

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 720 085 B1

(51) Int. Cl.: G04B 19/26 (2006.01)
G04B 19/04 (2006.01)
G04B 19/20 (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: 001148/2022

(22) Date de dépôt: 03.10.2022

(43) Demande publiée: 15.04.2024

(24) Brevet délivré: 30.06.2025

(45) Fascicule du brevet publié: 30.06.2025

(73) Titulaire(s):
Trilobe Watches SAS, 32 Avenue de l'Opéra
75002 Paris (FR)

(72) Inventeur(s):
Gautier Massonneau, 75004 Paris (FR)

(74) Mandataire:
e-Patent SA, Rue Saint-Maurice 12 Case postale
2001 Neuchâtel 1 (CH)

(54) **Pièce d'horlogerie à mécanisme d'affichage des phases de Lune**

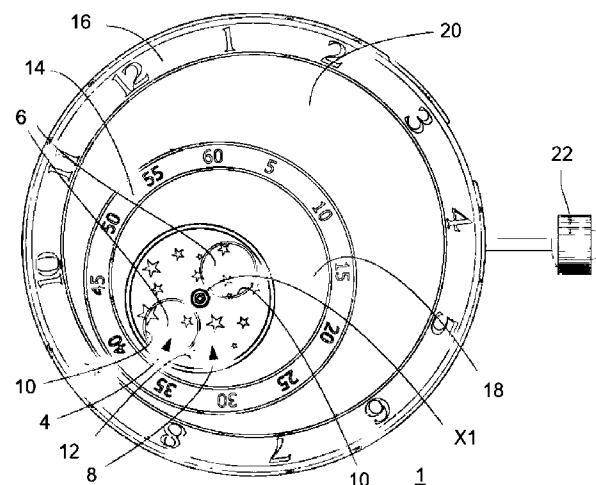
(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie (1) comportant un mouvement horloger comprenant un bâti portant un mécanisme d'affichage des phases de Lune comprenant

un disque (4) portant au moins une représentation (6) de la Lune,

un masque (8) surmontant le disque (4) et comprenant au moins une ouverture (10) au travers de laquelle la représentation (6) de la Lune est périodiquement visible, le mouvement horloger étant agencé de telle manière que le disque (4) et le masque (8) présentent un mouvement relatif de rotation pour afficher les phases de la Lune,

un organe d'affichage supplémentaire (12) surmontant le disque (4), en étant coaxial à ce dernier, l'organe d'affichage supplémentaire (12) portant au moins un motif, et

le mouvement horloger étant agencé pour entraîner l'organe d'affichage supplémentaire (12) en rotation sur lui-même suivant une période prédéfinie, inférieure ou égale à cinq minutes.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comportant un mouvement horloger comprenant un bâti portant un mécanisme d'affichage des phases de Lune comprenant un disque de Lune portant au moins une représentation de la Lune, un masque surmontant le disque de manière à le masquer partiellement, et comprenant au moins une ouverture au travers de laquelle la représentation de la Lune peut être périodiquement visible, le mouvement horloger étant agencé de telle manière que le disque et le masque présentent un mouvement relatif de rotation pour afficher les phases de la Lune.

Etat de la technique

[0002] De nombreuses pièces d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage des phases de Lune sont déjà connues dans lesquelles le mécanisme comprend un disque portant généralement une ou deux représentations de la Lune et entraîné en rotation par le mouvement horloger pour tourner, sous un masque présentant au moins une ouverture, en une ou deux périodes lunaires.

[0003] Le brevet EP1445672B1 décrit une pièce d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage des phases de Lune comprenant un disque portant deux représentations de la Lune, diamétralement opposées, et un masque surmontant le disque et présentant deux ouvertures en forme de disque, également diamétralement opposées. Le disque et le masque présentent un mouvement de rotation relative de telle manière que les représentations de la Lune passent en regard des ouvertures du masque de manière périodique et synchronisée pour afficher les phases de la Lune simultanément dans les deux hémisphères.

[0004] Ces mécanismes d'affichage des phases de Lune sont parfois associés à des mécanismes de calendrier, le cadran de la pièce d'horlogerie correspondante comprenant alors une ou plusieurs indications en plus de l'indication de l'heure courante. Toutes les informations associées à ces indications présentent des temps longs, notamment des périodes importantes lorsqu'elles sont de nature périodique. Parfois, certaines de ces pièces d'horlogerie affichent beaucoup d'informations sur leur cadran et il peut être souhaitable de ne pas ajouter, en plus, une indication de la seconde courante pour ne pas alourdir l'affichage. Or, en l'absence d'une indication de la seconde courante, un utilisateur doit se contenter d'observer les déplacements de l'organe d'affichage des minutes pour s'assurer que la pièce d'horlogerie fonctionne toujours bien à un instant donné.

