



(11) **EP 4 339 714 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.06.2025 Bulletin 2025/23

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 45/00 (2006.01) G04B 45/02 (2006.01)
G04B 19/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22196422.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 45/0023; G04B 45/0007; G04B 45/02;
G04B 19/202

(22) Date de dépôt: **19.09.2022**

(54) **MONTRE ADAPTÉE À GÉNÉRER UNE ANIMATION SÉQUENTIELLE**

UHR, DIE ZUR ERZEUGUNG EINER SEQUENTIELLEN ANIMATION GEEIGNET IST
WATCH ADAPTED TO GENERATE A SEQUENTIAL ANIMATION

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Date de publication de la demande:
20.03.2024 Bulletin 2024/12

(73) Titulaire: **Omega SA**
2502 Bienne (CH)

(72) Inventeurs:
• **FOSTINIS, Dimitri**
2744 Belprahon (CH)

- **SILVANT, Olivier**
2532 Macolin (CH)
- **KISSLING, Gregory**
2520 La Neuveville (CH)
- **VENTURA, Antonio**
1730 Ecuwillens (CH)
- **SCHINDLER, Axel**
3232 Ins (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A1- 3 839 647 EP-A1- 4 057 082

EP 4 339 714 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine de l'horlogerie, et notamment des complications horlogères.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une montre adaptée à générer une animation séquentielle.

Arrière-plan technologique

[0003] Afin de se démarquer de la concurrence et de proposer des produits attractifs, les maisons horlogères apportent un soin particulier à l'aspect esthétique des montres. A cet effet, la décoration des éléments d'habillage d'une montre, dont le cadran, la lunette et les afficheurs, et les éventuelles complications horlogères font souvent l'objet d'important développements et d'efforts de conception.

[0004] Les animations font partie des réponses apportées en réponse à ce besoin. En outre, elles participent souvent à la notoriété d'une montre. Ces animations sont par exemple formées par des complications horlogères, telles qu'un tourbillon, une phase de lune, un chronographe, etc. ou par une masse oscillante. Le document EP 3 839 647 A1 montre un ensemble de remontage à effet moiré pour mouvement automatique de pièce d'horlogerie.

[0005] La présente invention s'inscrit dans cette problématique consistant à fournir à un utilisateur une montre dont l'aspect visuel est unique et particulièrement attrayant.

Résumé de l'invention

[0006] À cet effet, l'invention concerne une montre comprenant une boîte comportant une carrure à laquelle sont fixés une glace et un fond transparent de sorte à former un volume interne. Ladite montre comprend un mouvement horloger logé dans le volume interne de la boîte, comportant une structure porteuse à travers laquelle s'étend un arbre adapté à être entraîné en rotation par ledit mouvement horloger et portant, à l'une de ses extrémités débouchant au-delà de ladite structure porteuse, en vis-à-vis de la glace, un indicateur d'une valeur temporelle, et à l'autre extrémité débouchant au-delà de ladite structure porteuse, en vis-à-vis du fond, un disque sur lequel s'étend un motif en regard d'une représentation graphique. Le motif et la représentation graphique sont conformés de sorte que, lors de la rotation de l'arbre, ils coopèrent l'un avec l'autre afin de générer une animation séquentielle par effet de moiré formée par une séquence d'au moins deux images distinctes.

[0007] Grâce aux caractéristiques de l'invention, une animation est générée en tirant partie de l'énergie fournie par le mouvement horloger. En particulier, la rotation du disque permet de générer une animation dont la vitesse est relativement importante.

[0008] En outre, l'invention permet avantageusement notamment, de pouvoir générer une animation à partir d'un mouvement horloger conventionnel, existant, sans nécessiter d'importantes modifications de ce dernier.

[0009] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0010] Dans des modes particuliers de réalisation, la représentation graphique est formée sur une glace du fond.

[0011] Dans des modes particuliers de réalisation, le motif et la représentation graphique sont conformés de sorte que, lors de la rotation de l'arbre, ils coopèrent l'un avec l'autre afin de générer une animation séquentielle formée par une séquence de quatre images distinctes.

[0012] Dans des modes particuliers de réalisation, l'indicateur d'une valeur temporelle est une aiguille des secondes, l'arbre étant entraîné en rotation de sorte à réaliser un tour complet en une minute.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, le motif et la représentation graphique sont conformées de sorte qu'entre deux images successives générées, le disque pivote de six degrés.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, le fond est formé par une bague de fixation sur laquelle est chassée une glace, la représentation graphique s'étendant sur une face de ladite glace.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, la bague de fixation est vissée contre la carrure par une pluralité de vis réparties sur sa périphérie, chacune engagée dans un trou taraudé s'étendant dans la carrure.

[0016] Dans des modes particuliers de réalisation, la représentation graphique est réalisée par le dépôt d'une couche mince sur une face du fond agencée en vis-à-vis du mouvement horloger et formant un ensemble de zones opaques.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, le motif est formé par une pluralité de spirales identiques s'étendant depuis le centre du disque jusqu'à sa périphérie, et étant réparties régulièrement autour du centre du disque, ledit motif étant réalisé par le dépôt d'une couche mince sur une face du disque agencée en regard du fond.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, le disque et la glace sont séparés par une distance inférieure à 0,5 mm.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, le disque présente avantageusement un diamètre d'environ 10 mm.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, le motif et la représentation graphique sont conformés de sorte que l'animation séquentielle consiste à déplacer un élément suivant une direction rectiligne.

Brève description des figures

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'in-

vention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement une vue en coupe partielle d'une montre selon un exemple préféré de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de dessus d'un disque de la montre de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue de dessus d'une glace de la montre de la figure 1 ;
- les figures 4 à 7 représentent une vue de dessous de la montre de la figure 1, dans lesquelles le disque occupe des positions angulaires successives différentes de sorte à générer des images distinctes formant une animation séquentielle.

