositif d'affichage comprend un ressort double effet de manière à stabiliser davantage le masque. En particulier, le ressort double effet comprend deux lames qui s'appliquent sur les dents de l'étoile, soit sur le premier jeu de dents, soit sur le second jeu de dents, et qui produisent chacune une résistance à la rotation du masque soit dans un sens, soit dans l'autre sens. Chacune des lames du ressort interagit de préférence simultanément avec des dents distinctes de l'étoile. L'effet conjugué des deux lames de ressort du ressort double effet permet ainsi d'empêcher la libre rotation du masque dans les deux sens, horaire et antihoraire. La résistance du ressort double effet est néanmoins inférieure à la poussée exercée par le palpeur pour faire tourner le masque.

[0014] Le dispositif d'affichage de la présente invention est en outre pourvu d'un système de blocage du masque dans le sens horaire lorsque la came est mise en rotation dans le sens antihoraire. Il est en effet possible que, lors d'une remise à l'heure ou d'un réglage opéré par l'utilisateur, la came soit mise en rotation dans le sens antihoraire. Si le palpeur se trouve derrière une dent de l'étoile à ce moment, il suivra progressivement le rayon décroissant de la came en rotation antihoraire, et poussera le masque dans le sens horaire. Ceci peut être évité grâce à l'utilisation d'une seconde came, en retrait par rapport à la première came. La seconde came bute sur le palpeur et le maintient en position derrière la dent de l'étoile. La seconde came peut être conjointe à la première ou séparée de la première. De préférence la première et la seconde came sont usinées dans une même pièce. De manière à éviter le blocage du mécanisme, la came est lanternée. Ainsi, sous l'action de l'utilisateur, l'axe qui entraîne la came en rotation poursuit sa rotation en glissant à l'intérieur de la came. Cette seconde came est configurée de manière à ce que son rayon maximal soit en retrait par rapport au rayon maximal de la première came. Elle est également configurée de manière à ce que son rayon maximal soit au contact du palpeur lorsque le doigt du palpeur est à l'aplomb, ou derrière, l'une des dents de l'étoile.

[0015] De préférence, les inscriptions de la platine correspondent aux 12 heures d'un cadran de montre. Elles sont régulièrement espacées d'un angle d'environ 30° par rapport à l'axe de rotation du masque. Cependant, d'autres configurations peuvent être réalisées grâce à la forme adaptée de la came, du palpeur et des dents de l'étoile.

[0016] La première came, ainsi que la seconde came, mentionnées ci-dessus sont entraînée en rotation grâce à un mouvement de base, qui comprend un ressort ou une pile électrique, ou tout autre dispositif d'entraînement.

[0017] Le dispositif d'affichage de la présente invention est donc préférentiellement destiné à être incorporé dans une montre ou une horloge. La présente invention comprend donc les éléments du dispositif d'affichage décrit ici ainsi que leur arrangement réciproque. La présente invention couvre également toute montre ou pendule ou horloge pourvu de ce dispositif d'affichage.

[0018] L'invention est décrite plus en détails ci-dessous.

Brève description des figures

[0019]

- Fig. 1: vue éclatée du dispositif d'affichage en interaction avec les autres éléments d'une montre
- Fig. 2: Masque muni de l'étoile comprenant deux jeux de dents.
- Fig. 3: Détails du palpeur
- Fig. 4: détails de la came
- Fig. 5a, 5b, 5c: positionnement du palpeur avant le mouvement de rotation du masque, pendant le mouvement de rotation du masque, et après le mouvement de rotation du masque.

Description détaillée

[0020] Le dispositif d'affichage (D) de la présente invention comporte une platine (2) également dénommée platine module. La platine (2) est de préférence fixe. La platine (2) comporte les indications à afficher dans un guichet (G) aménagé dans un masque (4), superposé à la platine (2) et pouvant se déplacer en libre rotation par rapport à la platine (2) sous-jacente au masque (4). Le guichet (G) est disposé en vis-à-vis des indications de la platine (2). Le masque (4) est axé sur un axe de rotation (A) central, de telle manière que le guichet (G) décrive un cercle lors de la rotation du masque (4). Les indications sont disposées sur la platine (2) en un cercle confondu au cercle que décrit le guichet (G) lors de la rotation

du masque (4), de manière à laisser apparaître successivement les indications dans le guichet (G) lors de la rotation du masque (4) autour de l'axe (A). Les indications disposées sur la platine (2) sont de préférence des indications horaires, telles que les heures pleines. En l'occurrence, les indications peuvent représenter une série de chiffres de 1 à 12 espacés les uns des autres d'un angle de 30° par rapport à l'axe de rotation (A). Cependant, d'autres indications périodiques telles que les mois peuvent être affichées de manière similaire. La nature des signes inscrits peut évidemment être adaptée pour des raisons d'esthétique.