Divulcation de l'invention

[0005] Un but principal de la présente invention est de proposer une pièce d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage des phases de Lune de construction alternative à celle des pièces d'horlogerie qui viennent d'être mentionnées, présentant un mode d'affichage différent et original permettant à un utilisateur de constater rapidement si la pièce d'horlogerie fonctionne bien ou non.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement une pièce d'horlogerie répondant aux caractéristiques énoncées plus haut et caractérisée par le fait qu'elle comporte un organe d'affichage supplémentaire surmontant le disque de Lune, en étant coaxial à ce dernier, l'organe d'affichage supplémentaire étant partiellement translucide ou transparent et portant au moins un motif, et par le fait que le mouvement horloger est en outre agencé pour entraîner l'organe d'affichage supplémentaire en rotation sur lui-même en référence au bâti suivant une période prédéfinie, inférieure ou égale à cinq minutes.

[0007] Grâce à ces caractéristiques, l'entraînement périodique de l'organe d'affichage supplémentaire, superposé à l'affichage des phases de Lune, avec une période relativement faible, permet au porteur de la pièce d'horlogerie de constater d'un rapide coup d'œil que la pièce d'horlogerie est toujours opérationnelle.

[0008] En effet de, manière avantageuse, le mouvement horloger peut être agencé pour entraîner l'organe d'affichage supplémentaire en rotation suivant une période sensiblement égale à une minute, de telle manière qu'il puisse jouer le rôle d'indicateur de la seconde courante.

[0009] Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, on peut prévoir que l'organe d'affichage supplémentaire présente une forme générale de disque et, préférablement, un diamètre sensiblement égal au diamètre du disque de Lune.

[0010] Par ailleurs, on peut prévoir que le masque soit agencé entre le disque de Lune et l'organe d'affichage supplémentaire.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré, on peut prévoir que le disque et le masque présentent chacun un trou central définissant un passage pour l'arbre d'un mobile d'entraînement de l'organe d'affichage supplémentaire, le mobile d'entraînement présentant une liaison cinématique avec un mobile du rouage de finissage du mouvement horloger.

[0012] On peut alors avantageusement prévoir que l'organe d'affichage supplémentaire soit chassé sur un bouchon pourvu d'un trou central par lequel il est lui-même chassé sur l'arbre.

[0013] On peut en outre prévoir que le masque soit fixe en référence au bâti, et que le disque porte une denture, à sa périphérie, agencée pour coopérer avec un mobile de Lune présentant une liaison cinématique avec le rouage de finissage du mouvement horloger.

[0014] On peut également prévoir que la pièce d'horlogerie comporte un support, solidaire du bâti du mouvement horloger, portant un palier pour le mobile d'entraînement, ainsi qu'une plaque de soutien, agencée pour assurer un maintien axial du mobile d'entraînement et comportant un palier supplémentaire pour le mobile d'entraînement, dans lequel l'arbre est monté pivotant, la plaque de soutien comprenant en outre un canon engagé dans le trou central du disque pour assurer un guidage en rotation de ce dernier.

[0015] Dans ce cas, on peut prévoir que le masque soit solidaire du support.

[0016] De manière générale, dans le cas où le disque comprend deux représentations de la Lune et le masque comprend deux ouvertures en formes de disques, de diamètre sensiblement égal à celui des représentations de la Lune, on peut prévoir que, d'une part, les représentations de la Lune et, d'autre part, les ouvertures soient agencées de manière symétrique en référence à l'axe de rotation du disque, pour permettre un affichage simultané des phases de Lune dans les deux hémisphères, le mouvement horloger étant agencé pour entraîner le disque suivant une période sensiblement égale à deux périodes lunaires.

Brève description des dessins

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue de face générale et simplifiée d'une partie d'une pièce d'horlogerie selon un mode de réalisation préféré de la présente invention;
- les figures 2, 3 et 4 représentent des vues en perspective simplifiées similaires d'une partie de la pièce d'horlogerie de la figure 1, avec certains composants masqués pour en rendre d'autres visibles, et
- la figure 5 représente une vue en coupe transversale simplifiée d'une partie du mouvement horloger de la pièce d'horlogerie de la figure 1, selon le plan de coupe A-A visible sur la figure 4.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0018] La figure 1 représente une vue de face générale et simplifiée d'une pièce d'horlogerie 1 selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, sans sa boîte.