[0022] On note que les figures ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle pour des raisons de clarté.

Description détaillée de l'invention

[0023] L'invention concerne une montre 10 adaptée à générer une animation séquentielle, en particulier visible à travers un fond 14 transparent.

[0024] Comme illustré sur la vue en coupe de la figure 1, la montre 10 comporte une boîte 11 comprenant une carrure 12 à laquelle sont fixés une glace 13 et le fond 14 transparent. La carrure 12, la glace 13 et le fond 14 forment un volume interne dans lequel est logé un mouvement horloger 15 représenté schématiquement sur la figure 1.

[0025] Le fond 14 est formé, en particulier dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, par une bague de fixation 140 sur laquelle est chassée une glace 141, comme le montre la figure 1. Préférentiellement, cette bague de fixation 140 est vissée contre la carrure 12 par une pluralité de vis 120 réparties sur sa périphérie, chacune des vis 120 étant engagée dans un trou taraudé s'étendant dans la carrure 12. Cette caractéristique, visible sur les figures 4 à 7, permet de fixer le fond 14 à la carrure 12 selon une position angulaire relative très précise.

[0026] Le mouvement horloger 15 comporte une structure porteuse à travers laquelle s'étend un arbre 16 lié cinématiquement à un organe moteur du mouvement horloger 15 de sorte à être entraîné en rotation. La structure porteuse est connue en soi par l'homme du métier et est constituée de ponts et/ou d'une platine. De la même manière, l'organe moteur du mouvement horloger 15 est connu en soi par l'homme du métier et peut être formé par un ressort de barillet, un moteur électrique, etc.

[0027] L'arbre 16 s'étend entre deux extrémité dont une, dite « extrémité supérieure », débouche au-delà de

ladite structure porteuse, en vis-à-vis de la glace 13, et dont l'autre, dite « extrémité inférieure », débouche au-delà de ladite structure porteuse, en vis-à-vis du fond 14.

[0028] Les termes « supérieur » et « inférieur » sont relatifs à la disposition de la montre 10 sur la figure 1 et sont choisis afin de simplifier la compréhension de l'invention.

[0029] L'arbre 16 porte, à son extrémité supérieure, un indicateur d'une valeur temporelle 17, préférentiellement formé par une aiguille des secondes, comme le montre la figure 1 dans un exemple de réalisation de l'invention, et à son extrémité inférieure, un disque 18.

[0030] L'indicateur d'une valeur temporelle 17 et le disque 18 peuvent être chacun fixés à l'arbre 16 par l'intermédiaire d'un canon, tel qu'illustré sur la figure 1.

[0031] L'arbre 16 est donc préférentiellement entraîné en rotation de sorte à réaliser un tour complet en une minute. L'arbre 16 est donc entraîné dans une rotation de six degrés chaque seconde.

[0032] Le disque 18 comporte un corps 180 sur lequel s'étend un motif 181 opaque, préférentiellement sur une face agencée en vis-à-vis du fond 14. Le motif 181 présente, dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 2 et 4 à 7, une forme globale de plusieurs spirales partant toutes d'un même point central du disque 18 et s'étendant depuis ledit centre jusqu'à la périphérie du disque 18. Lesdites spirales sont identiques les unes des autres et représentent chacune une portion d'une spirale d'Archimède. Ces spirales sont réparties régulièrement autour du centre du disque 18, s'étendent préférentiellement sur un angle de vingt-quatre degrés et sont préférentiellement séparées les unes des autres par un angle de six degrés. Autrement dit, si l'on considère que chaque spirale est définie entre deux courbes conformes à des spirales d'Archimède, lesdites courbes délimitant les contours de ladite spirale, la distance entre lesdites courbes est représentative d'une rotation du disque 18 sur un angle de vingt-quatre degrés. De manière analogue, si l'on considère que deux spirales adjacentes sont séparées par deux courbes conformes à des spirales d'Archimède, la distance entre ces deux courbes est représentative d'une rotation du disque 18 sur un angle de six degrés.

[0033] Préférentiellement, le motif 181 est réalisé par un dépôt de couche mince, par exemple métallique. Le corps 180 du disque 18 peut être réalisé dans un matériau transparent, par exemple du verre ou du saphir, ou opaque, tel qu'un métal ou un polymère.

[0034] Préférentiellement, le fond 14 comporte, sur une face de la glace 141 en vis-à-vis du mouvement horloger 15, une représentation graphique 142 telle que représentée sur la figure 3 dans un exemple de réalisation de l'invention.

[0035] En particulier, la représentation graphique 142 est formée par un ensemble de zones opaques contrastant avec la transparence du reste de la glace 141 du fond 14. Préférentiellement, la représentation graphique 142 est réalisée par un dépôt de couche mince, par exemple

métallique.

[0036] Le motif 181 et la représentation graphique 142 peuvent être réalisés par sérigraphie, décalcomanie, traitement de surface, peinture, émaillage, etc.

[0037] La représentation graphique 142 et le motif 181 sont agencés pour être en vis-à-vis. Plus précisément, ils sont agencés de sorte que le motif 181 soit en vis-à-vis d'au moins une partie de la représentation graphique 142. En outre, la représentation graphique 142, et en particulier les zones opaques, présente une forme telle que son alignement avec le disque 18 génère une image, suivant la position angulaire dudit disque 18, comme visible sur les figures 4 à 7.

[0038] En particulier, du fait de la transparence de la glace 141 du fond 14, toute ou partie de certaines zones opaques sont visibles lorsqu'elles s'étendent en vis-à-vis des espaces séparant deux spirales adjacentes du motif 181. Le reste des zones opaques et/ou des parties de zones opaques est alors agencé en regard des spirales, et est donc dissimulé.

