

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **711 469 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B 47/04** (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: 01238/15

(71) Requêteur:
Sarcar Tramex SA, Route de Thonon 61
1222 Vézenaz (CH)

(22) Date de dépôt: 28.08.2015

(72) Inventeur(s):
Maya König, 1224 Chêne-Bougeries (CH)

(43) Demande publiée: 28.02.2017

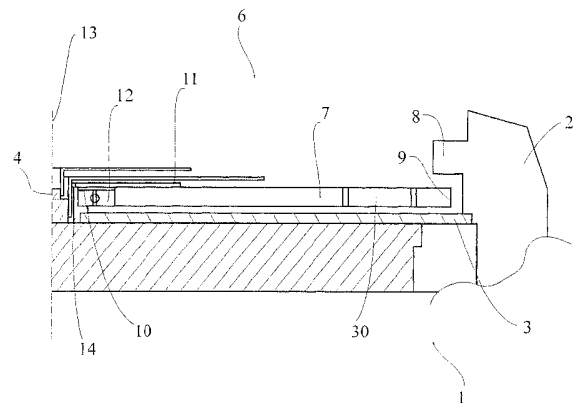
(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Dispositif mobile et montre.**

(57) L'invention a pour objet un dispositif mobile adapté à être agencé dans un boîtier de montre, comprenant un ensemble rotatif formé

- d'un plateau transparent 7, présentant une ouverture 10 dans sa partie centrale,
- d'un support rotatif 6 supportant ledit plateau 7, assurant des rotations du plateau transparent autour de l'axe de rotation 13 du support rotatif, le dit support rotatif présentant une ouverture dans sa partie centrale en regard de l'ouverture du plateau, et
- d'un élément décoratif monté en position excentrée sur et/ou dans ledit plateau, le plateau 7 et l'élément décoratif 15 étant conformés de façon à ce que l'ensemble rotatif présente un balourd par rapport à l'axe de rotation 13 du support rotatif.

Le dispositif mobile selon l'invention peut être agencé dans un boîtier de montre de telle sorte que les ouvertures du plateau et du support rotatif entourent et laissent passer un axe d'aiguilles 4 de la montre, en particulier un axe d'aiguilles agencé au centre du boîtier, et que l'élément décoratif décrit des trajectoires circulaires entourant cet axe du fait de la rotation du plateau.



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif mobile adapté à être agencé dans un boîtier de montre, en vue d'un effet décoratif et ludique. L'invention concerne également une montre munie d'un tel dispositif.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Le brevet CH 699199 décrit un dispositif mobile du type défini d'entrée, à savoir un support, dans lequel est montée une pierre décorative, agencé dans une fenêtre du cadran d'une montre, la pierre étant capable de tourner librement sur elle-même dans le support, selon trois axes. La pierre décorative oscille lorsque l'utilisateur de la montre fait un mouvement du poignet. Les déplacements de la pierre sont spatialement limités à cette fenêtre du cadran.

[0003] On connaît également des montres commercialisées par la société Chopard sous des dénominations telles que «happy diamonds» et «happy fish», logeant une pluralité de petites pierres décoratives entre deux plaques transparentes du boîtier de montre, parallèles au cadran, entre lesquelles ces petites pierres peuvent glisser. Les déplacements de ces petites pierres se font sous l'effet de la gravité et des mouvements et positions du poignet de l'utilisateur de la montre, de sorte que leur position peut se superposer à celle des aiguilles ou d'une indication de date, rendant la lecture momentanément difficile.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0004] Au regard des techniques et dispositifs utilisés actuellement, l'invention vise à proposer un dispositif mobile ne présentant pas les défauts précités. En particulier, le but de l'invention est de proposer un dispositif mobile dont les déplacements intéressent une part importante de la superficie d'un boîtier mais sans interférer avec la lecture des indications usuelles de la montre. Plus spécifiquement, un but de l'invention est de proposer un dispositif mobile tel que défini ci-dessus, qui puisse être également occulté lorsque l'utilisateur de la montre ne souhaite pas le voir.

[0005] Pour ce faire est proposé un dispositif mobile du type défini d'entrée présentant les caractéristiques de la revendication 1.