[0019] La pièce d'horlogerie 1 comporte un mouvement horloger 2 (figure 2) destiné à entraîner en rotation une pluralité d'organes d'affichage conformément aux explications qui vont suivre.

[0020] Plus précisément, la pièce d'horlogerie 1 selon la présente invention est du type comportant un mécanisme d'affichage des phases de Lune.

[0021] Ce mécanisme comporte un premier organe d'affichage, présentant la forme générale d'un disque 4 d'axe X1 et portant ici deux représentations 6 de la Lune, diamétralement opposées, le disque 4 étant surmonté d'un masque 8 comprenant deux ouvertures 10 au travers desquelles les représentations 6 de la Lune peuvent apparaître périodiquement pour afficher les phases de la Lune, les deux ouvertures 10 présentant un diamètre sensiblement égal à celui des représentations 6 de la Lune.

[0022] Comme cela ressortira de la suite, le disque 4 est entraîné par le mouvement horloger 2 de telle manière qu'il effectue une rotation complète sur lui-même en deux périodes lunaires. L'homme du métier pourra adapter la valeur exacte de la période de révolution du disque 4 en fonction de ses propres besoins, sans sortir du cadre de la présente invention, plus particulièrement si le disque 4 porte un nombre différent de représentations de la Lune.

[0023] Conformément à la présente invention, un organe d'affichage supplémentaire 12 est prévu pour créer un effet visuel inédit, voire pour afficher une information comme les secondes courantes.

[0024] L'organe d'affichage supplémentaire 12 présente ici la forme d'un disque au moins partiellement translucide ou transparent, surmontant le disque 4 et le masque 8, et ayant un diamètre similaire à celui du disque 4. Selon le présent mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe d'affichage supplémentaire 12 est entraîné par le mouvement horloger 2 pour effectuer un tour complet sur lui-même, en référence au mouvement horloger 2, en une période relativement courte, préférablement en cinq minutes ou moins, ici sensiblement en une minute.

[0025] Comme mentionné précédemment, l'entraînement périodique de l'organe d'affichage supplémentaire 12, superposé à l'affichage des phases de Lune, avec une période relativement faible, permet au porteur de la pièce d'horlogerie 1 de constater d'un rapide coup d'œil que cette dernière est toujours opérationnelle.

[0026] Afin de permettre la visualisation de son mouvement de rotation, l'organe d'affichage supplémentaire 12 porte au moins un motif dont la nature est indifférente pour la mise en œuvre de la présente invention. Ce motif pourrait être un simple point ou un trait, par exemple, définissant un repère. En alternative, plusieurs motifs discrets n'obstruant pas la vue des phases de Lune peuvent être prévus, comme dans le cas du mode de réalisation préféré illustré à titre indicatif non limitatif. Ici, l'organe d'affichage supplémentaire 12 porte plusieurs motifs en formes d'étoiles, définissant ainsi un parfait complément à l'affichage des phases de Lune.

[0027] On pourrait bien entendu prévoir différentes variantes de réalisation sans pour autant sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées. Ainsi, par exemple, on pourrait prévoir que la pièce d'horlogerie comporte des graduations des secondes lorsque l'organe d'affichage supplémentaire 12 est entraîné suivant une période d'une minute. Dans ce cas, les motifs en étoiles pourraient permettre de suivre l'écoulement du temps, mais on pourrait éventuellement prévoir un index en plus des étoiles pour permettre une lecture plus précise des secondes courantes.

[0028] Par ailleurs, le présent mode de réalisation préféré de l'invention prévoit, de manière non limitative, que la pièce d'horlogerie 1 comprenne un premier organe d'affichage principal 14, de forme générale annulaire et situé à l'extérieur du mécanisme d'affichage des phases de Lune, ainsi qu'un deuxième organe d'affichage principal 16, également de forme générale annulaire et situé à l'extérieur du premier organe d'affichage principal 14. Le premier organe d'affichage principal 14 est destiné ici à assurer l'affichage des minutes courantes, tandis que le deuxième organe d'affichage principal 16 est destiné à assurer l'affichage des heures courantes, de manière illustrative non limitative.

[0029] Le premier organe d'affichage principal 14 délimite une première surface interne, en forme de disque, dans laquelle est agencé un premier cadran 18 comprenant une ouverture circulaire définissant un logement pour le mécanisme d'affichage des phases de Lune.

[0030] De manière similaire, le deuxième organe d'affichage principal 16 délimite une deuxième surface interne, également en forme de disque, dans laquelle est agencée un deuxième cadran 20 comprenant une ouverture circulaire définissant un logement pour le premier organe d'affichage principal 14.

