(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 202 574 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.06.2023 Bulletin 2023/26

(21) Numéro de dépôt: **21217362.9**

(22) Date de dépôt: **23.12.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04D 7/00 *(2006.01)* ***G04B 27/02*** *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04D 7/009; G04B 27/02

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Montres Breguet S.A.**
1344 L'Abbaye (CH)

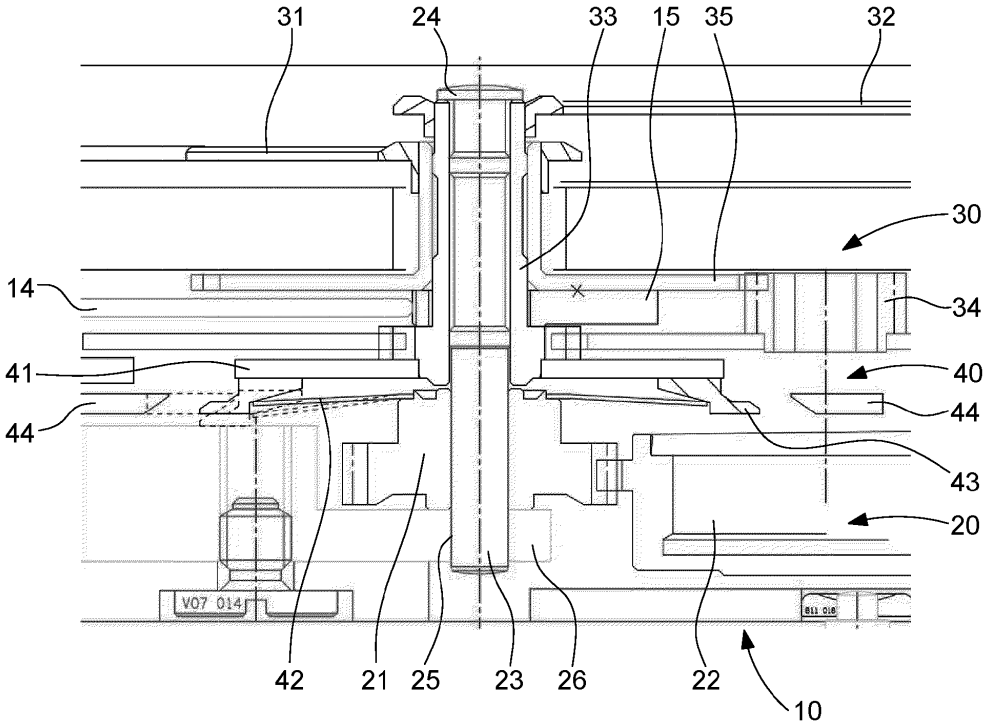
(72) Inventeur: **ZAUGG, Alain**
1347 Le Sentier (CH)

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

(54) MONTRE SYMPATHIQUE COMPRENANT UN DISPOSITIF D'EMBRAYAGE

(57) L'invention concerne une montre (10) sympathique comprenant un mouvement horloger comportant un rouage de finissage (20), un rouage d'affichage (30) relié à au moins un afficheur d'une valeur temporelle, un mécanisme de mise à l'heure sympathique et un mécanisme de mise à l'heure par une couronne (13), le mécanisme de mise à l'heure sympathique comportant un dispositif d'embrayage (40) interposé entre lesdits rouages de finissage (20) et d'affichage (30), ledit dispositif d'embrayage (40) étant configuré pour adopter un état débrayé dans lequel il désolidarise le rouage de finissage (20) du rouage d'affichage (30) de sorte à permettre la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure sympathique, et un état embrayé dans lequel il établit une liaison cinématique entre lesdits rouages, ladite liaison autorisant un glissement permettant la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure par la couronne (13).

Fig. 1



EP 4 202 574 A1

Description

Domaine technique de l'invention

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

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une montre sympathique comprenant un dispositif d'embrayage.

Arrière-plan technologique

[0003] Il existe des pendules dites « pendules sympathiques » permettant de remonter, de mettre à l'heure et de régler des montres, dites « montres sympathiques », avec lesquelles elles sont destinées à coopérer, sans autre contrainte que de placer la montre dans un réceptacle dédié agencé sur la pendule.