Les indications à afficher peuvent alternativement être disposées sur un disque fixe intercalaire, positionné entre la platine (2) et le masque (4).

[0021] Le masque (4) est solidaire d'une couronne ou étoile (12) munie d'au moins un premier jeu de dents (12a). Les dents du premier jeu de dents (12a) sont orientées vers l'intérieur de la couronne (12) et pointent de préférence vers l'axe de rotation (A).

[0022] Le premier jeu de dents (12a) coopère avec le doigt (11a) d'un palpeur (11). Le palpeur (11) est monté en rotation par rapport à un axe (B), parallèle à, et distinct de l'axe de rotation (A). Le palpeur (11) est entraîné en rotation autour de son axe (B) par une came (8), elle-même entraînée en rotation autour de l'axe (A) par le mouvement de base (1). La came (8) décrit une rotation continue et perpétuelle de 360° dans le sens horaire lorsqu'elle est entraînée par le mouvement de base (1). La came (8) comporte un bord en forme de spirale (8a), comprenant un rayon (r1) minimal et un rayon (r2) maximal. Le bord de la spirale (8a) s'étend depuis son rayon minimal (r1) jusqu'à son rayon maximal (r2) sur une distance supérieure à 360° ou égale à 360°. De préférence, la longueur de la spirale (8a) est supérieure à 360° pour permettre une dépouille, de sorte que les rayons minimal (r1) et maximal (r2) sont espacés l'un de l'autre d'un angle de quelques degrés, par exemple inférieur à 10°, inférieur à 5°, ou inférieur à 2° par rapport à l'axe de rotation (A). Le bord (8a) peut être droit entre le rayon minimal (r1) et le rayon maximal (r2). Il peut être alternativement concave.

[0023] Le palpeur (11) est maintenu en contact constant avec le bord extérieur de la came (8a) grâce à un ressort de palpeur (11c).

[0024] Le palpeur (11) comporte un doigt (11a), configuré de telle manière que le doigt (11a) se positionne derrière l'une des dents du premier jeu de dents (12a) de la couronne (12) lorsque le palpeur (11) est en contact avec le rayon maximal (r2) de la came (8a), tel que représenté dans la fig. 5b, et de manière à ce que le doigt (11a) du palpeur pousse la dent du premier jeu de dents (12a) d'un angle de 30° dans le sens horaire par rapport à l'axe (A) lorsque le palpeur (11) arrive en contact avec le rayon minimal (r1) de la came (8a), comme représenté dans la fig. 5c.

[0025] Ainsi, le masque (4) tourne autour de son axe de rotation (A) d'un angle de 30°, positionnant le guichet (G) en vis-à-vis de l'indication suivante à afficher sur la platine (2). La came (8a) est configurée pour faire une rotation de 360° toutes les heures, et pour amener à chaque heure le palpeur (11) à passer du contact avec le rayon maximal (r2) au rayon minimal (r1) de la came (8a), provoquant ainsi la rotation instantanée du masque (4) d'un angle prédéterminé. L'angle peut être de 30° ou de 15°.

[0026] Le mécanisme décrit ci-dessus permet de faire tourner le masque (4) pas à pas, sans transition entre deux positions successives, plaçant le guichet (G) successivement et périodiquement en vis-à-vis des indications de la platine (2) à afficher.

[0027] L'axe de rotation (B) du palpeur (11) peut être une goupille (k1) solidaire de la platine (2), implantée perpendiculairement à la surface de la platine (2). Un trou aménagé dans ledit palpeur (11) permet d'axer le palpeur (11) sur la goupille (k1), permettant ainsi sa libre rotation autour de la goupille (k1).