[0031] Bien entendu, différentes alternatives sont envisageables par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

[0032] La pièce d'horlogerie 1 est avantageusement pourvue d'une couronne 22 destinée notamment à effectuer des corrections de l'affichage, de manière conventionnelle.

[0033] La construction de la partie du mouvement horloger 2 de la pièce d'horlogerie 1 relative au mécanisme d'affichage des phases de Lune va être présentée ci-dessous en relation avec les figures 2 à 5 qui en illustrent divers détails dans des vues en perspective (figures 2 à 4) et en coupe transversale (figure 5).

[0034] On notera que, selon le présent mode de réalisation préféré, de manière illustrative non limitative, le mouvement horloger 2 comporte un calibre horloger de base (non visible sur les figures) surmonté d'un module additionnel d'affichage portant notamment le mécanisme d'affichage des phases de Lune.

[0035] Dans la mesure où la structure et le fonctionnement des moyens d'entraînement des organes d'affichage principaux n'ont pas d'impact direct sur la mise en œuvre de la présente invention, ils ne seront pas décrits en détail ici. En effet, l'homme du métier pourra prévoir de munir la pièce d'horlogerie selon la présente invention d'un affichage de l'heure courante plus conventionnel (par exemple, aiguilles des heures et minutes courantes) sans pour autant sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

[0036] Un examen comparé des figures 2 à 4 permet de mieux comprendre la structure en couches superposées du mécanisme d'affichage des phases de Lune.

[0037] L'ensemble du mécanisme d'affichage des phases de Lune repose sur un élément de bâti du mouvement horloger 2. Il peut s'agir notamment d'une platine (non visible), qu'elle soit indifféremment celle d'un calibre horloger de base ou celle d'un module additionnel d'affichage.

[0038] Le mouvement horloger 2 comprend un support 24 rendu solidaire du bâti, pour en constituer une extension du côté cadran du mouvement horloger 2, et pour remplir diverses fonctions, notamment supporter l'essentiel des composants du mécanisme d'affichage des phases de Lune.

[0039] Le support 24 porte également plusieurs pierres pour définir des paliers de rotation pour différents mobiles du mouvement horloger 2, en particulier pour un mobile de Lune 26 agencé pour entraîner en rotation le disque 4 portant les représentations 6 de la Lune.

[0040] Par ailleurs, le support 24 présente plusieurs surfaces d'appui 28 pour le premier cadran 18, ainsi que deux surfaces 30 de positionnement du masque 8.

[0041] Le support 24 comporte encore un fond 32, sensiblement plan, comprenant une noyure définissant un logement pour un mobile d'entraînement 34 de l'organe d'affichage supplémentaire 12. Il ressort plus particulièrement de la vue en coupe de la figure 5 que le support 24 comprend une extension 36 portant un premier palier 38 pour permettre le montage à rotation du mobile d'entraînement 34.

[0042] Il apparait en outre de la figure 2 qu'une plaque de soutien 40 est fixée sur le support 24, celle-ci portant un deuxième palier 42 pour le mobile d'entraînement 34 et assurant un maintien axial de ce dernier.

[0043] Le mobile d'entraînement 34 présente une liaison cinématique avec le rouage de finissage du mouvement horloger 2, de manière à être entraîné en rotation suivant la période souhaitée, en tout cas cinq minutes ou moins, préférablement une minute, pour permettre au porteur de la pièce d'horlogerie 1 de constater d'un rapide coup d'œil sur le mécanisme d'affichage des phases de Lune que le mouvement horloger 2 fonctionne bien.

[0044] La plaque de soutien 40 comprend un canon 44 de faible hauteur assurant le guidage en rotation du disque 4 de Lune, comme cela ressort des figures 3 et 5. Le canon 44 est creux pour ménager un trou central dans la plaque de soutien 40, définissant un passage pour l'arbre du mobile d'entraînement 34.

[0045] Le disque 4 comprend une denture, à sa périphérie, de cinquante-neuf dents, destinée à coopérer avec un doigt d'actionnement 46 du mobile de Lune 26. Ainsi, de manière conventionnelle, le mobile de Lune 26 présente une liaison cinématique avec un mobile du rouage de finissage pour effectuer un tour sur lui-même en vingt-quatre heures et faire avancer le disque 4 de Lune d'un pas à chaque tour. Le disque 4 de Lune présente de ce fait une période de rotation de cinquante-neuf jours. Les deux représentations 6 de la Lune coopèrent à tour de rôle avec les ouvertures 10 du masque 8, mais restent visibles de manière simultanée, pour assurer un affichage des phases de Lune dans les deux hémisphères, tout comme le mécanisme antérieur mentionné en introduction.

