

(19)



(11)

EP 3 396 472 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
27.05.2020 Bulletin 2020/22

(51) Int Cl.:
G04B 19/25 (2006.01) G04B 19/26 (2006.01)
G04B 19/24 (2006.01) G04B 19/247 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17168584.5**

(22) Date de dépôt: **28.04.2017**

(54) MÉCANISME DE QUANTIÈME ET D’AFFICHAGE DE PHASE DE LUNE POUR MONTRE

DATUMS- UND MONDPHASENANZEIGEMECHANISMUS FÜR ARMBANDUHR

DATE AND MOON PHASE DISPLAY MECHANISM FOR A WATCH

(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:
31.10.2018 Bulletin 2018/44

(73) Titulaire: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur: **SAGLINI, Julien**
2504 Biel/Bienne (CH)

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l’Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 629 932 EP-A1- 1 677 165
CH-A2- 706 266

EP 3 396 472 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 de l'invention

[0001] L'invention concerne un mécanisme de quantième et d'affichage de phase de lune pour montre, comportant un anneau de quantième à denture intérieure agencé pour être entraîné par un mouvement d'horlogerie, ou agencé pour coopérer avec un anneau de quantième à denture intérieure d'un mouvement d'horlogerie, ledit mécanisme comportant un mobile d'affichage de lune maintenu en position par un sautoir de lune, où ledit mécanisme comporte des moyens d'entraînement, qui sont agencés pour être actionnés par ladite denture intérieure lors de chaque rotation dudit anneau de quantième, et qui sont agencés pour entraîner ledit mobile d'affichage de lune selon un premier pas angulaire constant lors de chaque dite rotation dudit anneau de quantième.

[0002] L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie comportant un anneau de quantième à denture intérieure, ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un tel anneau de quantième à denture intérieure.

[0003] L'invention concerne encore une montre comportant un tel mouvement d'horlogerie, et/ou qui comporte un tel mécanisme.

[0004] L'invention concerne le domaine des affichages horlogers, plus particulièrement des affichages astronomiques et de calendrier.

Arrière-plan de l'invention

[0005] Les affichages astronomiques et de calendrier dans une montre sont des complications qui nécessitent du volume, ne sont pas toujours faciles à intégrer dans un mouvement existant, et peuvent être assez coûteuses.

[0006] Le document EP0629932A1 au nom de la Fabrique d'ébauches de Sonceboz décrit une pièce d'horlogerie à indicateur de quantième à denture interne se déplaçant angulairement d'un cran par jour, au moins un moyen d'indication rotatif piloté par cet indicateur de date et destiné à indiquer des paramètres cycliques tels que la date, la phase lunaire, ou autre. Plusieurs types d'indications, toutes contrôlées par l'indicateur de date, permettent de réaliser une panoplie de montres, de construction simple, avec différentes combinaisons d'affichage.

[0007] Le document EP1677165A1 au nom de ASU-LAB décrit un mécanisme de calendrier actionné par un indicateur de lune et actionnant des indicateurs de calendrier chinois. Le mécanisme dispose d'un mobile mensuel entraîné par un levier de manière à effectuer une révolution pour chaque année commune de douze mois et pour chaque année bissextile de treize mois. L'indicateur de lune affiche une date lunaire sur une échelle et est piloté par le mouvement de l'horloge pour effectuer

un tour sur une ou deux lunaisons synodiques.

[0008] Le document CH706266A2 au nom de OMEGA décrit un mécanisme qui comporte des dispositifs d'affichage comprenant deux mécanismes d'entraînement qui sont combinés ensemble pour former un mécanisme d'entraînement commun. Ce mécanisme d'entraînement commun est entraîné par un mouvement d'horlogerie. Les dispositifs d'affichage comprennent deux mécanismes de correction qui sont combinés pour former un mécanisme de correction commun. Le mécanisme de correction commun est entraîné par un actionneur indépendant du mécanisme d'entraînement commun.

Résumé de l'invention

[0009] L'invention se propose de simplifier l'entraînement des mécanismes de quantième et d'affichage de phase de lune pour montre, en créant un mécanisme simple et fiable. L'invention se propose, encore, de développer un système permettant l'affichage de phase de lune avec un quantième à aiguille coaxial.

[0010] A cet effet, l'invention concerne un mécanisme de quantième et d'affichage de phase de lune pour montre, selon la revendication 1.

[0011] L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie comportant un anneau de quantième à denture intérieure, ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un tel anneau de quantième à denture intérieure.

[0012] L'invention concerne encore une montre comportant un tel mouvement d'horlogerie, et/ou qui comporte un tel mécanisme.