Le palpeur (11) est muni d'un bec (11d) par lequel le palpeur (11) est en contact avec le bord extérieur de la came (8a). Le palpeur (11) comporte un premier bras (11e) partant de l'axe de rotation (B) du palpeur (11). Le premier bras (11e) est recourbé de manière à rester circonscrit à l'intérieur de l'étoile (12) et orienté dans le sens horaire. Le premier bras se termine par une rotule femelle (11f) par laquelle est lié le doigt (11a) du palpeur (11).

[0028] Le doigt (11a) du palpeur (11) est fixé au palpeur par l'intermédiaire d'une rotule mâle (11g) insérée en coopération avec la rotule femelle (11f) du premier bras (11e) du palpeur (11), de telle manière que le doigt (11a) puisse bouger en rotation par rapport au bras (11e). Le doigt (11a) s'inscrit dans le prolongement du premier bras (11e) pour venir au contact des dents du premier jeu de dents (12a) de l'étoile (12), et pour jouer le rôle de poussoir. Le doigt (11a) comporte une partie effilée (11h), venant en butée sur la goupille (k1), suffisamment flexible pour permettre la rotation du doigt (11a) vers l'intérieur de l'étoile lors de son contact avec le sommet des dents du premier jeu de dents (12a), et suffisamment élastique pour repositionner le doigt (11a) derrière les dents du premier jeu de dents (12a). Cette partie effilée (11h) joue donc le rôle de ressort, permettant au doigt (11a) de s'effacer devant une dent de l'étoile (12) et de se repositionner derrière pour la pousser d'un angle de 30° lorsque le bec (11d) passe du rayon maximal (r2) au rayon minimal (r1) de la came (8a).

[0029] Le palpeur (11) est muni d'un second bras (11i), opposé au premier bras (11e) par rapport à l'axe de rotation (B), et orienté dans le sens antihoraire. Le second bras (11i) comporte une goupille (k2) sur laquelle s'appuie le ressort de palpeur (11c) pour orienter le palpeur (11) dans le sens horaire et pour maintenir le bec (11d) au contact de la came (8a). Le second bras (11i) se termine par une autre goupille (k3). La goupille (k3) suit le mouvement de rotation du palpeur (11), initié par la came (8a), de manière à prendre une première position extrême lorsque le bec du palpeur (11d) est au contact du rayon minimal (r1) de la came (8a) et une seconde position extrême lorsque le bec (11d) du palpeur (11) est au

contact du rayon maximal (r2) de la came (8a). La goupille (k3) coopère avec un second jeu de dents (12b) de l'étoile (12), de manière à ce que, dans sa première position extrême, lorsque le bec du palpeur (11d) est au contact du rayon minimal (r1) de la came (8a), la goupille (k3) est au contact de la face avant de l'une des dents du second jeu de dents (12b), comme représenté dans la fig. 5c. La goupille (k3), dans cette position, a pour effet de bloquer la rotation du masque (4) dans le sens horaire à la fin de chacune de ses rotations séquentielles. La goupille (k3) se déplace progressivement lors de la rotation de la came (8a), jusqu'à sa seconde position extrême, lorsque le bec du palpeur (11d) est en contact avec le rayon maximal (r2) de la came (8a). A cette position, la goupille (k3) se situe hors du champ de rotation du second jeu de dents (12b), permettant ainsi la rotation du masque (4), comme représenté à la fig. (5b).

[0030] Le second jeu de dents (12b) comporte un nombre de dents identique au premier jeu de dents (12a) et séparées de la même distance que celles du premier jeu de dents (12a). Les dents du second jeu de dents (12b) peuvent être superposées aux dents du premier jeu de dents (12a) ou bien décalées par rapport aux dents du premier jeu de dents (12a). Chacun des jeux de dents (12a) et (12b) comporte autant de dents que le nombre d'inscriptions successives à afficher dans le guichet (G). Ils comprendront par exemple 12 dents, espacées chacune de 30°, pour l'affichage de 12 heures. Alternativement, chacun des jeux de dents (12a) et (12b) comporte 24 dents, espacées chacune de 15° par rapport à l'axe de rotation A, et permettant l'affichage de 24 repères différents sur la platine (2). Les 24 repères peuvent correspondre aux 24 heures de la journée.