[0046] Bien entendu, l'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour modifier le mécanisme d'affichage des phases de Lune en fonction de ses propres besoins, notamment pour mettre en œuvre un nombre de représentations 6 de la Lune différent de deux, un nombre d'ouvertures 10 dans le masque adapté, et une période de rotation du disque 4 également adaptée, sans pour autant sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées. De manière similaire, l'homme du métier pourra choisir d'utiliser un disque de Lune fixe et un masque mobile, voire un disque de Lune et un masque tous deux mobiles.

[0047] Le support 24 porte encore un sautoir 48 agencé pour coopérer avec la denture du disque 4 de Lune et assurer le maintien de son orientation entre deux sauts.

[0048] Il apparait des figures 4 et 5 que le masque 8 est ensuite positionné sur le support 24, de manière à être superposé au disque 4, en étant orienté par des goupilles d'indexage 50, et retenu au moyen de vis 52.

[0049] Le masque 8 comprend un épaulement annulaire 54 définissant une butée axiale pour le disque 4 de Lune, ainsi qu'un trou central définissant également un passage pour l'arbre du mobile d'entraînement 34.

[0050] Enfin, il ressort de la vue en coupe de la figure 5 que l'organe d'affichage supplémentaire 12 surmonte le masque 8 en étant rendu solidaire de l'arbre du mobile d'entraînement 34 par l'intermédiaire d'un bouchon 56, présentant un trou central dans lequel est chassé l'arbre du mobile d'entraînement 34.

[0051] Une bague 58 de finition est également engagée dans l'ouverture du premier cadran 18, en ayant sa surface supérieure située sensiblement au même niveau que le haut du bouchon 56.

[0052] Grâce aux caractéristiques qui viennent d'être présentées, il est possible de réaliser un mécanisme d'affichage des phases de Lune ayant un disque 4 de Lune tournant suivant une première période prédéfinie, et surmonté d'un organe d'affichage supplémentaire 12 tournant suivant une deuxième période prédéfinie, différente de la première période prédéfinie, tout en maintenant un encombrement limité de l'ensemble correspondant suivant la direction de son épaisseur.

[0053] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme cela a déjà été signalé précédemment, notamment pour ce qui concerne la forme des organes d'affichage principaux.

[0054] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en œuvre une pièce d'horlogerie à mécanisme d'affichage des phases de Lune ne répondant que partiellement aux caractéristiques qui viennent d'être décrites, sans toutefois sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie (1) comportant un mouvement horloger (2) comprenant un bâti portant un mécanisme d'affichage des phases de Lune comprenant
 - un disque (4) portant au moins une représentation (6) de la Lune,
 - un masque (8) surmontant ledit disque (4) de manière à le masquer partiellement, et comprenant au moins une ouverture (10) au travers de laquelle ladite au moins une représentation (6) de la Lune peut être périodiquement visible, ledit mouvement horloger (2) étant agencé de telle manière que ledit disque (4) et ledit masque (8) présentent un mouvement relatif de rotation pour afficher les phases de la Lune,

caractérisée en ce qu'elle comporte un organe d'affichage supplémentaire (12) surmontant ledit disque (4), en étant coaxial à ce dernier, ledit organe d'affichage supplémentaire (12) étant partiellement translucide ou transparent et portant au moins un motif, et

en ce que ledit mouvement horloger (2) est en outre agencé pour entraîner ledit organe d'affichage supplémentaire (12) en rotation sur lui-même en référence audit bâti suivant une période prédéfinie, inférieure ou égale à cinq minutes.

2. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit mouvement horloger (2) est agencé pour entraîner ledit organe d'affichage supplémentaire (12) en rotation suivant une période sensiblement égale à une minute.
3. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit organe d'affichage supplémentaire (12) présente une forme générale de disque et, préférablement, un diamètre sensiblement égal au diamètre dudit disque (4).
4. Pièce d'horlogerie (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit masque (8) est agencé entre ledit disque (4) et ledit organe d'affichage supplémentaire (12).
5. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit disque (4) et ledit masque (8) présentent chacun un trou central définissant un passage pour l'arbre d'un mobile d'entraînement (34) dudit organe d'affichage supplémentaire (12), ledit mobile d'entraînement (34) présentant une liaison cinématique avec un mobile du rouage de finissage dudit mouvement horloger (2).
6. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit organe d'affichage supplémentaire (12) est chassé sur un bouchon (56) pourvu d'un trou central par lequel il est lui-même chassé sur ledit arbre.
7. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que ledit masque (8) est fixe en référence audit bâti, et en ce que ledit disque (4) porte une denture, à sa périphérie, agencée pour coopérer avec un mobile de Lune (26) présentant une liaison cinématique avec ledit rouage de finissage dudit mouvement horloger (2).
8. Pièce d'horlogerie (1) selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte un support (24), solidaire du bâti dudit mouvement horloger (2), portant un palier (38) pour ledit mobile d'entraînement (34), ainsi qu'une plaque de soutien (40), agencée pour assurer un maintien axial dudit mobile d'entraînement (34) et comportant un palier (42) supplémentaire pour ledit mobile d'entraînement (34), dans lequel ledit arbre est monté pivotant, ladite plaque de soutien (40) comprenant en outre un canon (44) engagé dans ledit trou central dudit disque (4) pour assurer un guidage en rotation de ce dernier.
9. Pièce d'horlogerie (1) selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit masque (8) est solidaire dudit support (24).
10. Pièce d'horlogerie (1) selon l'une des revendications précédentes, ledit disque (4) comprenant deux représentations (6) de la Lune et ledit masque (8) comprenant deux ouvertures (10) en formes de disques, de diamètre sensiblement égal à celui desdites représentations (6) de la Lune, caractérisée en ce que, d'une part, lesdites représentations (6) de la Lune et, d'autre part, lesdites ouvertures (10) sont agencées de manière symétrique en référence à l'axe de rotation dudit disque (4), pour permettre un affichage simultané des phases de Lune dans les deux hémisphères, ledit mouvement horloger (2) étant agencé pour entraîner ledit disque (4) suivant une période sensiblement égale à deux périodes lunaires.