Description sommaire des dessins

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée, et en vue en plan, un mouvement d'horlogerie comportant un mécanisme de quantième et d'affichage de phase de lune selon l'invention, avec un anneau de quantième à denture intérieure, qui est représenté, à huit heures, en position d'approche d'une bascule d'entrée du mécanisme de l'invention, laquelle est en position d'appui sur une bascule principale, qui comporte une goupille agencée pour entraîner une bascule secondaire, en fin de course de la goupille dans une rainure oblongue que comporte cette bascule secondaire ; la bascule principale comporte un bec principal agencé pour entraîner un rochet principal formant un mobile d'affichage de quantième ; la bascule secondaire comporte un bec secondaire agencé pour entraîner un rochet secondaire formant un mobile d'affichage de lune ; dans cette réalisation particulière, non limitative, le mobile d'affichage de

lune et le mobile d'affichage de quantième sont coaxiaux, à six heures, et ce dernier est agencé pour porter coaxialement une aiguille non représentée sur la figure ;

- la figure 2 représente le mécanisme de la figure 1, de façon schématisée, et en coupe selon les repères AA de la figure 1, passant par les axes des mobile d'affichage de lune et mobile d'affichage de quantième, de goupille entre la bascule principale et la bascule secondaire, et de la bascule d'entrée ;
- la figure 3 représente le mécanisme de la figure 1, de façon schématisée, et en coupe selon les repères BB de la figure 1, passant par l'axes d'un correcteur d'affichage de lune, représenté à cinq heures sur la figure 1 ;
- la figure 4 représente, de façon similaire à la figure 1, un détail du même mécanisme, à l'instant où l'anneau de quantième arrive au contact de la bascule d'entrée, et où le bec principal de la bascule principale est prêt à entraîner le rochet principal ;
- la figure 5 est un détail grossi de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en perspective du même mécanisme, dans la même position que dans les figures 4 et 5 ;
- la figure 7 est un schéma-blocs représentant une montre comportant un mouvement d'horlogerie qui comporte lui-même un tel mécanisme.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0014] L'invention concerne un mécanisme 100 de quantième et d'affichage de phase de lune pour montre.

[0015] Dans une première variante, ce mécanisme 100 comporte un anneau de quantième 1 à denture intérieure 2, agencé pour être entraîné par un mouvement 200 d'horlogerie. Dans une deuxième variante, ce mécanisme 100 ne comporte pas d'anneau de quantième 1, et est alors agencé pour coopérer avec un tel anneau de quantième 1 à denture intérieure 2 d'un mouvement 200 d'horlogerie.

[0016] Dans l'une ou l'autre variante, le mécanisme 100 comporte un mobile d'affichage de lune 3, qui est maintenu en position par un sautoir de lune 39.

[0017] Le mécanisme 100 comporte des moyens d'entraînement 5, qui sont agencés pour être actionnés par la denture intérieure 2 lors de chaque rotation de l'anneau de quantième 1. Ces moyens d'entraînement 5 sont agencés pour entraîner le mobile d'affichage de lune 3, selon un premier pas angulaire constant, lors de chaque rotation de l'anneau de quantième 1.

[0018] Le principe de l'invention consiste à entraîner un ensemble de leviers actionnant des roues de phase de lune et quantième. Plus particulièrement, et non limitativement, l'invention permet d'utiliser un indicateur de quantième standard (mouvement 2824-2 ETA par exemple), et de greffer un module qui est entraîné par l'indicateur quantième du mouvement de base. A noter que les deux leviers entraînant la phase de lune et le quan-

tième sont de préférence liés par une articulation, notamment au niveau d'une goupille.

[0019] Selon l'invention, les moyens d'entraînement 5 comportent une bascule d'entrée 50 pivotante autour d'un axe d'entrée A5. Cette bascule d'entrée 50 comporte une première extrémité 51, qui est agencée pour coopérer avec la denture intérieure 2, et une deuxième extrémité 52, qui est agencée pour coopérer en appui de poussée avec une surface d'appui 72 que comporte une bascule principale 7. Cette bascule principale 7 est pivotante autour d'un axe principal A7, et est agencée pour commander directement ou indirectement la rotation du mobile d'affichage de lune 3.

[0020] Plus particulièrement, la bascule principale 7 est agencée pour commander indirectement la rotation du mobile d'affichage de lune 3, par l'intermédiaire d'une bascule secondaire 8 pivotante autour d'un axe secondaire A8.

[0021] Plus particulièrement, la bascule principale 7 et la bascule secondaire 8 sont agencées l'une par rapport à l'autre pour assurer un retard de mouvement de la bascule secondaire 8 par rapport à la bascule principale 7, quand la bascule principale 7 est entraînée par la bascule d'entrée 50.