[0006] Aussi, l'invention a pour objet un dispositif mobile adapté à être agencé dans un boîtier de montre, comprenant un ensemble rotatif formé.

- d'un plateau transparent, présentant une ouverture dans sa partie centrale,
- d'un support rotatif supportant ledit plateau, assurant des rotations du plateau transparent autour de l'axe de rotation du support rotatif, le dit support rotatif présentant une ouverture dans sa partie centrale en regard de l'ouverture du plateau, et
- d'un élément décoratif monté en position excentrée sur et/ou dans ledit plateau, le plateau et l'élément décoratif étant conformés de façon à ce que l'ensemble rotatif présente un balourd par rapport à l'axe de rotation du support rotatif.

[0007] Le dispositif mobile selon l'invention peut donc être agencé dans un boîtier de montre de telle sorte que les ouvertures du plateau et du support rotatif entourent et laissent passer un axe d'aiguilles de la montre, en particulier un axe d'aiguilles agencé au centre du boîtier, et que l'élément décoratif décrit des trajectoires circulaires entourant cet axe du fait de la rotation du plateau.

[0008] Un autre objet de l'invention est une montre comprenant un dispositif mobile tel que défini ci-dessus, logé entre le cadran et le verre de montre.

[0009] Des modes d'exécution du dispositif mobile et de la montre selon l'invention sont définis par les revendications dépendantes.

[0010] Selon un mode d'exécution, le plateau présente la forme d'un disque agencé concentriquement sur le dit support rotatif.

[0011] Selon un mode d'exécution, le support rotatif est un roulement à billes unidirectionnel.

[0012] Selon un mode d'exécution, l'élément décoratif génère le balourd.

[0013] Selon un mode d'exécution l'élément décoratif est venu d'une pièce, solidaire du disque.

[0014] Selon un autre mode d'exécution, l'élément décoratif comprend une partie fixe solidaire du disque et une partie mobile par rapport à ladite partie fixe, les mouvements de ladite partie mobile par rapport à la partie fixe étant générés par un déplacement du disque dans l'espace.

[0015] Selon un mode d'exécution, l'élément décoratif présente l'aspect d'un corps animal, en particulier d'un poisson, dont les yeux sont mobiles par rapport au corps.

[0016] Selon un mode d'exécution, la partie mobile comprend une pierre décorative montée sur la partie fixe par l'intermédiaire d'une tige élastique agencée dans une cavité de ladite partie fixe et/ou du plateau transparent.

[0017] Selon un mode d'exécution préféré de la montre, celle-ci comprend un dispositif d'arrêt configuré pour bloquer la rotation de l'ensemble rotatif.

[0018] Selon un mode d'exécution le dispositif d'arrêt comprend une pièce d'actionnement logée dans la carrure de montre, actionnant un piston agencé en regard du bord du plateau, la pièce d'actionnement étant mobile entre une première position où le piston n'est pas en contact avec le plateau et une deuxième position où le piston est appliqué contre le bord du plateau.

[0019] e Selon un mode d'exécution le plateau présente sur son bord une encoche oblongue et que le dispositif d'arrêt est configuré pour que le piston pénètre dans la dite encoche lorsque la pièce d'actionnement vient dans la dite deuxième position.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, dans lesquelles:

- la fig. 1 est une vue schématique en demi-coupe axiale d'un dispositif mobile selon l'invention;
- la fig. 2 est une vue de dessus d'une montre selon l'invention, dans une configuration où le dispositif mobile est libre en rotation;
- la fig. 3 en est une vue partielle en coupe suivant la ligne A–A de la fig. 2;
- la fig. 4 en est une vue partielle en coupe selon la ligne B–B de la fig. 3;
- la fig. 5 est une vue de dessus de la montre de la fig. 2, dans une configuration où le dispositif mobile est bloqué;
- la fig. 6 en est une vue partielle en coupe suivant la ligne C–C de la fig. 5;
- la fig. 7 en est une vue partielle en coupe suivant la ligne D–D de la fig. 6.
- La fig. 8 est une vue schématique en coupe axiale d'un élément décoratif selon l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN MODE DE RÉALISATION

[0021] Un mode d'exécution de l'ensemble rotatif d'un dispositif mobile selon l'invention est montré dans la fig. 1, agencé dans une montre, dont seules les parties utiles à la compréhension de l'invention sont représentées schématiquement. La montre 1 a une carrure 2 et un cadran 3 sensiblement circulaires, l'axe 4 des aiguilles des minutes et des heures étant au centre du cadran.