[0039] En synthèse, l'image est générée par une coopération entre la représentation graphique 142 et le motif 181. On comprend alors l'importance de la maîtrise de la position angulaire du fond 14 vis-à-vis de la carrure 12 afin que l'image générée par la coopération entre le motif 181 et la représentation graphique 142 soit exempt de défauts, par exemple dus à un mauvais alignement entre ledit motif 181 et ladite représentation graphique 142.

[0040] En particulier, le motif 181 et la représentation graphique 142 sont conformés de sorte que, lors de la rotation de l'arbre 16, ils coopèrent l'un avec l'autre afin de générer une animation séquentielle par effet de moiré formée par une séquence d'au moins deux images distinctes apparaissant à travers le fond 14, une nouvelle image étant générée à chaque rotation successive du disque 18. La rotation de l'arbre 16 permet ainsi de générer un effet visuel de fondu homogène des couleurs du motif 181 et du corps du disque 18.

[0041] Sur les exemples de réalisation représentés sur les figures, la rotation de l'arbre 16, et donc du disque 18, permet de générer une animation séquentielle par effet de moiré formée par quatre images successives, tel que visible sur les figures 4 à 7. Cette animation séquentielle consiste, dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, à déplacer un élément 19, en l'occurrence un personnage, suivant une direction rectiligne, comme le montrent successivement les figures précitées.

[0042] En prenant en considération les dimensions des spirales du motif 181 mentionnées ci-dessus, le disque 18 étant entraîné de sorte à pivoter de six degrés toutes les secondes, quinze animations sont générées en une minute, ce qui permet d'obtenir une succession d'animations relativement dynamiques et attrayantes lors de la rotation de l'arbre 16.

[0043] Le choix des dimensions et des formes du motif 181 et de la représentation graphique 142, ainsi que du nombre d'animation par minute, permet avantageusement d'obtenir une animation claire et très facilement

lisible, et de nécessiter des tolérances de fabrication et d'alignement suffisamment larges.

[0044] A titre d'exemple, le disque 18 peut être agencé à une très faible distance du fond 14, et de la glace 141 en particulier, de sorte qu'un utilisateur ne puisse pas distinguer de décalage entre le motif 181 et la représentation graphique 142. Préférentiellement, la distance séparant le disque 18 et la glace 141 est de l'ordre de quelques dixièmes de millimètres, préférentiellement inférieure à 0,5 mm, par exemple 0,2 mm.

[0045] Par ailleurs, le disque 18 doit présenter des dimensions suffisamment importantes pour que le motif 181 puisse être facilement visible, tout en étant suffisamment étroit pour limiter l'inertie et les risques de balourd. A cet effet, le disque 18 présente avantageusement un diamètre de plusieurs millimètres, par exemple, environ 10 mm.

[0046] Pour résumer, la montre 10 comporte, sur une première face, l'affichage d'au moins une fonction horlogère, tel que l'affichage de l'heure courante, et sur une deuxième face, l'animation séquentielle.

[0047] Dans l'exemple de réalisation décrit ci-avant, l'animation est destinée à être active, en continu, sous l'entraînement du mouvement horloger 15.

[0048] Toutefois, il est envisageable de conditionner l'activation de l'animation à la commande d'une fonction horlogère, ou à la sollicitation d'un organe de commande dédié.

[0049] L'invention est avantageusement apte à convenir à tout mouvement horloger existant pour la création d'animations séquentielles, avec un coût raisonnable. Par ailleurs, elle peut éventuellement générer une augmentation de l'épaisseur de la boîte 11 de montre, mais celle-ci est négligeable dans la mesure où l'épaisseur supplémentaire se limite à l'épaisseur du disque 18 et aux jeux de sécurité entre ledit disque 18 et le mouvement horloger 15 d'une part, et la glace 141 du fond 14 d'autre part.

[0050] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en œuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

[0051] Notamment, dans des exemples de réalisation de l'invention non représentés sur les figures, la représentation graphique 142 peut être formée sur un élément de structure du mouvement horloger 15, par exemple sur un pont ou une platine de ce dernier, au lieu d'être formée sur la glace 141 du fond 14. En d'autres termes, la représentation graphique 142 peut être agencée d'un côté ou de l'autre du motif 181.

[0052] Par ailleurs, l'invention peut être mise en œuvre aussi bien pour des montres comprenant des mouvements horlogers mécaniques que pour des montres comprenant des mouvements horlogers électriques ou électromécaniques.

Revendications

1. Montre (10) comprenant une boîte (11) comportant une carrure (12) à laquelle sont fixés une glace (13) et un fond (14) transparent de sorte à former un volume interne, ladite montre (10) comprenant un mouvement horloger (15) logé dans le volume interne de la boîte (11), comportant une structure porteuse à travers laquelle s'étend un arbre (16) adapté à être entraîné en rotation par ledit mouvement horloger (15) et portant, à l'une de ses extrémités débouchant au-delà de ladite structure porteuse, en vis-à-vis de la glace (13), un indicateur d'une valeur temporelle (17), la montre étant **caractérisée en ce que** l'arbre (16) porte, à son autre extrémité débouchant au-delà de ladite structure porteuse, en vis-à-vis du fond (14), un disque (18) sur lequel s'étend un motif (181) en regard d'une représentation graphique (142), le motif (181) et la représentation graphique (142) étant conformés de sorte que, lors de la rotation de l'arbre (16), ils coopèrent l'un avec l'autre afin de générer une animation séquentielle par effet de moiré formée par une séquence d'au moins deux images distinctes.
2. Montre (10) selon la revendication 1, dans laquelle la représentation graphique (142) est formée sur une glace (141) du fond (14).
3. Montre (10) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle le motif (181) et la représentation graphique (142) sont conformés de sorte que, lors de la rotation de l'arbre (16), ils coopèrent l'un avec l'autre afin de générer une animation séquentielle formée par une séquence de quatre images distinctes.
4. Montre (10) selon la revendication 1 à 3, dans laquelle l'indicateur d'une valeur temporelle (17) est une aiguille des secondes, l'arbre (16) étant entraîné en rotation de sorte à réaliser un tour complet en une minute.
5. Montre (10) selon la revendication 4, dans laquelle le motif (181) et la représentation graphique (142) sont conformées de sorte qu'entre deux images successives générées, le disque (18) pivote de six degrés.
6. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle le fond (14) est formé par une bague de fixation (140) sur laquelle est chassée une glace (141), la représentation graphique (142) s'étendant sur une face de ladite glace (141).
7. Montre (10) selon la revendication 6, dans laquelle la bague de fixation (140) est vissée contre la carrure (12) par une pluralité de vis (120) réparties sur sa périphérie, chacune engagée dans un trou taraudé