[0004] Ces trois fonctions, dites « fonctions sympathiques », se font par exemple de manière simultanée à une heure définie par la construction de la pendule, généralement une ou deux fois par jour.

[0005] Les montres sympathiques présentent un mouvement horloger très complexe dans la mesure où il doit comporter des mécanismes propres à exercer les fonctions sympathiques, et des mécanismes propres à exercer des fonctions similaires, mais sous la sollicitation de l'utilisateur de la montre, et non de la pendule.

[0006] La présente invention vise à simplifier la conception, et par voie de conséquence, la fabrication d'un mouvement horloger d'une montre sympathique.

Résumé de l'invention

[0007] À cet effet, l'invention concerne une montre sympathique comprenant un mouvement horloger comportant un rouage de finissage, un rouage d'affichage relié à au moins un afficheur d'une valeur temporelle, un mécanisme de mise à l'heure sympathique et un mécanisme de mise à l'heure par une couronne.

[0008] Le mécanisme de mise à l'heure sympathique comporte un dispositif d'embrayage interposé entre les rouages de finissage et d'affichage, ledit dispositif d'embrayage étant configuré pour adopter un état débrayé dans lequel il désolidarise le rouage de finissage du rouage d'affichage de sorte à permettre la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure sympathique, et pour adopter un état embrayé dans lequel il établit une liaison cinématique entre lesdits rouages, ladite liaison autorisant un glissement permettant la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure par la couronne.

[0009] La montre, grâce aux caractéristiques de l'invention, ne comporte donc pas de lanternage de la chaussée, ni de roue d'entraînement à friction, nécessaires dans les montres de l'état de la technique pour réaliser la mise à l'heure des afficheurs.

[0010] Il en résulte une simplification de la conception du mouvement horloger de la montre selon l'invention.

[0011] Il y a lieu de noter que, dans le présent texte, il est fait référence à un mécanisme de mise à l'heure par une couronne pour désigner un mécanisme de mise à l'heure destiné à être actionné par un utilisateur. Ainsi, le terme « couronne » tend à couvrir tout actionneur équivalent à une couronne, tels que des boutons poussoirs ou correcteurs biens connus de l'homme du métier.

[0012] 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.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, le rouage de finissage comporte un mobile de centre et le rouage d'affichage comporte une chaussée, le dispositif d'embrayage étant configuré de sorte que lorsqu'il est dans l'état embrayé, il solidarise ledit mobile de centre et ladite chaussée en rotation.

[0014] Avantageusement, le mobile de centre et la chaussée sont agencées de manière concentrique, ce qui participe à simplifier l'assemblage du mouvement horloger.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, le mobile de centre comprend un pignon de centre monté pivotant autour d'une tige de centre, la chaussée étant agencée autour de la tige de centre selon une liaison pivot glissant.

[0016] En particulier, la chaussée peut être emmanchée directement sur la tige de centre ou peut être emmanchée sur une portion tubulaire du pignon de centre à l'intérieure de laquelle est engagée la tige de centre.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, le mouvement horloger comporte une collerette destinée à constituer une butée axiale de la chaussée.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, la chaussée est agencée de sorte que, lorsque le dispositif d'embrayage est dans l'état débrayé, elle présente un débattement axial et est apte à reposer contre le mobile de centre.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, le dispositif d'embrayage comporte un disque fixé à la chaussée, un ressort de friction porté par le mobile de centre, et un flasque interposé entre le disque et le ressort de friction de sorte que ledit ressort de friction applique sur ledit flasque un effort tendant à contraindre en appui le flasque, par une surface de friction, contre le disque.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, le disque et le flasque sont configurés de sorte que, lorsque le dispositif d'embrayage est en état embrayé, le couple de friction généré à l'interface entre la surface de friction du flasque et ledit disque est sensiblement de 80 g.mm.