[0022] Dans une réalisation particulière non limitative et illustrée par les figures, la bascule principale 7 comporte une goupille 71 circulant dans une rainure oblongue 81 que comporte la bascule secondaire 8, de façon à éviter un blocage de la bascule principale 7 et de la bascule secondaire puisque l'axe principal A7 et l'axe secondaire A8 sont distincts. Dans une application particulière, cette rainure oblongue 81 peut être ajustée en longueur pour assurer le retard de mouvement de la bascule secondaire 8 par rapport à la bascule principale 7 quand la bascule principale 7 est entraînée par la bascule d'entrée 50. Ce retard permet d'éviter une pointe de consommation d'énergie qui interviendrait en cas d'entraînement simultané de l'affichage de quantième et de l'affichage de phase de lune.

[0023] Plus particulièrement, la bascule principale 7 est en appui sur un sautoir principal 79, qui tend à s'opposer à l'effort de poussée imprimé par la bascule d'entrée 50 à la bascule principale 7.

[0024] Plus particulièrement, le mécanisme 100 comporte un mobile d'affichage de quantième 6, qui est maintenu en position par un sautoir de quantième 69. Et la bascule principale 7 est agencée pour commander directement la rotation du mobile d'affichage de quantième 6, selon un deuxième pas angulaire constant lors de chaque rotation de l'anneau de quantième 1.

[0025] Dans la variante illustrée par les figures, la bascule principale 7 comporte un bec principal 78 agencé pour entraîner un rochet principal formant le mobile d'affichage de quantième 6, et la bascule secondaire 8 comporte un bec secondaire 88 agencé pour entraîner un rochet secondaire formant le mobile d'affichage de lune 3.

[0026] Dans la variante illustrée, le mobile d'affichage

de lune 3 et le mobile d'affichage de quantième 6 sont coaxiaux, et ce dernier est agencé pour porter coaxialement une aiguille. Dans cette variante particulière, le mobile d'affichage de lune 3 a le même sens de rotation que le mobile d'affichage de quantième 6.

[0027] Plus particulièrement, le mobile d'affichage de lune 3 et le mobile d'affichage de quantième 6 sont deux rochets de sens opposés.

[0028] Plus particulièrement, le mobile d'affichage de lune 3 comporte 59 dents, et le mobile d'affichage de quantième 6 comporte 31 dents.

[0029] Plus particulièrement, le mécanisme 100 comporte des moyens de correction d'affichage de lune 9, qui sont agencés pour être manœuvrés par un utilisateur, par exemple à l'aide d'un poussoir, à l'encontre d'un sautoir de correction de lune 99. Dans l'exemple particulier illustré, le correcteur est mis en rotation sur environ 10° de débattement angulaire autour de son axe, son actionnement est possible au travers d'un système de renvoi dans le mouvement de base, ce qui permet de faire une correction rapide via la tige de commande du mouvement.

[0030] Plus particulièrement, le mécanisme 100 comporte, de façon similaire, des moyens de correction d'affichage de quantième 4, qui sont agencés pour être manœuvrés par un utilisateur, par exemple à l'aide d'un poussoir, à l'encontre d'un sautoir de correction de quantième 49.

[0031] Plus particulièrement, le mécanisme 100 constitue un module indépendant, qui est superposable à un mouvement d'horlogerie 200, ce mouvement 200 comportant un anneau de quantième 1 à denture intérieure 2, ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un tel anneau de quantième 1 à denture intérieure 2.

[0032] L'invention concerne encore un mouvement d'horlogerie 200 comportant un anneau de quantième 1 à denture intérieure 2, ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un tel anneau de quantième 1 à denture intérieure 2. Selon l'invention, ce mouvement d'horlogerie 200 comporte un tel mécanisme 100, qui est agencé pour être entraîné par l'anneau de quantième 1, ou respectivement qui comporte un anneau de quantième 1 agencé pour être entraîné par la roue entraîneuse.

[0033] L'invention concerne encore une montre 1000 comportant un tel mouvement d'horlogerie 200, et/ou qui comporte un tel mécanisme 100.

[0034] L'invention permet l'entraînement par un indicateur quantième standard (par exemple type 2824-2 ETA).

[0035] Naturellement, l'invention permet, en variante et/ou en complément de l'affichage de phase de lune, de réaliser, de la même façon, un affichage similaire tel que l'affichage des marées, ou autre.

[0036] L'invention offre une alternative à l'affichage usuel du quantième dans un guichet, avec la possibilité, sur la base du même mécanisme et au prix de peu de

transformations, d'un affichage par aiguille du quantième.

[0037] L'entraînement commun pour la phase de lune et le quantième limite le nombre de composants.

[0038] L'invention se prête bien à la confection d'un module additionnel.