s'étendant dans la carrure (12).

8. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la représentation graphique (142) est réalisée par le dépôt d'une couche mince sur une face du fond (14) agencée en vis-à-vis du mouvement horloger (15) et formant un ensemble de zones opaques.
9. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle le motif (181) est formé par une pluralité de spirales identiques s'étendant depuis le centre du disque (18) jusqu'à sa périphérie, et étant réparties régulièrement autour du centre du disque (18), ledit motif (181) étant réalisé par le dépôt d'une couche mince sur une face du disque (18) agencée en regard du fond (14).
10. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle le disque (18) et la glace (141) sont séparés par une distance inférieure à 0,5 mm.
11. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle le disque (18) présente avantageusement un diamètre d'environ 10 mm.
12. Montre (10) selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle le motif (181) et la représentation graphique (142) sont conformés de sorte que l'animation séquentielle consiste à déplacer un élément (19) suivant une direction rectiligne.

Patentansprüche

1. Uhr (10) mit einem Gehäuse (11), das ein Mittelteil (12) umfasst, an dem ein Uhrglas (13) sowie ein transparenter Gehäuseboden (14) befestigt sind, wodurch ein Innenvolumen gebildet wird, in diesem Innenvolumen der Uhr (10) befindet sich ein Uhrwerk (15), das eine tragende Struktur aufweist, durch welche eine Welle (16) verläuft, die durch das Uhrwerk (15) in Drehung versetzt wird, an einem Ende der Welle, das über die tragende Struktur hinaus in Richtung des Uhrglases (13) hinausragt, befindet sich ein Anzeigezeiger (17) für einen Zeitwert, die Uhr ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (16) an ihrem anderen Ende, das in Richtung des Gehäusebodens (14) hinausragt, eine Scheibe (18) trägt, auf der ein Muster (181) in Bezug auf eine grafische Darstellung (142) angeordnet ist, das Muster (181) und die grafische Darstellung (142) sind so gestaltet, dass sie bei der Drehung der Welle (16) miteinander interagieren, um durch den Moiré-Effekt eine sequentielle Animation zu erzeugen, die aus mindestens zwei unterschiedlichen Bildern besteht.
2. Uhr (10) nach Anspruch 1, wobei die grafische Dar-

stellung (142) auf einem Glas (141) des Bodens (14) ausgebildet ist.

3. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Muster (181) und die grafische Darstellung (142) so ausgestaltet sind, dass sie bei der Drehung der Welle (16) miteinander interagieren, um eine sequentielle Animation zu erzeugen, die aus einer Abfolge von vier unterschiedlichen Bildern besteht.
4. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Zeitwertanzeiger (17) als Sekundenzeiger ausgebildet ist und die Welle (16) so angetrieben wird, dass sie eine vollständige Umdrehung in einer Minute vollzieht.
5. Uhr (10) nach Anspruch 4, wobei das Muster (181) und die grafische Darstellung (142) so ausgestaltet sind, dass sich die Scheibe (18) zwischen zwei aufeinanderfolgenden erzeugten Bildern um sechs Grad dreht.
6. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Boden (14) durch einen Befestigungsring (140) gebildet wird, auf den ein Glas (141) aufgedrückt ist, und die grafische Darstellung (142) sich auf einer Seite des Glases (141) erstreckt.
7. Uhr (10) nach Anspruch 6, wobei der Befestigungsring (140) mit einer Vielzahl von über seinen Umfang verteilten Schrauben (120) am Mittelteil (12) festgeschraubt ist, wobei jede dieser Schrauben in ein Gewindeloch eingreift, das sich im Mittelteil (12) erstreckt.
8. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die grafische Darstellung (142) durch das Aufbringen einer dünnen Schicht auf eine dem Uhrwerk (15) zugewandte Seite des Bodens (14) ausgebildet ist, wobei diese Schicht eine Anordnung undurchsichtiger Zonen bildet.
9. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Muster (181) aus einer Vielzahl identischer Spiralen besteht, die sich vom Zentrum der Scheibe (18) bis zu deren Rand erstrecken und regelmäßig um das Zentrum der Scheibe (18) verteilt sind, wobei dieses Muster (181) durch das Aufbringen einer dünnen Schicht auf eine Seite der Scheibe (18) gebildet wird, die dem Boden (14) zugewandt ist.
10. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Scheibe (18) und das Glas (141) einen Abstand von weniger als 0,5 mm voneinander aufweisen.
11. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Scheibe (18) vorzugsweise einen Durchmesser von etwa 10 mm aufweist.

12. Uhr (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Muster (181) und die grafische Darstellung (142) so gestaltet sind, dass die sequentielle Animation eine geradlinige Bewegung eines Elements (19) bewirkt.