[0031] Les dents du premier jeu de dents (12a) ont de préférence une surface avant recourbée vers l'arrière, de manière à laisser glisser le doigt (11a) du palpeur (11) lorsque le bec (11d) passe du contact avec le rayon minimal (r1) au contact avec le rayon maximal (r2) de la came (8a), et une surface arrière plus droite, de manière à faciliter l'appui du doigt (11a) sur cette surface arrière pour permettre la rotation du masque (4), lorsque le bec (11d) passe du contact avec le rayon maximal (r2) au contact avec le rayon minimal (r1) de la came (8a).

[0032] Les dents du second jeu de dents (12b) ont de préférence une surface avant concave, dont la courbure correspond à l'arc de cercle décrit par la goupille (k3) lorsque le bec (11d) passe du contact avec le rayon minimal (r1) au contact avec le rayon maximal (r2) de la came (8a). Alternativement ou en plus, les dents du second jeu de dents (12b) ont de préférence leur sommet biseauté de manière à épouser la forme de la goupille (k3) une fois que le bec (11d) du palpeur vient au contact du rayon minimal (r1) de la came (8a).

[0033] Le ressort de palpeur (11c) est de préférence solidaire de la platine (2) et orienté dans le sens antihoraire, vers la goupille (k2) sur laquelle il prend appui.

[0034] Le dispositif d'affichage (D) peut en outre contenir un ressort double effet (13), comprenant une première lame (13a) et une seconde lame (13b), où la première lame (13a) se place en butée sur la surface arrière de l'une des dents du premier jeu de dents (12a) de l'étoile (12) lorsque le masque 4 termine sa rotation. Cette première lame (13a) permet ainsi d'éviter au masque (4) de tourner dans le sens antihoraire. La seconde lame (13b) vient de manière simultanée en appui sur la face avant d'une autre dent du premier jeu de dents (12a) de manière à stabiliser le masque (4) dans le sens horaire.

[0035] Le dispositif d'affichage (D) comporte en outre un système anti-retour, comprenant une came anti-retour (8b) en plus de la came (8a), solidaire de la came (8a) et disposée en retrait par rapport à la première came (8a). La came anti-retour (8b) est configurée de manière à ce que son rayon maximal (r3) soit en contact avec le bec (11d) du palpeur (11) lorsque le doigt (11a) est à l'aplomb de la face arrière de l'une des dents du premier jeu de dents (12a). Ainsi, lorsqu'un mouvement antihoraire est appliqué au mécanisme, lors par exemple du réglage de l'heure par l'utilisateur, la came anti-retour (8b) empêche la came (8) de tourner, ce qui aurait pour effet de faire tourner d'un pas le disque mobile dans le sens horaire. Dans cette configuration, la came (8) constituée des comes (8a) et (8b) est avantageusement lanternée, de manière à éviter toute dégradation lors d'un mouvement antihoraire forcé.

[0036] La came (8a), (8b) entraîne l'aiguille des minutes (14) via l'axe d'aiguille (15) fixé sur la came par deux goupilles d'indexation.

Revendications

1. Dispositif d'affichage (D) comprenant une platine (2) pourvue d'inscriptions à afficher disposées en cercle, et un masque (4) pourvu d'un guichet (G), la platine (2) étant sous-jacente au masque (4), caractérisé en ce que ledit masque (4) est mobile en rotation autour d'un axe central (A), de manière à ce que le guichet (G) décrive un cercle confondu avec le cercle formé par les inscriptions de la platine (2), et en ce que le masque (4) se déplace périodiquement et instantanément d'un angle prédéterminé, correspondant à l'espacement des inscriptions de la platine (2), pour venir successivement en vis-à-vis des inscriptions à afficher.
2. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le masque (4) est solidaire d'une étoile (12) comprenant au moins un jeu de dents (12a) tournées vers l'intérieur de ladite étoile (12).
3. Dispositif d'affichage (D) selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que les dents dudit jeu de dents (12a) coopèrent avec un bras (lie) d'un palpeur (11), ledit palpeur (11) étant entraîné en rotation autour d'un axe (B) parallèle à, et distinct de l'axe de rotation (A), par l'intermédiaire d'une came (8a), elle-même en rotation autour de l'axe (A), laquelle came (8a) forme une spirale avec un rayon maximal (r2) et un rayon minimal (r1).

4. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bras (11e) est muni d'un doigt (11g) configuré de manière à se placer derrière l'une des dents du jeu de dents (12a) quand le palpeur (11) est en contact avec le rayon maximal (r2) de la came (8a), et à se décaler instantanément d'un angle prédéterminé dans le sens horaire, lorsque le palpeur (11) vient en contact avec le rayon minimal (r1) de ladite came (8a), entraînant ainsi ledit masque (4) en rotation autour de l'axe (A).
5. Dispositif d'affichage (D) selon l'une ou l'autre des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que ledit palpeur (11) comporte un second bras (11i) et que ladite étoile (12) comporte un second jeu de dents (12b), et que ledit second bras (11i) coopère avec le second jeu de dents (12b) de manière à empêcher la rotation dudit masque (4) dans le sens horaire lorsque le palpeur (11) est au contact du rayon minimal (r1) de la came (8a).
6. Dispositif d'affichage (D) selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, comprenant en outre un ressort double effet (13) comprenant une première lame (13a) et une seconde lame (13b), chacune des deux lames (13a) et (13b) coopérant avec des dents différentes de l'étoile (12) pour maintenir le masque (4) en position.
7. Dispositif d'affichage (D) selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisées en ce qu'il comporte en plus une came (8b), solidaire de la came (8a) ou partie intégrante à la came (8a), et en retrait par rapport à la came (8a), et en ce que la came (8a, 8b) est lanternée.
8. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite came (8b) comporte un rayon maximal (r3), et qu'elle est configurée de manière à ce que le doigt (11a) du palpeur (11) soit à l'aplomb de la face arrière de l'une des dents du jeu de dents (12a), ou derrière l'une des dents du jeu de dents (12a), lorsque ledit palpeur (11) est en contact avec le rayon maximal (r3) de la came (8b).
9. Dispositif d'affichage (D) selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites inscriptions à afficher sont au nombre de douze et sont espacées chacune d'un angle de 30° par rapport à l'axe de rotation (A).
10. Montre ou pendule comprenant le dispositif d'affichage (D), tel que décrit dans les revendications 1 à 9.