Revendications

1. Mécanisme (100) de quantième et d'affichage de phase de lune pour montre, comportant un anneau de quantième (1) à denture intérieure (2) agencé pour être entraîné par un mouvement (200) d'horlogerie, ou agencé pour coopérer avec un anneau de quantième (1) à denture intérieure (2) d'un mouvement (200) d'horlogerie, ledit mécanisme (100) comportant un mobile d'affichage de lune (3) maintenu en position par un sautoir de lune (39), où ledit mécanisme (100) comporte des moyens d'entraînement (5), qui sont agencés pour être actionnés par ladite denture intérieure (2) lors de chaque rotation dudit anneau de quantième (1), et qui sont agencés pour entraîner ledit mobile d'affichage de lune (3) selon un premier pas angulaire constant lors de chaque dite rotation dudit anneau de quantième (1), **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'entraînement (5) comportent une bascule d'entrée (50) pivotante autour d'un axe d'entrée (A5) et qui comporte une première extrémité (51) qui est agencée pour coopérer avec ladite denture intérieure (2), et une deuxième extrémité (52) qui est agencée pour coopérer en appui de poussée avec une surface d'appui (72) que comporte une bascule principale (7) pivotante autour d'un axe principal (A7) et qui est agencée pour commander directement ou indirectement la rotation dudit mobile d'affichage de lune (3).
2. Mécanisme (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite bascule principale (7) est agencée pour commander indirectement la rotation dudit mobile d'affichage de lune (3), par l'intermédiaire d'une bascule secondaire (8) pivotante autour d'un axe secondaire (A8).
3. Mécanisme (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite bascule principale (7) et ladite bascule secondaire (8) sont agencées l'une par rapport à l'autre pour assurer un retard de mouvement de ladite bascule secondaire (8) par rapport à ladite bascule principale (7) quand ladite bascule principale (7) est entraînée par ladite bascule d'entrée (50).
4. Mécanisme (100) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite bascule principale (7) comporte une goupille (71) circulant dans un oblong (81) que comporte ladite bascule secondaire (8), pour assurer ledit retard de mouvement de ladite bascule se-

connaire (8) par rapport à ladite bascule principale (7) quand ladite bascule principale (7) est entraînée par ladite bascule d'entrée (50).

5. Mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite bascule principale (7) est en appui sur un sautoir principal (79) qui tend à s'opposer à l'effort de poussée imprimé par ladite bascule d'entrée (50) à ladite bascule principale (7).
6. Mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme (100) comporte un mobile d'affichage de quantième (6) maintenu en position par un sautoir de quantième (69), et **en ce que** ladite bascule principale (7) est agencée pour commander directement la rotation dudit mobile d'affichage de quantième (6), selon un deuxième pas angulaire constant lors de chaque dite rotation dudit anneau de quantième (1).
7. Mécanisme (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit mobile d'affichage de lune (3) et ledit mobile d'affichage de quantième (6) sont deux rochets de sens opposés.
8. Mécanisme (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit mobile d'affichage de lune (3) comporte 59 dents, et ledit mobile d'affichage de quantième (6) comporte 31 dents.
9. Mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme (100) comporte des moyens de correction d'affichage de lune (9) agencés pour être manœuvrés par un utilisateur à l'encontre d'un sautoir de correction de lune (99).
10. Mécanisme (100) selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme (100) comporte des moyens de correction d'affichage de quantième (4) agencés pour être manœuvrés par un utilisateur à l'encontre d'un sautoir de correction de quantième (49).
11. Mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme (100) constitue un module indépendant superposable à un mouvement d'horlogerie (200) comportant un dit anneau de quantième (1) à denture intérieure (2), ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un dit anneau de quantième (1) à denture intérieure (2).
12. Mouvement d'horlogerie (200) comportant un anneau de quantième (1) à denture intérieure (2), ou comportant une roue entraîneuse agencée pour l'entraînement d'un dit anneau de quantième (1) à denture intérieure (2), **caractérisé en ce que** ledit mou-

vement d'horlogerie (200) comporte un mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 11, qui est agencé pour être entraîné par ledit anneau de quantième (1), ou respectivement qui comporte un anneau de quantième (1) agencé pour être entraîné par ladite roue entraîneuse.

13. Montre (1000) comportant un mouvement d'horlogerie (200) selon la revendication 12, et/ou qui comporte un mécanisme (100) selon l'une des revendications 1 à 11.