Claims

1. Watch (10) comprising a case (11) including a middle (12) to which a crystal (13) and a transparent back (14) are fastened so as to form an internal volume, said watch (10) comprising a horological movement (15) housed within the internal volume of the case (11), including a carrying structure through which extends an arbor (16) adapted to be rotated by said horological movement (15) and carrying, at one of the ends thereof that opens out beyond said carrying structure, opposite the crystal (13), a time value indicator (17), the watch being **characterised in that** the arbor (16) carries, at the other end opening out beyond said carrying structure, opposite the back (14), a disc (18) on which extends a pattern (181) facing a graphical representation (142), the pattern (181) and the graphical representation (142) being shaped such that, when the arbor (16) is rotating, they cooperate with one another to generate a sequential animation by moiré effect, formed by a sequence of at least two distinct images.
2. Watch (10) according to claim 1, wherein the graphical representation (142) is formed on a crystal (141) of the back (14).
3. Watch (10) according to one of claims 1 or 2, wherein the pattern (181) and the graphical representation (142) are shaped such that, when the arbor (16) is rotating, they cooperate with one another to generate a sequential animation formed by a sequence of four distinct images.
4. Watch (10) according to claims 1 to 3, wherein the time value indicator (17) is a seconds hand, the arbor (16) being rotated such that it makes one complete revolution in one minute.
5. Watch (10) according to claim 4, wherein the pattern (181) and the graphical representation (142) are shaped such that, between two successive images generated, the disc (18) pivots by six degrees.
6. Watch (10) according to one of claims 1 to 5, wherein the back (14) is formed by a fastening ring (140) onto which a crystal (141) is driven, the graphical representation (142) extending over one face of said crystal (141).
7. Watch (10) according to claim 6, wherein the fasten-

ing ring (140) is screwed against the middle (12) by a plurality of screws (120) distributed around the periphery thereof, each being engaged inside a threaded hole extending into the middle (12).

5

8. Watch (10) according to one of claims 1 to 7, wherein the graphical representation (142) is produced by depositing a thin layer on a face of the back (14) that is arranged opposite the horological movement (15) and forming a set of opaque areas.

10

9. Watch (10) according to one of claims 1 to 8, wherein the pattern (181) is formed by a plurality of identical spirals extending from the centre of the disc (18) to the periphery thereof, and being evenly distributed around the centre of the disc (18), said pattern (181) being formed by depositing a thin layer on a face of the disc (18) arranged facing the back (14).

15

10. Watch (10) according to one of claims 1 to 9, wherein the disc (18) and the crystal (141) are separated from one another by a distance of less than 0.5 mm.

20

11. Watch (10) according to one of claims 1 to 10, wherein the disc (18) advantageously has a diameter of about 10 mm.

25

12. Watch (10) according to one of claims 1 to 11, wherein the pattern (181) and the graphical representation (142) are shaped such that the sequential animation consists of displacing an element (19) in a rectilinear direction.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