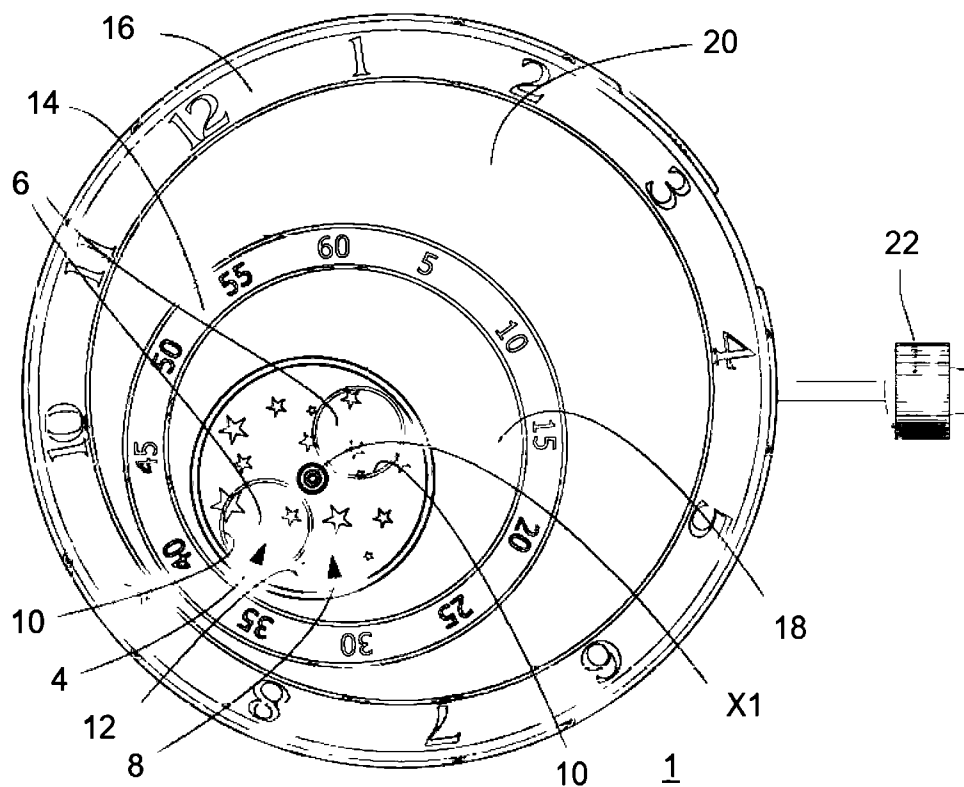


Fig. 1

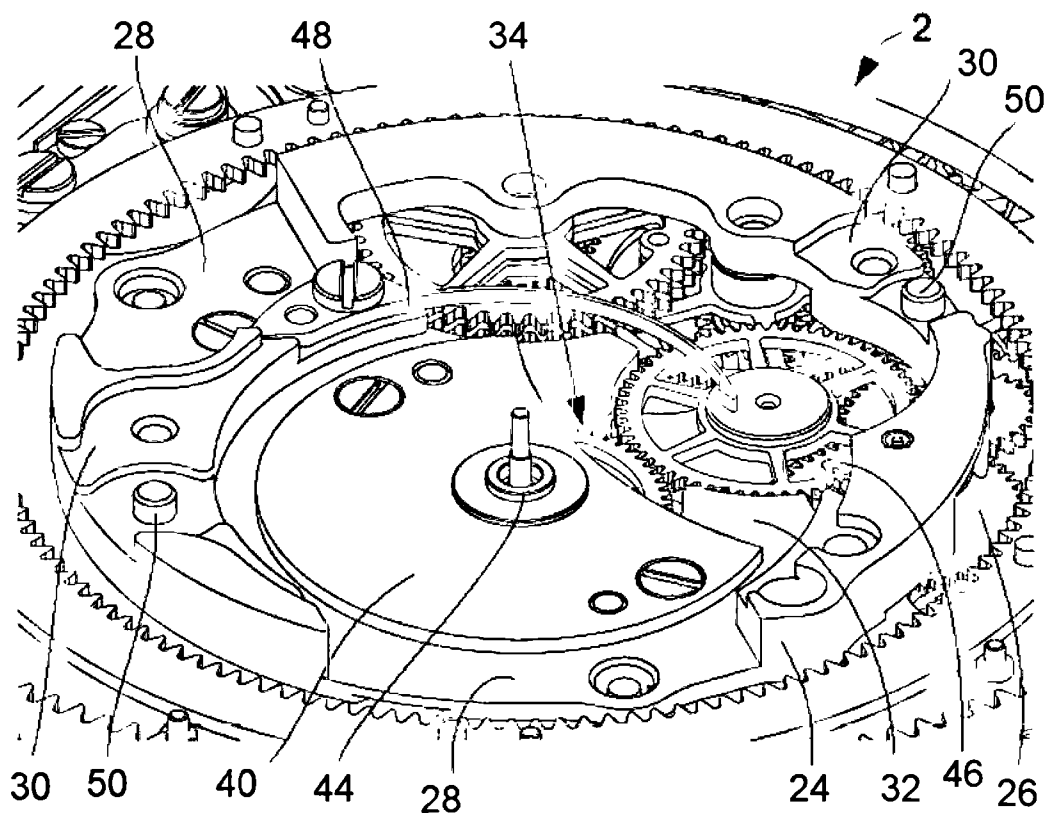


Fig. 2

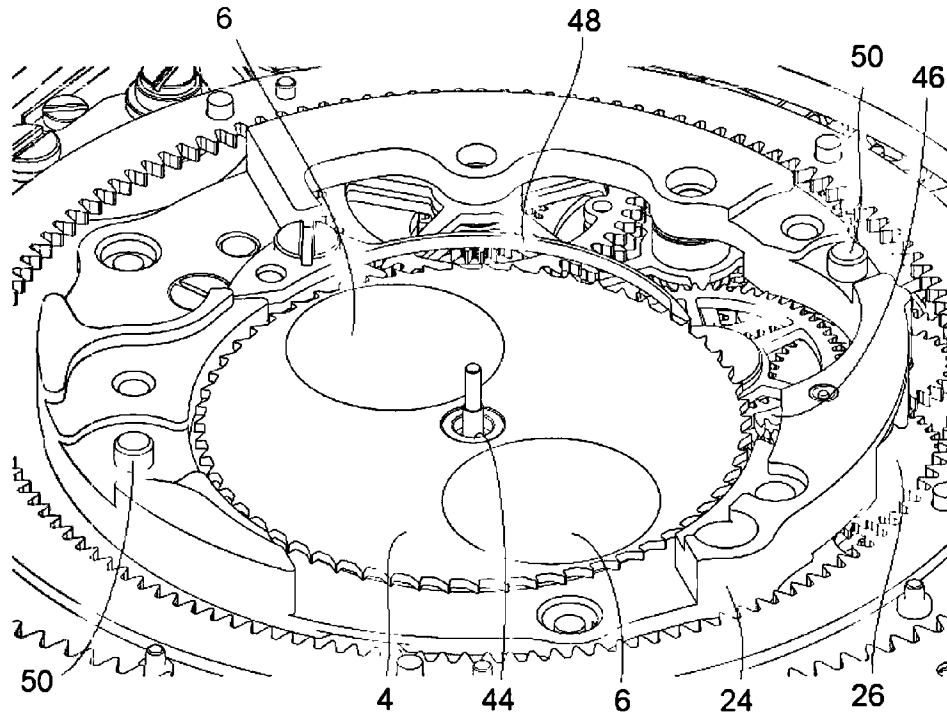