[0022] Le dispositif mobile 5 agencé dans le boîtier de montre est formé au moyen d'un ensemble rotatif 6 qui comprend:

- un plateau transparent 7 circulaire en verre de saphir agencé au-dessus du cadran 3. Le diamètre du plateau est choisi de façon à recouvrir sensiblement le cadran. Son bord extérieur 9 vient sous un rebord 8 de la carrure 2 qui le masque à la vue du spectateur.

[0023] Le plateau présente une ouverture centrale 10 qui laisse passer l'axe 4 des aiguilles agencé au centre du cadran. Un cache masquant l'ouverture centrale 10 du plateau est agencé autour de l'axe 4 des aiguilles, de sorte que ce plateau transparent n'est pas lui-même visible d'un spectateur;

- un support rotatif supportant ledit plateau 7, constitué d'un roulement à billes 12, permettant une rotation du plateau transparent autour de l'axe 13 du roulement 12. Dans le mode d'exécution représenté dans la fig. 1, le diamètre de l'ouverture centrale 10 du plateau est ajusté au diamètre extérieur du roulement à billes 12, ce bord extérieur du roulement à billes étant scellé dans cette ouverture. En d'autres termes, le plateau se présente dans ce mode d'exécution sous la forme d'un disque en verre de saphir agencé concentriquement autour du roulement à billes 12. Le roulement à billes présente lui-même une ouverture centrale au moyen de laquelle il est logé et fixé sur une entretoise 14, elle-même fixée sur le cadran. L'entretoise 14 est creuse et laisse passer les axes entraînant les aiguilles. L'axe de rotation 13 de l'ensemble formé par le plateau et le support rotatif coïncide de la sorte avec l'axe 4 des aiguilles de la montre;
- un élément décoratif 15, décrit ci-dessous et montré sur la fig. 8, monté en position excentrée sur le plateau 7, l'ensemble formé par le plateau 7 et l'élément décoratif 15 étant conformé de façon à présenter un balourd par rapport à l'axe de rotation 13 de l'ensemble rotatif.

[0024] Selon un mode d'exécution, la constitution du support rotatif 11 ne permet la rotation de l'ensemble rotatif 6 que dans un seul sens, soit le sens des aiguilles d'une montre, soit le sens contraire. Pour ce faire, le support rotatif peut mettre en œuvre un roulement à billes unidirectionnel. De tels roulements, de diamètres extérieurs de l'ordre de 4 mm

sont fabriqués par exemple par MPS A.G. Dans ces conditions, l'élément décoratif ne peut que tourner dans un seul sens autour de l'axe de rotation 13, et non pas osciller de part et d'autre d'une position d'équilibre déterminée par la gravité.

[0025] Selon un mode de réalisation particulier de l'élément décoratif, cet élément décoratif 15 comprend une partie fixe 16 solidaire du disque et une partie 17 présentant une certaine mobilité par rapport à ladite partie fixe. Les mouvements de la partie mobile 17 par rapport à la partie fixe 16 et/ou le boîtier de la montre peuvent alors être générés par les déplacements de la montre dans l'espace, notamment par des mouvements du poignet de l'utilisateur, et ce par l'intermédiaire des rotations du disque ou indépendamment de celles-ci.

[0026] Dans le mode d'exécution illustré par la fig. 8, l'élément décoratif 15 présente l'aspect d'un corps animal, en l'espèce d'un poisson, dont les yeux sont mobiles par rapport au corps. Dans ce mode d'exécution chaque œil mobile 17 est constitué d'une pierre décorative 18, visible du spectateur, montée sur un ensemble masqué à sa vue, formé d'une tige élastique 19 dont une extrémité porte la pierre décorative et dont l'autre extrémité 20 est fixée à la partie fixe 16. La tige élastique 19 est agencée dans une cavité 21 formée dans la partie fixe 16 et le plateau 7. La tige peut effectuer des petits mouvements de flexions + pivotements dans la cavité 21, qui génèrent chez le spectateur l'impression visuelle de rotations/ tremblements de la pierre 18/œil 17.