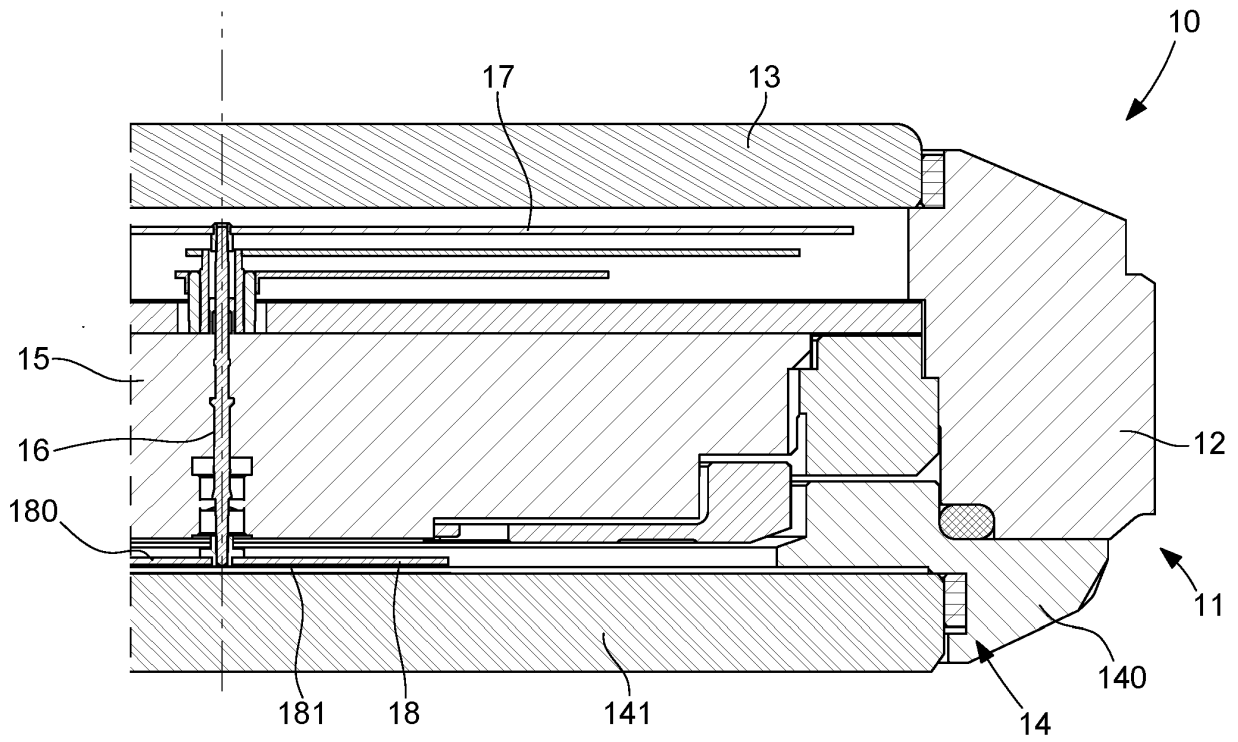


Fig. 2

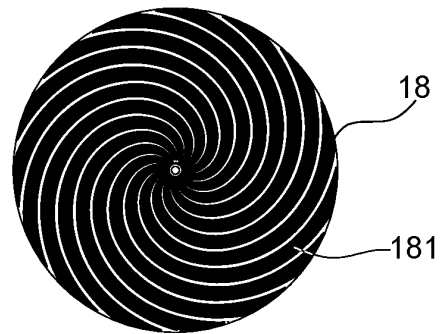


Fig. 3

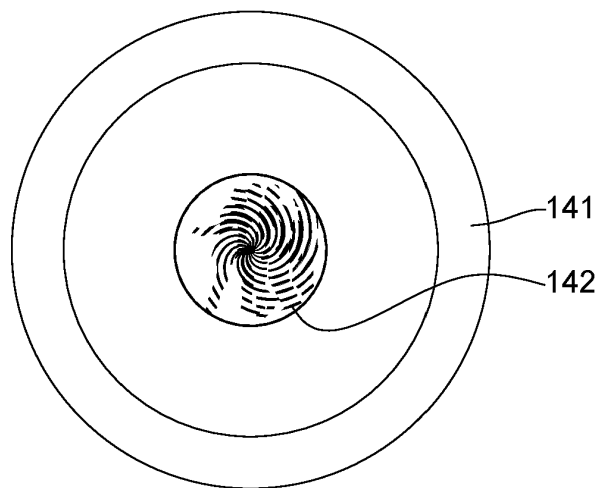