Patentansprüche

1. Datums- und Mondphasenanzeigemechanismus (100) für eine tragbare Uhr mit einem Datumsring (1) mit Innenzahnung (2), der so angeordnet ist, dass er durch ein Uhrwerk (200) angetrieben wird, oder so angeordnet ist, dass er mit einem Datumsring (1) mit Innenzahnung (2) eines Uhrwerks (200) zusammenwirkt, wobei der Mechanismus (100) ein Mondanzeige-Drehteil (3) aufweist, das durch eine Mondhebelfeder (39) in Position gehalten wird, wobei der Mechanismus (100) Antriebsmittel (5) umfasst, die so angeordnet sind, dass sie durch die Innenzahnung (2) bei jeder Drehung des Datumsrings (1) betätigt werden, und so angeordnet sind, dass sie das Mondanzeige-Drehteil (3) bei jeder Drehung des Datumsrings (1) mit einer ersten konstanten Winkelschrittweite antreiben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel (5) eine Eingangswippe (50) umfassen, die um eine Eingangsachse (A5) schwenkt und ein erstes Ende (51) aufweist, das so angeordnet ist, dass es mit der Innenzahnung (2) zusammenwirkt, und ein zweites Ende (52) aufweist, das so angeordnet ist, dass es mit einer Stützfläche (72) druckabstützend zusammenwirkt, die eine um eine Hauptachse (A7) schwenkbare Hauptwippe (7) aufweist, die dazu vorgesehen ist, die Drehung des Mondanzeige-Drehteils (3) direkt oder indirekt zu steuern.
2. Mechanismus (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwippe (7) dazu vorgesehen ist, die Drehung des Mondanzeige-Drehteils (3) über eine um eine Nebenachse (A8) schwenkende Nebenwippe (8) indirekt zu steuern.
3. Mechanismus (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwippe (7) und die Nebenwippe (8) relativ zueinander so angeordnet sind, dass sie eine Verzögerung der Bewegung der Nebenwippe (8) in Bezug auf die Hauptwippe (7) sicherstellen, wenn die Hauptwippe (7) durch die Eingangswippe (50) angetrieben wird.
4. Mechanismus (100) nach Anspruch 3, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** die Hauptwippe (7) einen Stift (71) aufweist, der in einem Langloch (81) läuft, den die Nebenwippe (8) aufweist, um die Verzögerung der Bewegung der Nebenwippe (8) in Bezug auf die Hauptwippe (7) sicherzustellen, wenn die Hauptwippe (7) durch die Eingangswippe (50) angetrieben wird.
5. Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Hauptwippe (7) an einer Haupthebelfeder (79) abstützt, die bestrebt ist, der Schubkraft entgegenzuwirken, die durch die Eingangswippe (50) auf die Hauptwippe (7) ausgeübt wird.
6. Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus (100) ein Datumsanzeige-Drehteil (6) umfasst, das durch eine Datumshebelfeder (69) in Position gehalten wird, und dass die Hauptwippe (7) dazu vorgesehen ist, die Drehung des Datumsanzeige-Drehteils (6) bei jeder Drehung des Datumsrings (1) mit einer zweiten konstanten Winkelschrittweite direkt zu steuern.
7. Mechanismus (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mondanzeige-Drehteil (3) und das Datumsanzeige-Drehteil (6) zwei Sperrräder mit entgegengesetztem Richtungssinn sind.
8. Mechanismus (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mondanzeige-Drehteil (3) 59 Zähne aufweist und das Datumsanzeige-Drehteil (6) 31 Zähne aufweist.
9. Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus (100) Mondanzeige-Korrekturmittel (9) umfasst, die so angeordnet sind, dass sie durch einen Benutzer entgegen einer Mondkorrektur-Hebelfeder (99) betätigbar sind.
10. Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus (100) Datumsanzeige-Korrekturmittel (4) umfasst, die so angeordnet sind, dass sie durch einen Benutzer entgegen einer Datumskorrektur-Hebelfeder (49) betätigbar sind.
11. Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus (100) ein unabhängiges Modul bildet, das einem Uhrwerk (200) überlagerbar ist, das einen Datumsring (1) mit Innenzahnung (2) umfasst oder ein Antriebsrad umfasst, das dazu vorgesehen ist, einen Datumsring (1) mit Innenzahnung (2) anzutreiben.
12. Uhrwerk (200), umfassend einen Datumsring (1) mit Innenzahnung (2) oder umfassend ein Antriebsrad, das dazu vorgesehen ist, einen Datumsring (1) mit Innenzahnung (2) anzutreiben, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Uhrwerk (200) einen Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 umfasst, der dazu vorgesehen ist, durch den Datumsring (1) angetrieben zu werden, bzw. einen Datumsring (1) umfasst, der dazu vorgesehen ist, durch das Antriebsrad angetrieben zu werden.
13. Tragbare Uhr (1000), umfassend ein Uhrwerk (200) nach Anspruch 12 und/oder umfassend einen Mechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