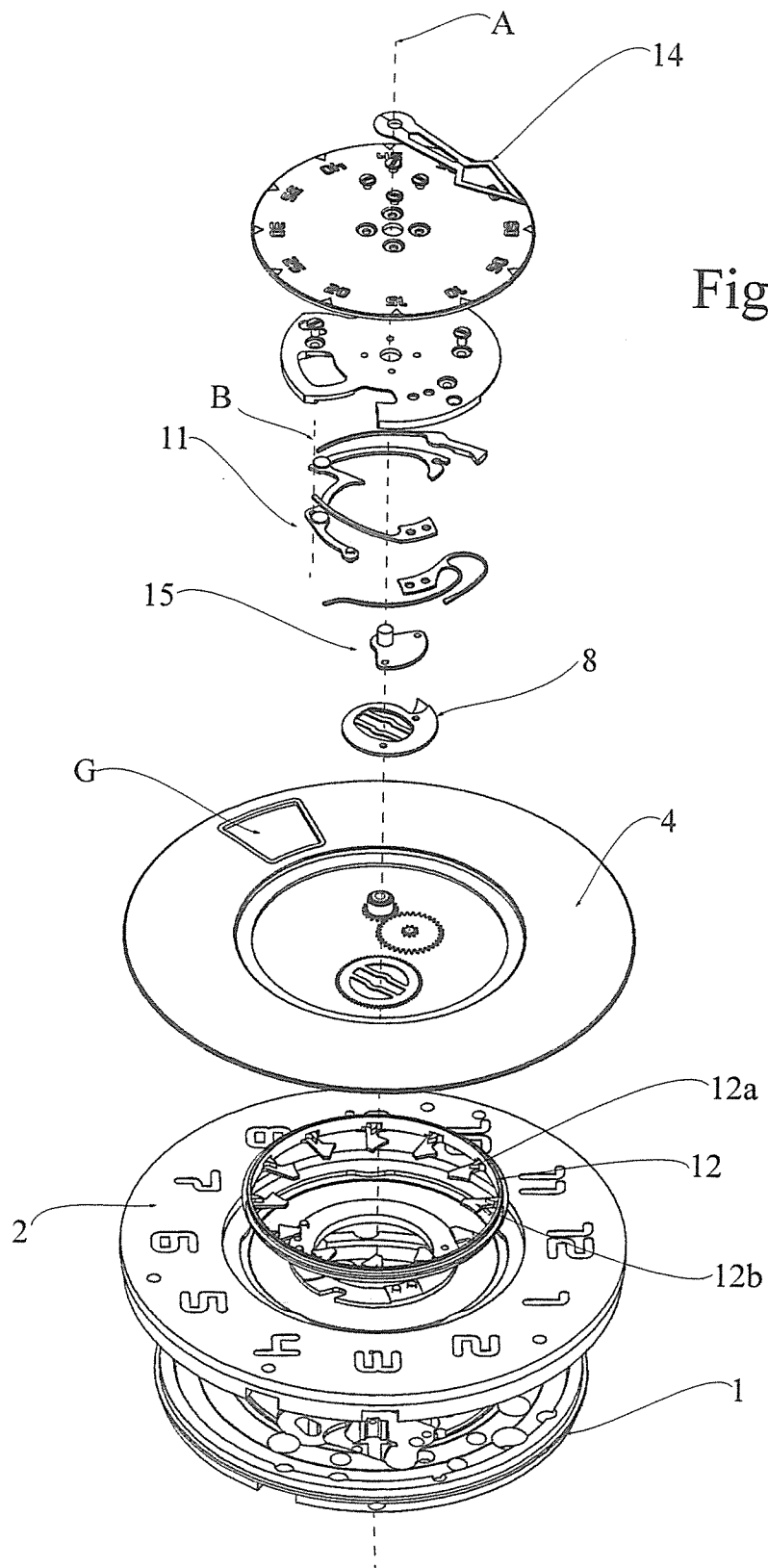


Fig.1

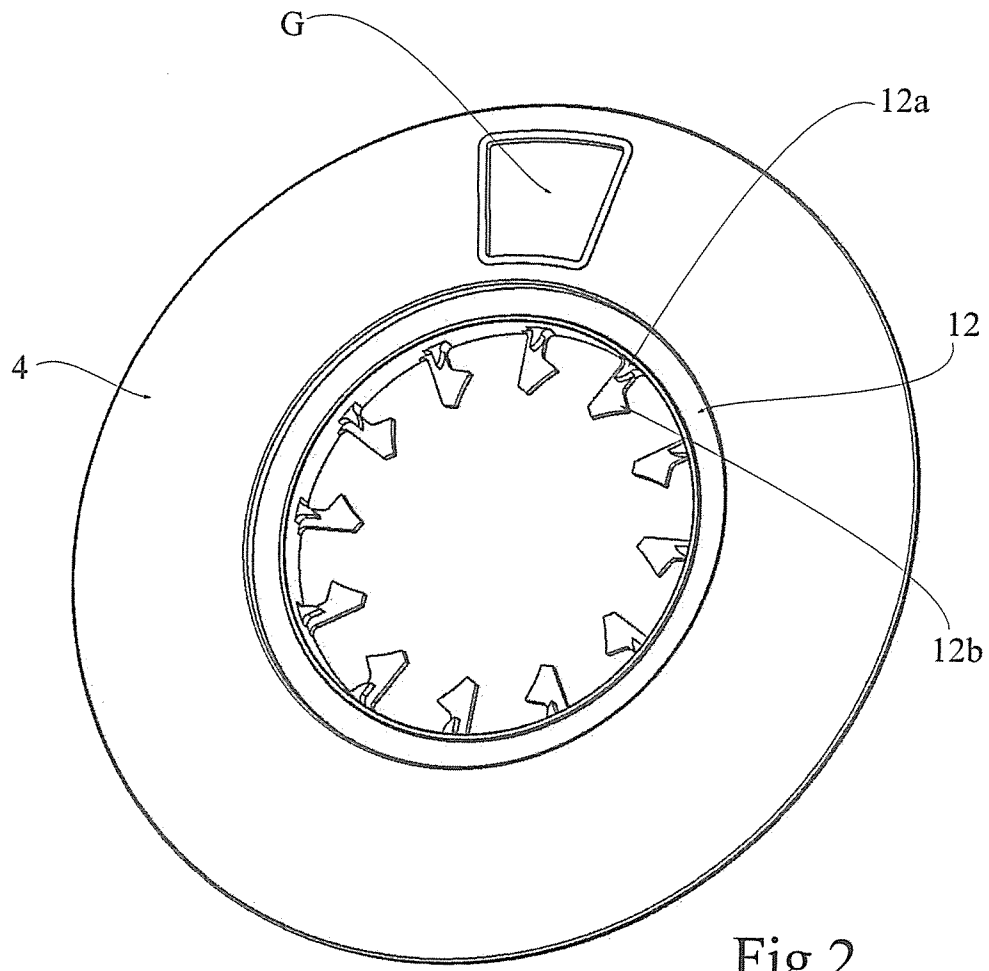