Fig. 4

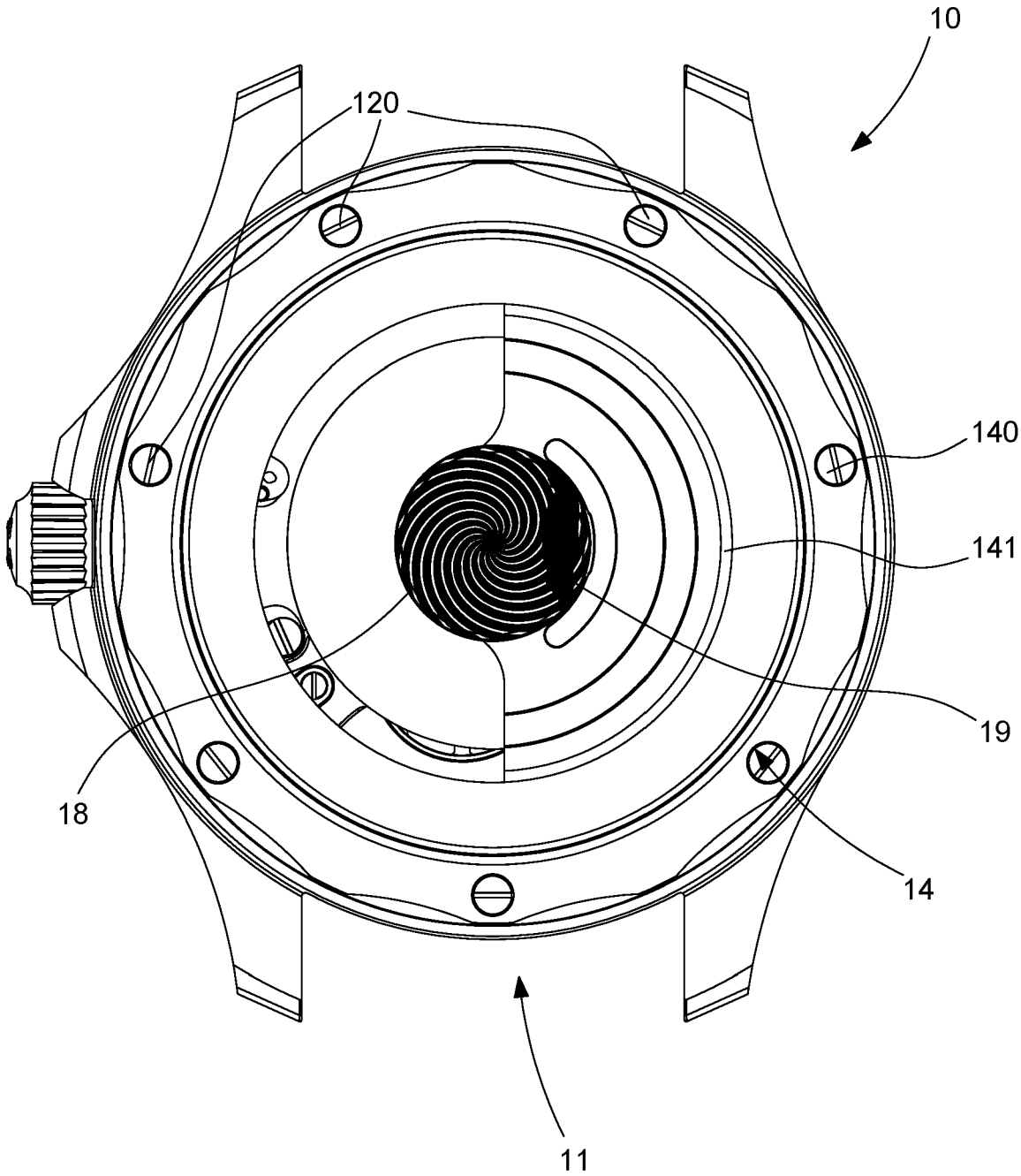


Fig. 5

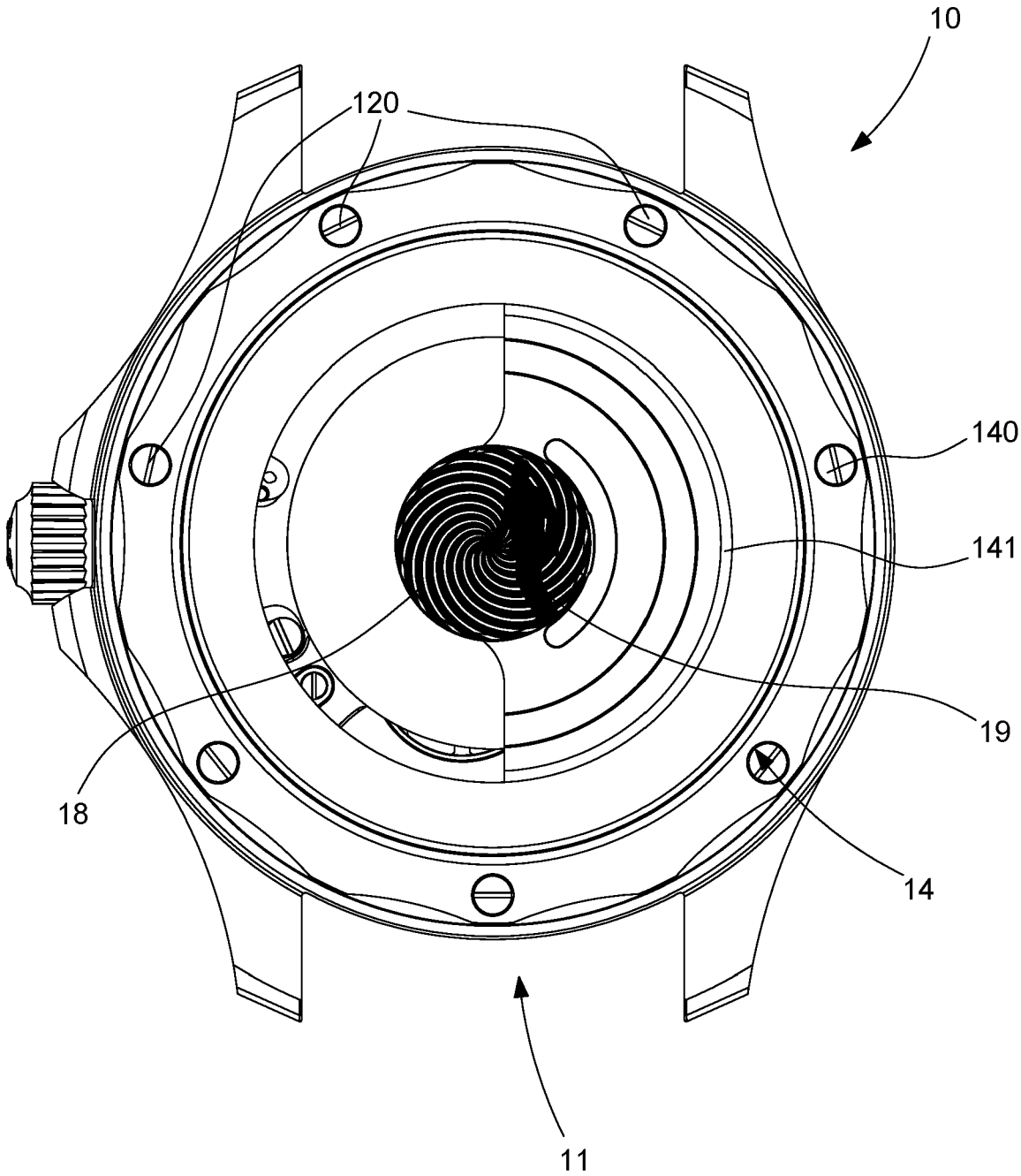


Fig. 6

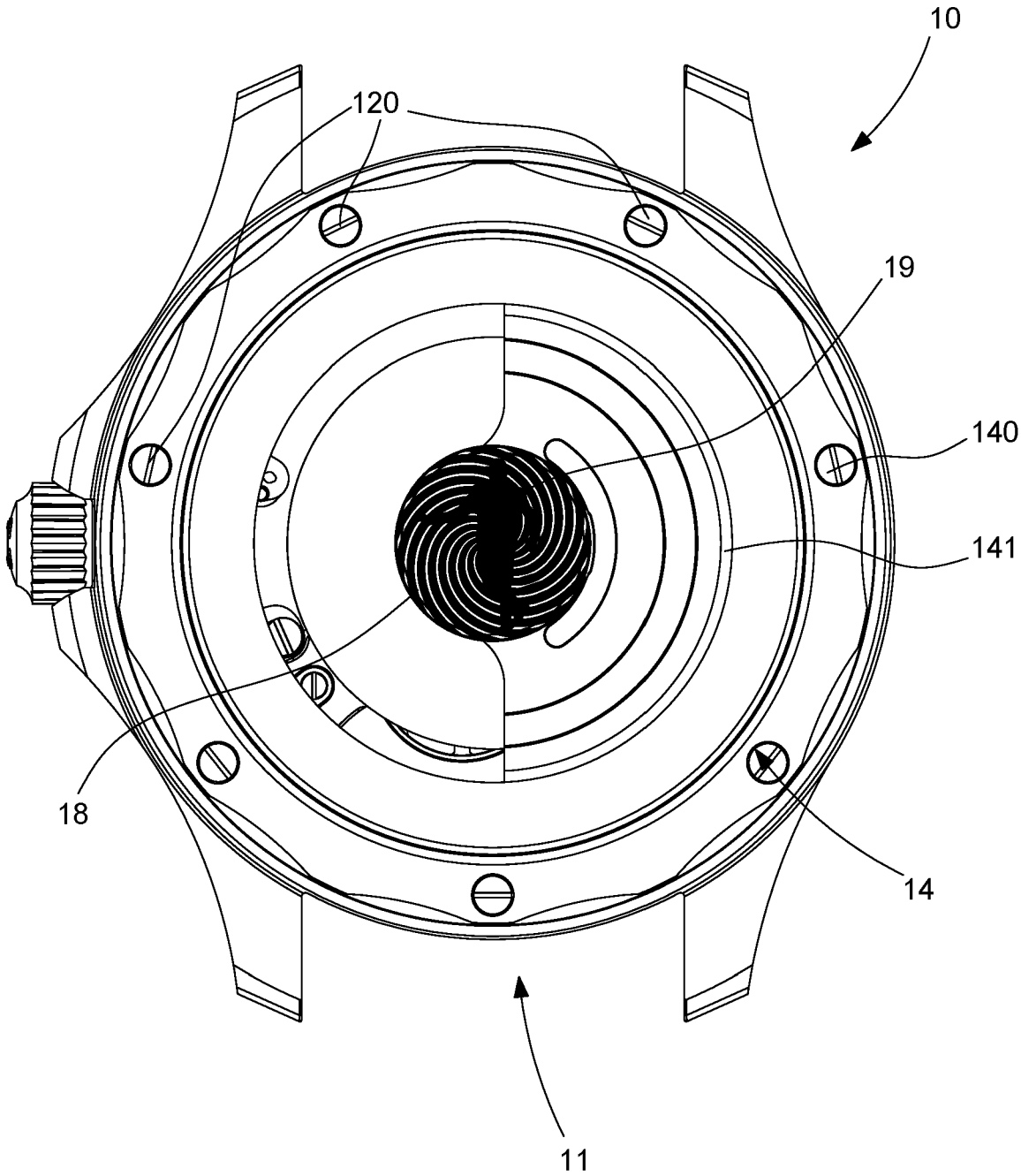