[0021] Dans des modes particuliers de réalisation, le dispositif d'embrayage comporte une pince comprenant deux bras mobiles l'un par rapport à l'autre et agencés de part et d'autre du flasque, lesdits bras étant adaptés à coopérer avec ledit flasque de sorte à provoquer le changement d'état du dispositif d'embrayage.

[0022] Dans des modes particuliers de réalisation, le

flasque comporte un pourtour interne opposé à un pourtour externe, l'un étant configuré pour coopérer avec le ressort de friction et l'autre étant configuré pour coopérer avec la pince.

[0023] Dans des modes particuliers de réalisation, le flasque est configuré de sorte à reposer en appui contre une structure du mouvement horloger par une surface d'appui opposée à la surface de friction, lorsque le dispositif d'embrayage est dans l'état de débrayage.

Brève description des figures

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention 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 d'une partie d'un mouvement horloger d'une montre sympathique selon un exemple de réalisation de la présente invention ;
- la figure 2 représente une vue de face de la montre de la figure 1
- la figure 3 représente schématiquement le mouvement horloger de la figure 1, selon un autre exemple de réalisation.

Description détaillée de l'invention

[0025] La présente invention concerne une montre 10 sympathique comprenant un mouvement horloger dont une partie est représenté sur la vue en coupe de la figure 1 et dont une partie est visible sur la vue de face de la figure 2.

[0026] Le mouvement horloger comporte un rouage de finissage 20 et un rouage d'affichage 30 relié à au moins un afficheur d'une valeur temporelle. Les figures 1 et 2 représentent l'au moins un afficheur d'une valeur temporelle sous la forme d'un afficheur des heures 31 et un afficheur des minutes 32 sous la forme d'aiguilles.

[0027] Le mouvement horloger comprend par ailleurs, un mécanisme de mise à l'heure sympathique et un mécanisme de mise à l'heure par une couronne 13. On comprend naturellement ici que ces mécanismes de mise à l'heure sont deux mécanismes distincts, dont un est destiné à être activé par une pendule sympathique et dont l'autre est destiné à être activé par un utilisateur de la montre 10.

[0028] Le mécanisme de mise à l'heure sympathique comprend un dispositif d'embrayage 40 interposé entre les rouages de finissage 20 et d'affichage 30. Le dispositif d'embrayage 40 est configuré pour adopter un état débrayé dans lequel il désolidarise le rouage de finissage 20 du rouage d'affichage 30, et un état embrayé dans lequel il établit une liaison cinématique entre lesdits rouages, ladite liaison cinématique autorisant un glissement entre lesdits rouages.

[0029] Autrement dit, le dispositif d'embrayage 40 permet, lorsqu'il est débrayé, la rotation des afficheurs des heures 31 et des minutes 32 indépendamment du rouage de finissage 20, et lorsqu'il est embrayé l'entraînement du rouage d'affichage 30, et donc desdits afficheurs, par le rouage de finissage 20, tout en autorisant l'entraînement dudit rouage d'affichage 30 indépendamment dudit rouage de finissage 20, tel que décrit en détail ci-après.

[0030] Avantageusement, lorsqu'il est dans l'état débrayé, le dispositif d'embrayage 40 permet la mise à l'heure des afficheurs des heures 31 et des minutes 32 par le biais du mécanisme de mise à l'heure sympathique, et lorsqu'il est dans l'état embrayé, il assure l'entrainement des affichages par le finissage et il permet, grâce au glissement, la mise à l'heure desdits afficheurs par le biais du mécanisme de mise à l'heure par la couronne 13.

[0031] Les mécanismes de mise à l'heure sympathique et de mise à l'heure par la couronne 13 sont connus de l'état de la technique et sont à la portée de l'homme du métier, en tant que tels. Le mouvement horloger peut comprendre des mécanismes de mise à l'heure sympathique et de mise à l'heure par la couronne 13 présentant toute conception connue de l'état de l'art ou à la portée de l'homme du métier, et n'est pas exclusive à des mécanismes présentant une conception particulière. Ces mécanismes de mise à l'heure sympathique et par la couronne 13 ne sont donc pas décrits en détail ci-après, mais seulement succinctement, dans des exemples particuliers de réalisation.