[0027] Dans ce mode d'exécution, comme de préférence le support rotatif ne permet la rotation du plateau que dans le seul sens perçu par le spectateur comme étant le sens de la nage du poisson, lorsque le dispositif mobile est en rotation, la vision donnée au spectateur est celle d'un petit poisson tournant en rond à l'intérieur du boîtier, concentriquement à l'axe des aiguilles 4.

[0028] L'invention décrite ci-dessus comprend de préférence un dispositif d'arrêt 22 pour bloquer la rotation de l'ensemble rotatif 6, en l'espèce, dans le mode d'exécution illustré par les figures, pour stopper la rotation du poisson. Le dispositif d'arrêt qui est décrit ci-dessous permet de prédéterminer en outre la position d'arrêt de l'élément décoratif 15.

[0029] Comme le montrent les fig. 2 et 5, la montre 1 selon l'invention comprend une barrette 23 montée dans une fente 24 de la carrure 2, agencée selon un arc de cercle parallèle au bord de la carrure, cette barrette 23 pouvant coulisser dans la fente 24 entre une position R représentée à la fig. 2, où elle permet la libre rotation du plateau transparent 7 et une position A montrée à la fig. 5, où la rotation du plateau est bloquée.

[0030] Comme le montrent les fig. 3, 4, 6 et 7, la carrure 2 loge en face de la barrette 23 un ensemble 25 formé d'une chemise 26, d'un piston 27 avec une tête de piston 29 arrondie en contact avec la barrette 23, ainsi qu'un ressort 28. Comme le montrent ces mêmes figures, l'épaisseur de la portion de la barrette contre laquelle appuie la tête de piston 29 varie de telle sorte que

- la tête de piston 29 appuie sur la zone la moins épaisse lorsque la barrette 23 est en position R de libre rotation du plateau et que par voie de conséquence l'extrémité libre du piston 27 est en retrait dans la carrure, et
- la tête de piston 29 appuie sur la zone la plus épaisse lorsque la barrette 23 est en position A de blocage du plateau et que par voie de conséquence l'extrémité libre du piston 27 pénètre à l'intérieur du boîtier et vient au contact du plateau transparent 7.

[0031] Comme le montre la fig. 1, le plateau transparent 7 présente sur sa périphérie une encoche 30 oblongue et peu profonde. Lorsque la barrette 23 vient en position A de blocage, pendant la rotation du plateau transparent, l'extrémité libre du piston 27 vient au contact de la tranche du plateau 7, freine cette rotation et pénètre dans l'encoche 30, stoppant ainsi la rotation du plateau 7. L'homme du métier comprendra aisément que dans ce mode d'exécution le plateau 7 s'arrêtera toujours sensiblement dans la même position et de ce fait l'élément décoratif 15 s'arrêtera toujours dans la même position d'arrêt par rapport au cadran et à la carrure 2, cette position d'arrêt étant prédéterminée par la position angulaire de l'élément décoratif 15 par rapport à l'encoche 30.

[0032] En vue de pouvoir occulter à la vue l'élément décoratif 15 lorsque celui-ci est à l'arrêt, dans un mode d'exécution particulier, la barrette est surmontée d'un cache décoratif 31 représenté en pointillés sur la fig. 5, venant recouvrir une zone limitée du verre de montre proche de la périphérie du cadran, située en l'espèce approximativement entre 10 heures et 12 heures et dont la surface est suffisante pour recouvrir l'élément décoratif 15, dont la position angulaire est agencée non loin de la position angulaire de l'encoche 30. Sur un plan artistique et à titre d'exemple non limitatif, si l'élément décoratif représente un poisson, on peut donner au cache décoratif l'aspect d'une feuille de nénuphar.