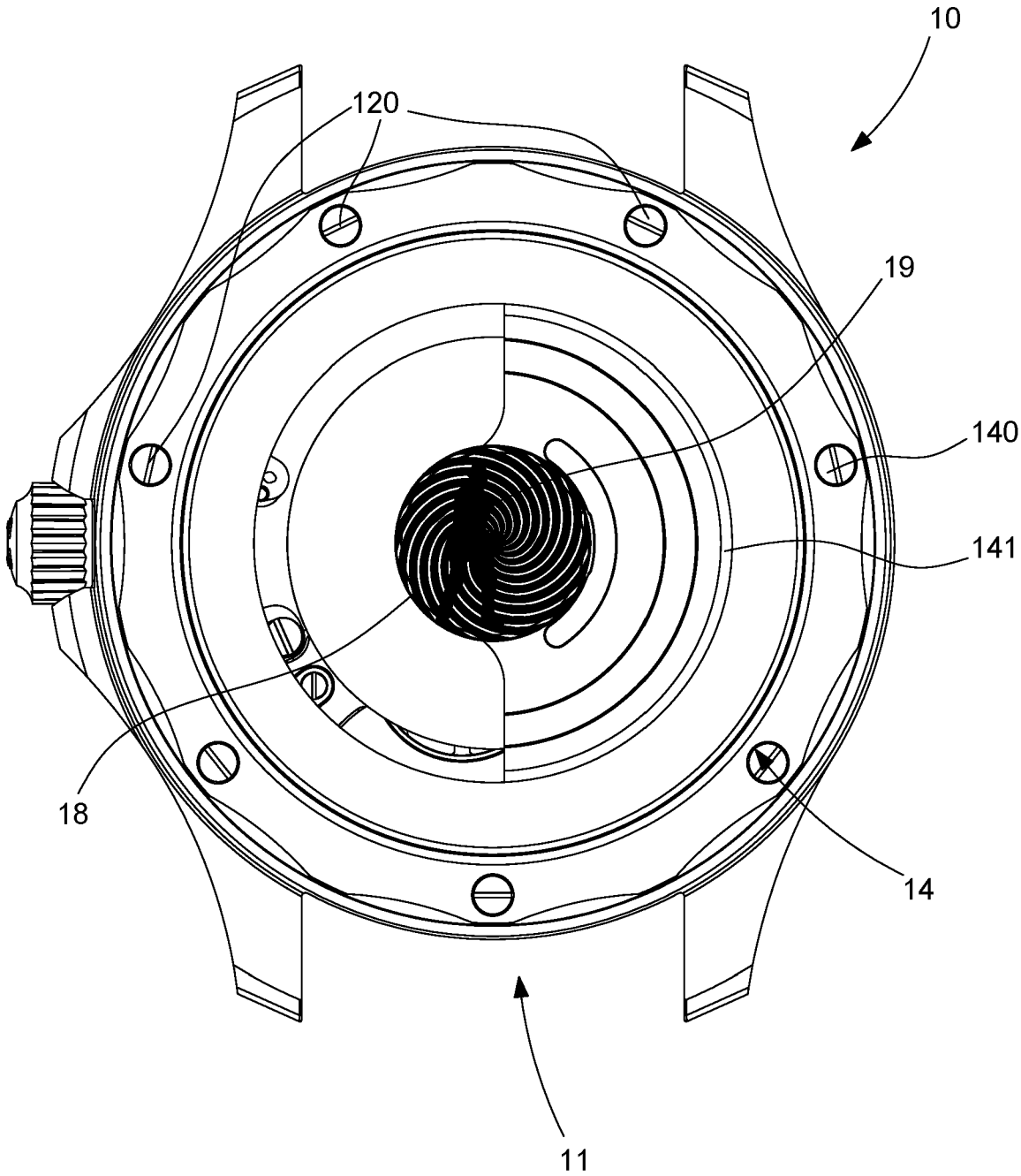


Fig. 7



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 3839647 A1 [0004]