[0032] Le mécanisme de mise à l'heure sympathique peut comporter un mécanisme de remise à zéro des afficheurs des heures 31 et des minutes 32, un mécanisme d'arrêt 50 d'un résonateur de la montre 10 et des moyens de mise à l'heure 60.

[0033] Le dispositif d'embrayage 40, le mécanisme de remise à zéro et le mécanisme d'arrêt 50 peuvent être reliés à un premier actionneur sympathique 11 de la montre 10 destiné à coopérer avec un premier actionneur sympathique de la pendule, de sorte à recevoir de la part dudit premier actionneur sympathique de la pendule des sollicitations et de les transmettre au dispositif d'embrayage 40 et aux mécanismes de remise à zéro et d'arrêt 50.

[0034] Les moyens de mise à l'heure 60 peuvent être reliés à un deuxième actionneur sympathique 12 de la montre 10 destiné à coopérer avec un deuxième actionneur sympathique de la pendule, de sorte à recevoir de la part dudit premier actionneur sympathique de la pendule des sollicitations et de les transmettre aux moyens de mise à l'heure 60. Lorsqu'ils reçoivent ces sollicitations, les moyens de mise à l'heure 60 sont configurés de sorte à agir sur le rouage d'affichage 30 afin d'entraîner les afficheurs des heures 31 et des minutes 32 en rotation.

[0035] Le mécanisme de mise à l'heure par la couronne 13 (non représenté sur les figures) comporte une tige

de réglage reliée à la couronne 13, un pignon coulant agencé sur ladite tige de réglage, une tirette solidaire de ladite tige de réglage et disposée de sorte à entrainer le pignon coulant en coulissement par l'intermédiaire d'une bascule. Lorsque la couronne 13 est agencée dans une position de mise à l'heure, le pignon coulant engrène avec un renvoi relié cinématiquement au rouage d'affichage 30 préférentiellement par le mobile de minuterie.

[0036] Comme représenté sur la figure 1, le rouage de finissage 20 comporte un mobile de centre, sous la forme d'un pignon de centre 21 relié, de manière connue en soi, à une source d'énergie, telle qu'un barillet 22.

[0037] Le rouage d'affichage 30 comporte une chaussée 33 à laquelle est relié un mobile de minuterie 34 et autour de laquelle est agencée de manière mobile en rotation une roue des heures 35 engrenée avec le mobile de minuterie 34.

[0038] De manière connue en soi, la chaussée 33 porte l'afficheur des minutes 32, et la roue des heures 35 porte l'afficheur des heures 31, tel qu'illustré sur la figure 1.

[0039] La chaussée 33 et le pignon de centre 21 sont agencés de façon concentrique l'un par rapport à l'autre, ce qui permet de faciliter les opérations d'assemblage du mouvement horloger.

[0040] Dans un exemple préféré de réalisation de l'invention, le pignon de centre 21 est monté pivotant autour d'une tige de centre 23 fixé sur une structure du mouvement horloger.

[0041] La tige de centre 23 est également engagée à travers la chaussée 33 et agencée de sorte que ladite chaussée 33 soit libre en rotation autour de ladite tige.

[0042] En outre, avantageusement, la chaussée 33 est configurée de sorte à présenter une mobilité axiale le long de la tige de centre 23 lorsque le dispositif d'embrayage 40 est en état débrayé.

[0043] Ces degrés de liberté participent à favoriser le jeu mécanique et donc à réduire les frottements notamment générés lors de la mise à l'heure des afficheurs de heures 31 et des minutes 32.

[0044] Préférentiellement, le débattement axial est imperceptible à l'œil nu.

[0045] Lorsque le dispositif d'embrayage 40 est en état débrayé, la chaussée 33 est apte à reposer contre le mobile de centre, et en particulier contre le pignon de centre 21, qui constitue ainsi une première butée axiale de la chaussée 33.