[0033] Bien que la description qui précède s'est limitée à décrire en détail un mode d'exécution du dispositif mobile, l'invention n'est pas limitée à ce mode d'exécution. Dans le mode d'exécution du dispositif mobile montré dans la fig. 1, un sous-ensemble qui serait formé par le plateau transparent et le support rotatif est presque totalement équilibré en rotation, hormis l'effet de l'encoche 30, et c'est la masse de l'élément décoratif 15, partiellement compensée par une creusure du plateau, qui génère la quasi-totalité du balourd. L'homme du métier comprendra aisément que la répartition des masses pourrait être différente.

[0034] Dans le cadre de la présente invention l'élément décoratif peut être réalisé d'une pièce, solidaire du disque.

[0035] Bien que présentée sur les figures en forme de montre à cadran circulaire, l'invention peut s'appliquer à toutes sortes de formes de cadrans et de boîtiers. La rotation de l'élément décoratif n'est pas nécessairement centrée sur un axe d'aiguille. De plus, bien que la description qui précède se soit, pour des raisons de concision, bornée à décrire en

détails un mode d'exécution de dispositif d'arrêt de la rotation du plateau, l'invention peut être mise en œuvre avec d'autres types de dispositifs d'arrêt.

Revendications

1. Dispositif mobile (5) adapté à être agencé dans un boîtier de montre, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble rotatif (6) formé
 - d'un plateau transparent (7), présentant une ouverture (10) dans sa partie centrale,
 - d'un support rotatif supportant ledit plateau transparent, permettant des rotations du plateau autour de l'axe (13) de rotation du support rotatif, le dit support rotatif présentant une ouverture dans sa partie centrale,
 - d'un élément décoratif (15) monté en position excentrée sur et/ou dans ledit plateau transparent, le plateau transparent (7) et l'élément décoratif (15) étant conformés de façon à ce que l'ensemble rotatif (6) présente un balourd par rapport à l'axe (13) de rotation de l'ensemble rotatif.
2. Dispositif mobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau transparent (7) présente la forme d'un disque agencé concentriquement sur le dit support rotatif.
3. Dispositif mobile selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le support rotatif est un roulement à billes (12) unidirectionnel.
4. Dispositif mobile selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'élément décoratif (15) génère le balourd par sa fixation sur le plateau transparent (7).
5. Dispositif mobile selon l'une des revendications 2–4, caractérisé en ce que l'élément décoratif est venu d'une pièce, solidaire du disque.
6. Dispositif mobile selon l'une des revendications 2–4, caractérisé en ce que l'élément décoratif comprend une partie fixe (16) solidaire du disque et une partie mobile (17) par rapport à ladite partie fixe, les mouvements de ladite partie mobile par rapport à la partie fixe étant générés par un déplacement du plateau transparent (7) dans l'espace.
7. Dispositif mobile selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément décoratif (15) présente l'aspect d'un corps animal, en particulier d'un poisson, dont les yeux (17) sont mobiles par rapport au corps.
8. Dispositif mobile selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que la partie mobile (17) comprend une pierre décorative (18) montée sur, la partie fixe (16) par l'intermédiaire d'une tige élastique (19) agencée dans une cavité (21) de ladite partie fixe.
9. Montre comprenant un dispositif mobile (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
10. Montre selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif d'arrêt (22) configuré pour bloquer la rotation de l'ensemble rotatif (6).
11. Montre selon la revendication 10, caractérisée en ce que le dispositif d'arrêt (22) comprend une pièce d'actionnement (23) logée dans la carrure (2) de montre, actionnant un piston (27) agencé en regard du bord du plateau (7), ladite pièce d'actionnement étant mobile entre une première position (R) où le piston (27) n'est pas en contact avec le plateau et une deuxième position (A) où le piston (27) est appliqué contre le bord du plateau (7).
12. Montre selon la revendication 11, caractérisée en ce que le plateau (7) présente sur son bord une encoche (30) oblongue et que le dispositif d'arrêt (22) est configuré pour que le piston (27) pénètre dans la dite encoche lorsque la pièce d'actionnement (23) vient dans la dite deuxième position (A).