Claims

1. Date and moon phase display mechanism (100) for watches, comprising a date ring (1) with an inner tothing (2) arranged to be driven by a timepiece movement (200), or arranged to cooperate with a date ring (1) with an inner tothing (2) of a timepiece movement (200), said mechanism (100) comprising a moon display wheel set (3) held in position by a moon jumper (39), wherein said mechanism (100) comprises drive means (5), which are arranged to be actuated by said inner tothing (2) during each rotation of said date ring (1), and which are arranged to drive said moon display wheel set (3) by a first constant angular pitch during each said rotation of said date ring (1), **characterised in that** said drive means (5) comprise an entry lever (50) that pivots about an entry axis (A5) and includes a first end (51) which is arranged to cooperate with said inner tothing (2), and a second end (52) which is arranged to engage and push a bearing surface (72) comprised in a main lever (7) that pivots about a main axis (A7) and is arranged to directly or indirectly control the rotation of said moon display wheel set (3).
2. Mechanism (100) according to claim 1, **characterised in that** said main lever (7) is arranged to indirectly control the rotation of said moon display wheel set (3), via a secondary lever (8) pivoting about a secondary axis (A8).
3. Mechanism (100) according to claim 2, **characterised in that** said main lever (7) and said secondary lever (8) are arranged relative to one another to ensure a delay in movement of said secondary lever (8) relative to said main lever (7) when said main lever (7) is driven by said entry lever (50).
4. Mechanism (100) according to claim 3, **characterised in that** said main lever (7) includes a pin (71) moving inside an oblong slot (81) comprised in said secondary lever (8), to ensure said delay in move-

ment of said secondary lever (8) relative to said main lever (7), when said main lever (7) is driven by said entry lever (50).

5. Mechanism (100) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** said main lever (7) is resting on a main jumper (79) which tends to oppose the thrust force imparted by said entry lever (50) to said main lever (7). 5
- 10
6. Mechanism (100) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** said mechanism (100) comprises a date display wheel set (6) held in position by a date jumper (69), and **in that** said main lever (7) is arranged to directly control the rotation of said date display wheel set (6), by a second constant angular pitch during each said rotation of said date wheel ring (1). 15
7. Mechanism (100) according to claim 6, **characterised in that** said moon display wheel set (3) and said date display wheel set (6) are two ratchet wheels with opposite directions. 20
8. Mechanism (100) according to claim 7, **characterised in that** said moon display wheel set (3) has 59 teeth, and said date display wheel set (6) has 31 teeth. 25
9. Mechanism (100) according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** said mechanism (100) comprises moon display correction means (9) arranged to be operated by a user against a moon correction jumper (99). 30
- 35
10. Mechanism (100) according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** said mechanism (100) comprises date display correction means (4) arranged to be operated by a user against a date correction jumper (49). 40
11. Mechanism (100) according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** said mechanism (100) forms an independent module that can be superposed on a timepiece movement (200) comprising a said date ring (1) with an inner toothing (2), or comprising a drive wheel arranged to drive a said date ring (1) with an inner toothing (2). 45
12. Timepiece movement (200) comprising a date ring (1) with an inner toothing (2), or comprising a drive wheel arranged to drive a said date ring (1) with an inner toothing (2), **characterised in that** said timepiece movement (200) comprises a mechanism (100) according to one of claims 1 to 11, which is arranged to be driven by said date ring (1), or respectively which includes a date ring (1) arranged to be driven by said drive wheel. 50
- 55
13. Watch (1000) including a timepiece movement (200) according to claim 12, and/or which includes a mechanism (100) according to one of claims 1 to 11.