[0046] Avantageusement, la tige de centre 23 comporte, dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, une collerette 24 destinée à constituer une seconde butée axiale de la chaussée 33, opposée à la première butée axiale. Plus précisément, comme représenté sur la figure 1, la collerette 24 peut être agencée à l'une des extrémités de la tige de centre 23 débouchant au-delà de ladite chaussée 33.

[0047] Par son autre extrémité, c'est-à-dire l'extrémité proche du pignon de centre 21, la tige de centre 23 est fixée, par exemple par ajustement serré, dans un logement 25 réalisé dans la structure du mouvement horloger, comme le montre la figure 1.

[0048] Sur la figure 1, le pignon de centre 21 repose en appui contre la structure du mouvement horloger ; ladite structure étant formée par un pont 26 dans cet exemple de réalisation de l'invention. Dans d'autres exemples de réalisation non représentés sur les figures, la tige de centre 23 peut être pourvue d'une lèvre radiale agencée pour être interposée entre ladite structure et le pignon de centre 21 et pour les séparer l'un de l'autre.

[0049] Comme le montre la figure 1, le mécanisme de remise à zéro comporte un marteau 14 adapté à coopérer avec une came cœur 15 agencée de manière mobile en rotation autour de la chaussée 33 et fixée à la roue des heures 35. Les moyens de mise à l'heure 60, représentés partiellement sur la figure 2, sont adaptés à entraîner la chaussée 33, le mobile de minuterie 34 et la roue des heures 35 en rotation, selon une course angulaire prédéterminée. Il y a lieu de noter qu'aucun exemple de procédé de mise à l'heure sympathique n'est décrit dans le présent texte dans la mesure où ce procédé n'est pas l'objet de la présente invention et est en tant que tel, à la portée de l'homme du métier.

[0050] Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, le dispositif d'embrayage 40 comporte un disque 41 fixé à la chaussée 33, un ressort de friction 42 porté par le mobile de centre, en particulier par le pignon de centre 21, et un flasque 43 mobile, interposé entre le disque 41 et le ressort de friction 42. Ainsi, le ressort de friction 42 applique sur le flasque 43 un effort de compression tendant à contraindre en appui une surface de friction dudit flasque 43 contre une surface de friction du disque 41.

[0051] En particulier, le flasque 43 comporte un pourtour externe opposé à un pourtour interne. Le flasque 43 présente un biseau sur son pourtour externe, et présente, sur son pourtour interne, un épaulement formant une butée contre laquelle repose le ressort de friction 42. Préférentiellement, le flasque 43 et le ressort de friction 42 sont rendus solidaires en rotation uniquement grâce au couple de friction résultant de l'effort de compression.

[0052] Afin de permettre un glissement entre le rouage de finissage 20 et le rouage d'affichage 30 lorsque le dispositif d'embrayage 40 est dans l'état embrayé, le disque 41 et le flasque 43 sont configurés de sorte que le couple de friction généré par l'appui du flasque 43 sur le disque 41 est suffisamment important pour que le pignon de centre 21 puisse entraîner la chaussée 33 en rotation, mais suffisamment faible pour qu'un utilisateur puisse, par la sollicitation de la couronne 13, aller au-delà de ce couple de friction et ainsi entraîner la chaussée 33 en rotation par le biais du mécanisme de mise à l'heure par la couronne 13.

[0053] Préférentiellement, le couple de friction à l'interface entre le flasque 43 et le disque 41 est sensiblement de 80 g*mm, pouvant être également noté 0.8 Nmm, lorsque le dispositif d'embrayage 40 est dans l'état embrayé.

[0054] Il y a lieu de noter qu'à cet effet, le dispositif

d'embrayage 40 est configuré de sorte que le couple de friction résultant de l'effort de compression exercé par le ressort de friction 42 sur le flasque 43 est supérieur au couple de friction généré à l'interface entre le flasque 43 et le disque 41.

[0055] Afin d'entraîner le dispositif d'embrayage 40 entre son état débrayé et son état embrayé, et inversement, ce dernier comporte deux bras 44 formant une pince agencée pour coopérer avec le flasque 43. Les états embrayé et débrayé sont définis par l'écartement angulaire des bras 44 l'un par rapport à l'autre, les bras étant écartés l'un de l'autre pour provoquer l'embrayage du dispositif d'embrayage 40 et étant rapprochés l'un de l'autre pour provoquer le débrayage du dispositif d'embrayage 40.