Fig.2

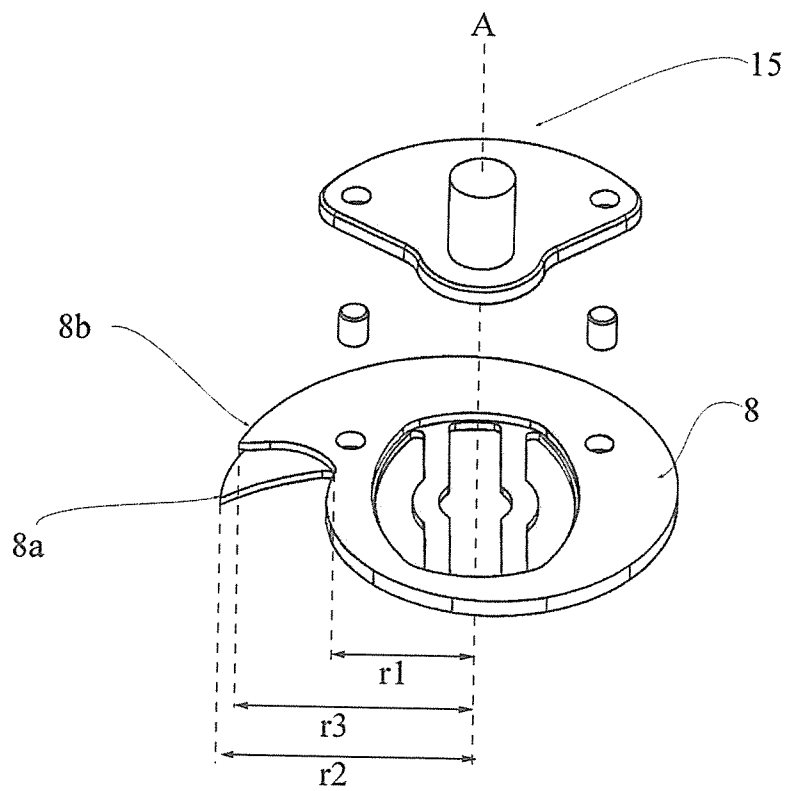
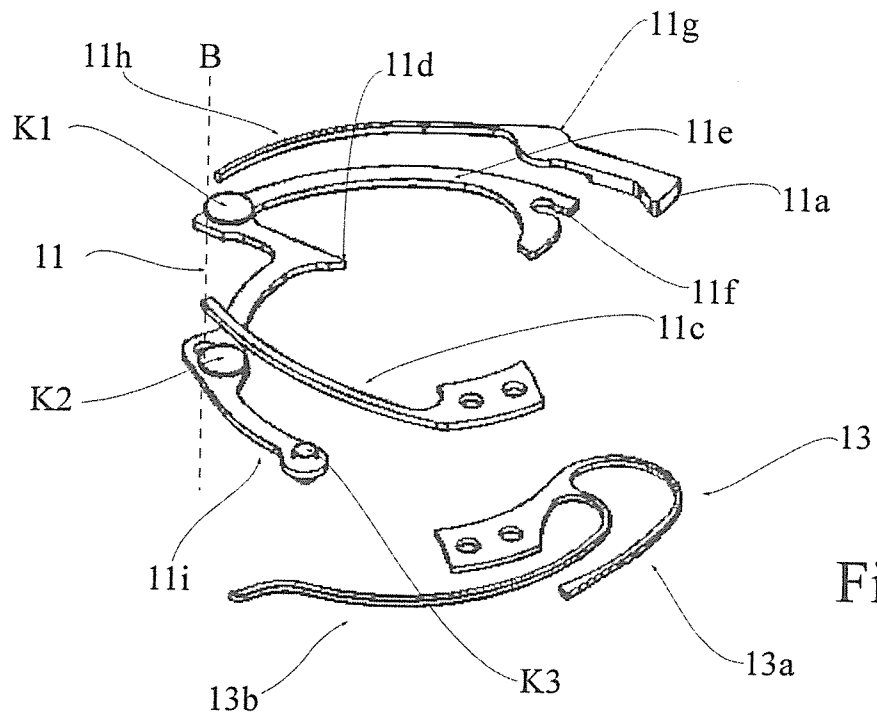