Fig. 1

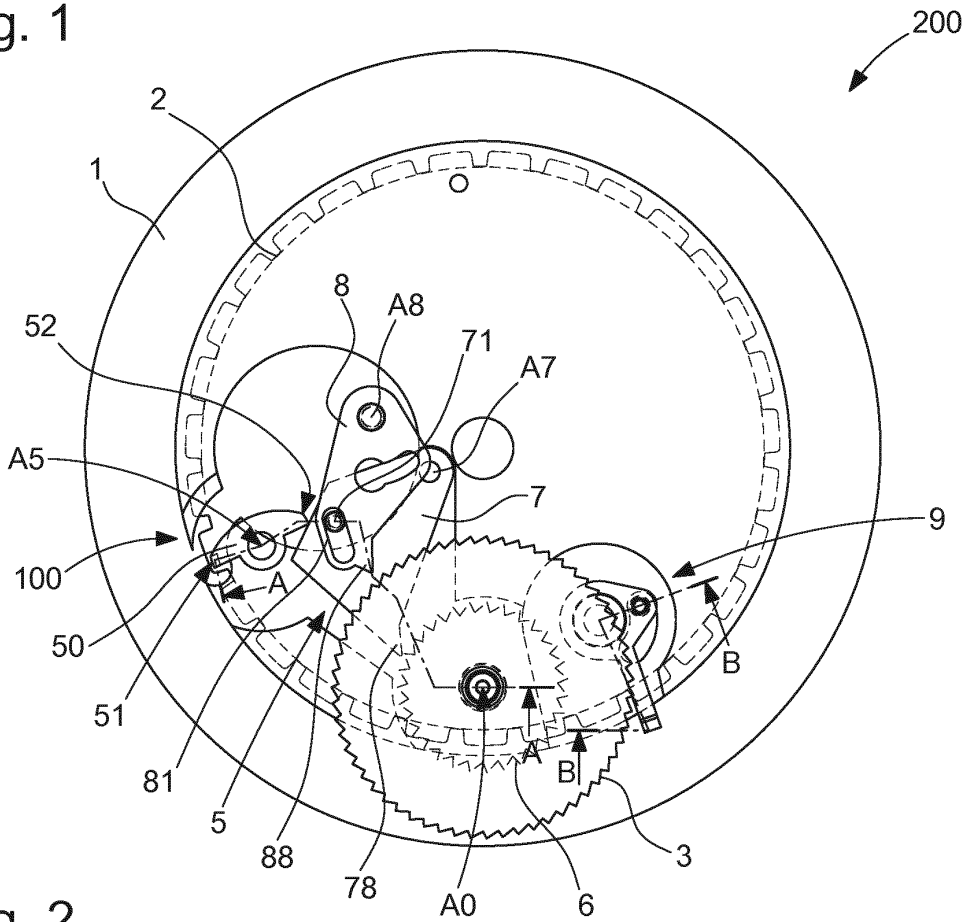


Fig. 2

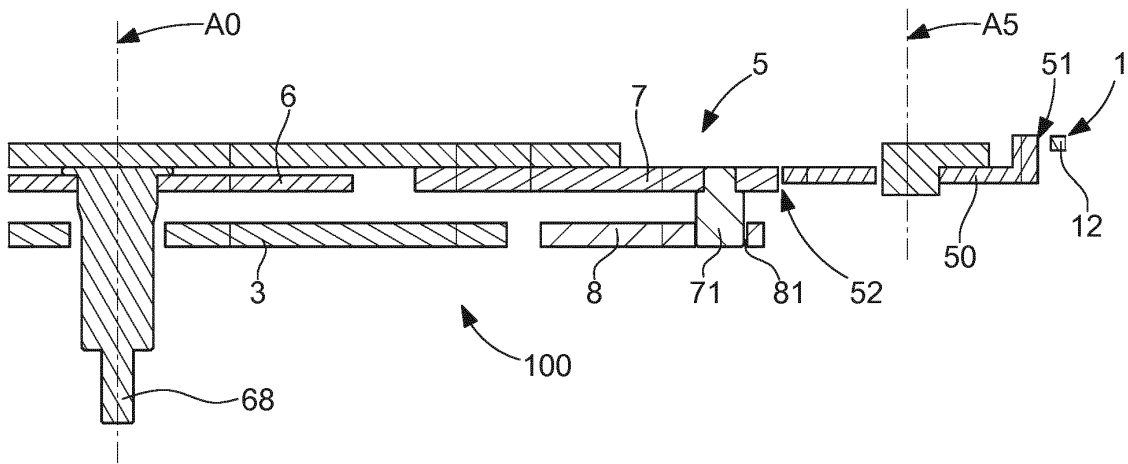


Fig. 3

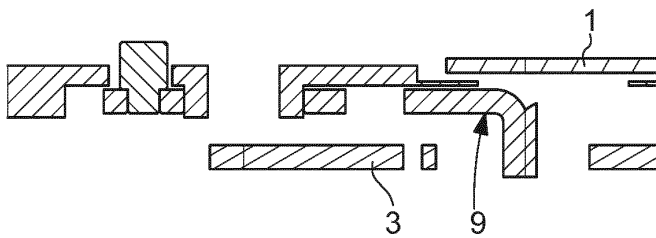


Fig. 7

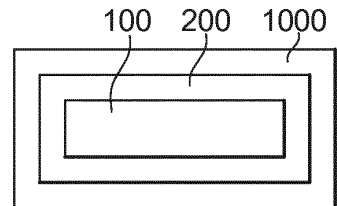


Fig. 4

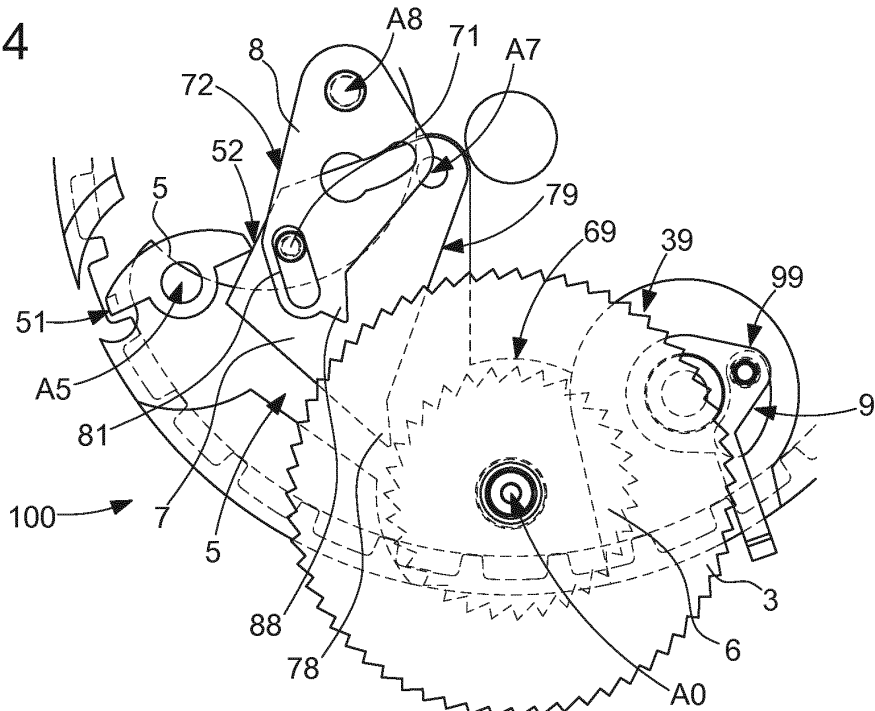