[0056] Les deux bras 44 sont sollicités dans une position dans laquelle ils sont écartés l'un de l'autre par un ressort 440, de sorte que le dispositif d'embrayage 40 soit en état embrayé par défaut. Par ailleurs, les bras 44 sont configurés pour pouvoir être sollicités dans une position dans laquelle ils sont rapprochés l'un de l'autre, à l'encontre des efforts générés par le ressort 440, sur sollicitation du premier actionneur sympathique 11 de la montre 10, de sorte à entraîner le dispositif d'embrayage 40 dans l'état débrayé.

[0057] Avantageusement, comme le montre la figure 1, les bras 44 sont agencés pour coopérer avec le pourtour externe du flasque 43 lorsqu'ils sont rapprochés l'un de l'autre, afin de s'opposer aux efforts de compression générés par le ressort de friction 42, et ainsi éloigner ledit flasque 43 du disque 41, et par voie de conséquence, entraîner le dispositif d'embrayage 40 dans l'état débrayé.

[0058] Plus précisément, dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 2, le mécanisme de mise à l'heure sympathique comporte un levier 70 agencé pour recevoir des sollicitations du premier actionneur sympathique 11 de la montre 10, et pour les transmettre aux bras 44 par l'intermédiaire d'une goupille 71.

[0059] En particulier, dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 2, la goupille 71 est adaptée à prendre appui contre l'un des bras 44, lui-même cinématiquement relié à l'autre bras 44, de sorte à pouvoir rapprocher lesdits bras 44 l'un de l'autre, et ainsi entraîner le dispositif d'embrayage 40 dans l'état de débrayage.

[0060] Autrement dit, dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, la goupille 71 prend appui contre un flanc d'un des bras 44 et est apte, lors du déplacement du levier 70, à provoquer le déplacement dudit bras 44 à l'encontre de l'effort du ressort 440.

[0061] Les bras 44 coopèrent l'un avec l'autre au niveau d'une zone d'interface par laquelle le bras 44 contre lequel s'appuie la goupille 71 peut contraindre l'autre bras 44 à se déplacer à l'encontre de l'effort généré par le ressort 440, et par laquelle le bras 44 soumis à l'effort généré par le ressort 440 transmet cet effort à l'autre bras 44.

[0062] Il va de soi que, dans d'autres exemples de réalisation de l'invention, les bras 44 peuvent être soumis individuellement aux effort d'un ressort qui leur est propre.

[0063] Aussi, le ou les ressorts peuvent être constitués par une portion élastique d'un ou de chaque bras 44.

[0064] Dans un autre exemple de réalisation de l'invention, la pince est monobloc, les deux bras 44 possédant alors des propriétés élastiques, au moins au niveau de la zone d'interface, de sorte à pouvoir être mobiles l'un par rapport à l'autre.

[0065] Avantageusement, le flasque 43 est configuré de sorte à reposer en appui contre la structure du mouvement horloger par une surface d'appui opposée à la surface de friction, lorsque le dispositif d'embrayage 40 est dans l'état de débrayage.

[0066] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en oeuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

[0067] Notamment, dans un autre exemple de réalisations de l'invention, tel que représenté par la figure 3, le pignon de centre 21 peut comporter une portion tubulaire engagée dans la chaussée 33, ladite chaussée 33 étant alors agencée mobile en rotation autour de ladite portion tubulaire et étant libre de coulisser le long de cette dernière. Par ailleurs, la tige de centre 23 ne s'étend pas au-delà de la portion tubulaire du pignon de centre 21 et ne comporte pas de collerette. En effet, la portion tubulaire reçoive à son extrémité libre, un tenon comportant une collerette destinée à constituer une butée axiale de la chaussée 33. Le tenon est alors fixé à la portion tubulaire du pignon de centre 21, dans laquelle il est engagé.