Fig. 3

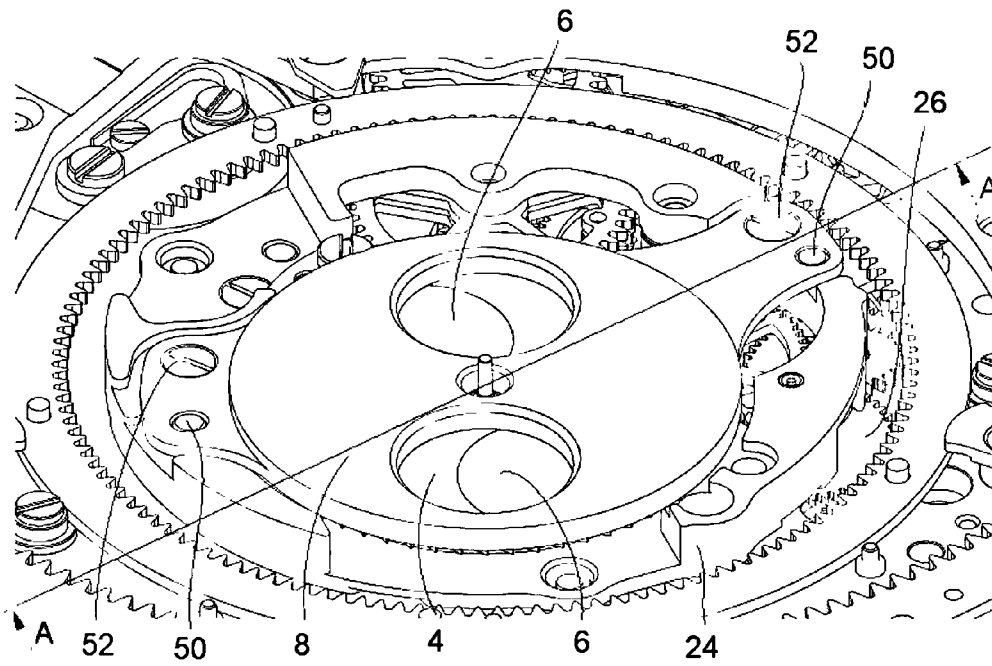


Fig. 4

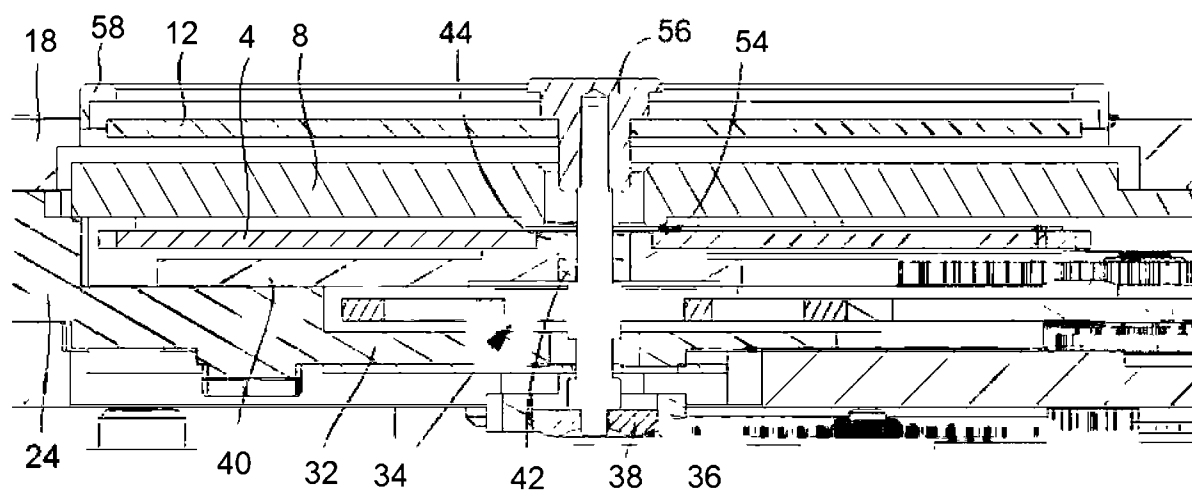


Fig. 5