Fig. 5

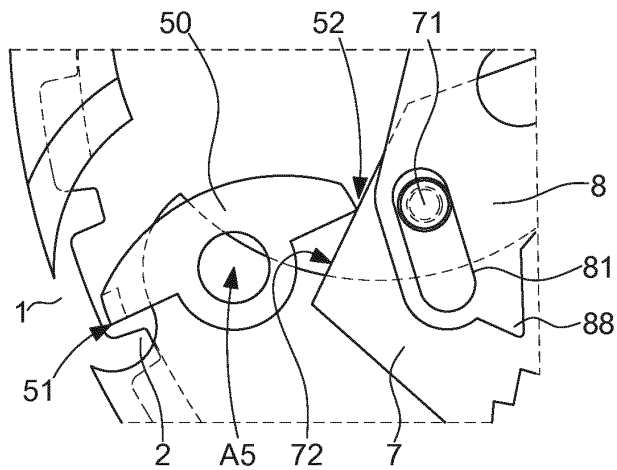
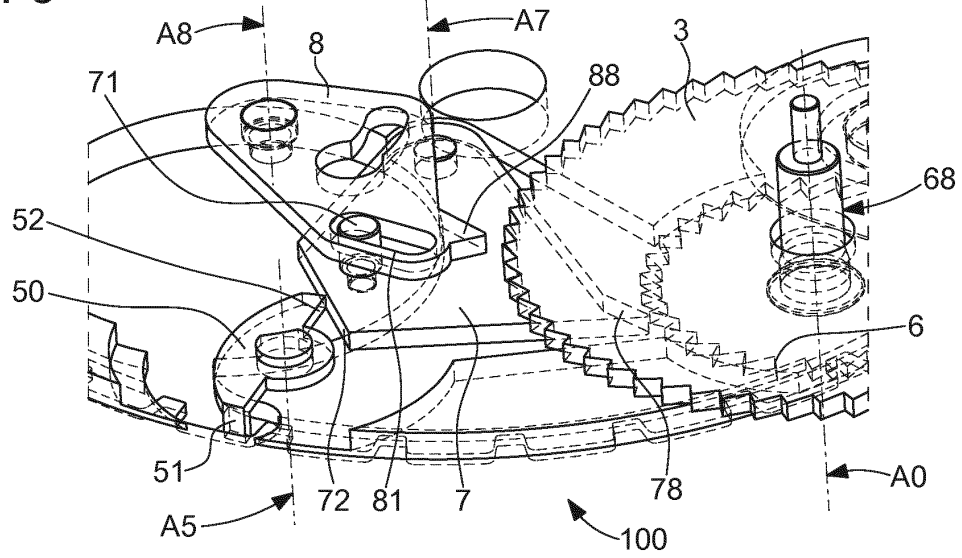


Fig. 6



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 0629932 A1 [0006]
- EP 1677165 A1 [0007]
- CH 706266 A2 [0008]