Fig.5a

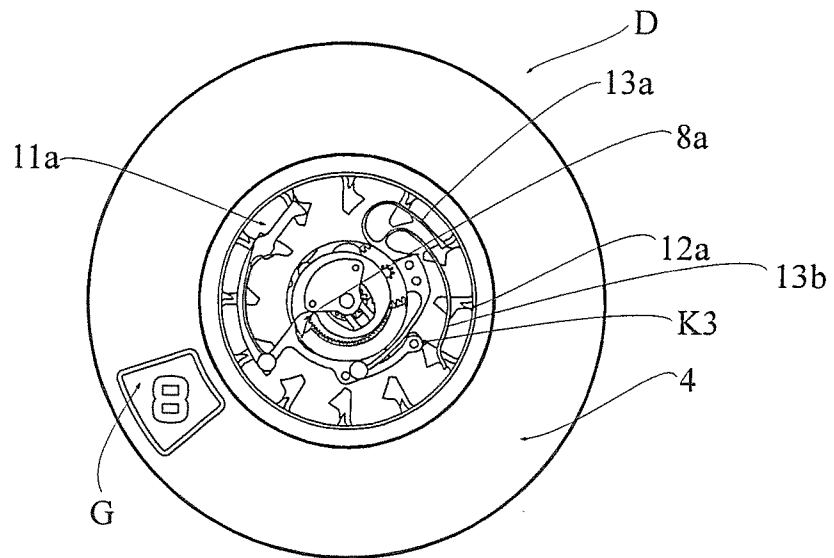


Fig.5b

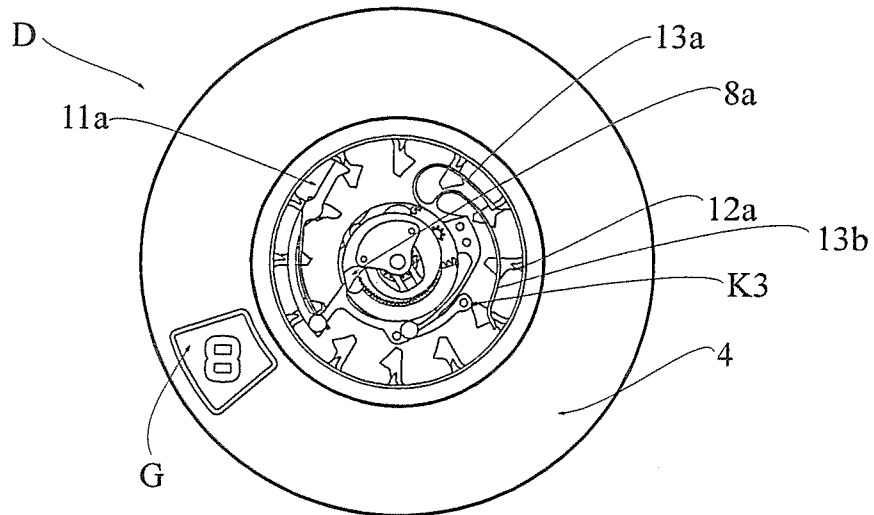


Fig.5c