[0068] Par ailleurs, il a été décrit dans le présent texte un levier sur lequel est agencé une goupille pour transmettre une sollicitation du premier actionneur sympathique 11 de la montre 10, mais dans d'autres exemples de réalisation, le mécanisme de mise à l'heure peut comporter tout autre élément de transmission adapté à transmettre une sollicitation reçue par ledit premier actionneur sympathique 11 de la montre 10.

Revendications

1. Montre (10) sympathique comprenant un mouvement horloger comportant un rouage de finissage (20), un rouage d'affichage (30) relié à au moins un afficheur d'une valeur temporelle (31, 32), un mécanisme de mise à l'heure sympathique et un mécanisme de mise à l'heure par une couronne (13), le mouvement horloger étant **caractérisé en ce que** le mécanisme de mise à l'heure sympathique comporte un dispositif d'embrayage (40) interposé entre lesdits rouages de finissage (20) et d'affichage (30), ledit dispositif d'embrayage (40) étant configuré pour adopter un état débrayé dans lequel il désolidarise le rouage de finissage (20) du rouage d'affichage

(30) de sorte à permettre la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure sympathique, et pour adopter un état embrayé dans lequel il établit une liaison cinématique entre lesdits rouages, ladite liaison autorisant un glissement permettant la mise à l'heure de l'afficheur par le biais du mécanisme de mise à l'heure par la couronne (13).

2. Montre (10) selon la revendication 1, dans laquelle le rouage de finissage (20) comporte un mobile de centre et le rouage d'affichage (30) comporte une chaussée (33), le dispositif d'embrayage (40) étant configuré de sorte que lorsqu'il est dans l'état embrayé, il solidarise ledit mobile de centre et ladite chaussée (33) en rotation.

3. Montre (10) selon la revendication 2, dans laquelle le mobile de centre comprend un pignon de centre (21) monté pivotant autour d'une tige de centre (23), la chaussée (33) étant agencée autour de la tige de centre (23) selon une liaison pivot glissant.

4. Montre (10) selon la revendication 3, dans laquelle le mouvement horloger comporte une collerette (24) destinée à constituer une butée axiale de la chaussée (33).

5. Montre (10) selon l'une des revendication 3 ou 4, dans laquelle la chaussée (33) est agencée de sorte que, lorsque le dispositif d'embrayage (40) est dans l'état débrayé, elle présente un débattement axial et est apte à reposer contre le mobile de centre.

6. Montre (10) selon l'une des revendications 2 à 5, dans laquelle le dispositif d'embrayage (40) comporte un disque (41) fixé à la chaussée (33), un ressort de friction (42) porté par le mobile de centre, et un flasque (43) interposé entre le disque (41) et le ressort de friction (42) de sorte que ledit ressort de friction (42) applique sur ledit flasque (43) un effort tendant à contraindre en appui le flasque (43), par une surface de friction, contre le disque (41).

7. Montre (10) selon la revendication 6, dans laquelle le disque (41) et le flasque (43) sont configurés de sorte que, lorsque le dispositif d'embrayage (40) est en état embrayé, le couple de friction généré à l'interface entre la surface de friction du flasque (43) et ledit disque (41) est sensiblement de 80 g*mm.

8. Montre (10) selon la revendication 7, dans laquelle le dispositif d'embrayage (40) comporte une pince comprenant deux bras (44) mobiles l'un par rapport à l'autre et agencés de part et d'autre du flasque (43), lesdits bras (44) étant adaptés à coopérer avec ledit flasque (43) de sorte à provoquer le changement d'état du dispositif d'embrayage (40).

9. Montre (10) selon la revendication 8, dans laquelle le flasque (43) comporte un pourtour interne opposé à un pourtour externe, l'un étant configuré pour coopérer avec le ressort de friction (42) et l'autre étant configuré pour coopérer avec la pince.

10. Montre (10) selon les revendications 5 et 6, dans laquelle le flasque (43) est configuré de sorte à reposer en appui contre une structure du mouvement horloger par une surface d'appui opposée à la surface de friction, lorsque le dispositif d'embrayage (40) est dans l'état de débrayage.

Fig. 1

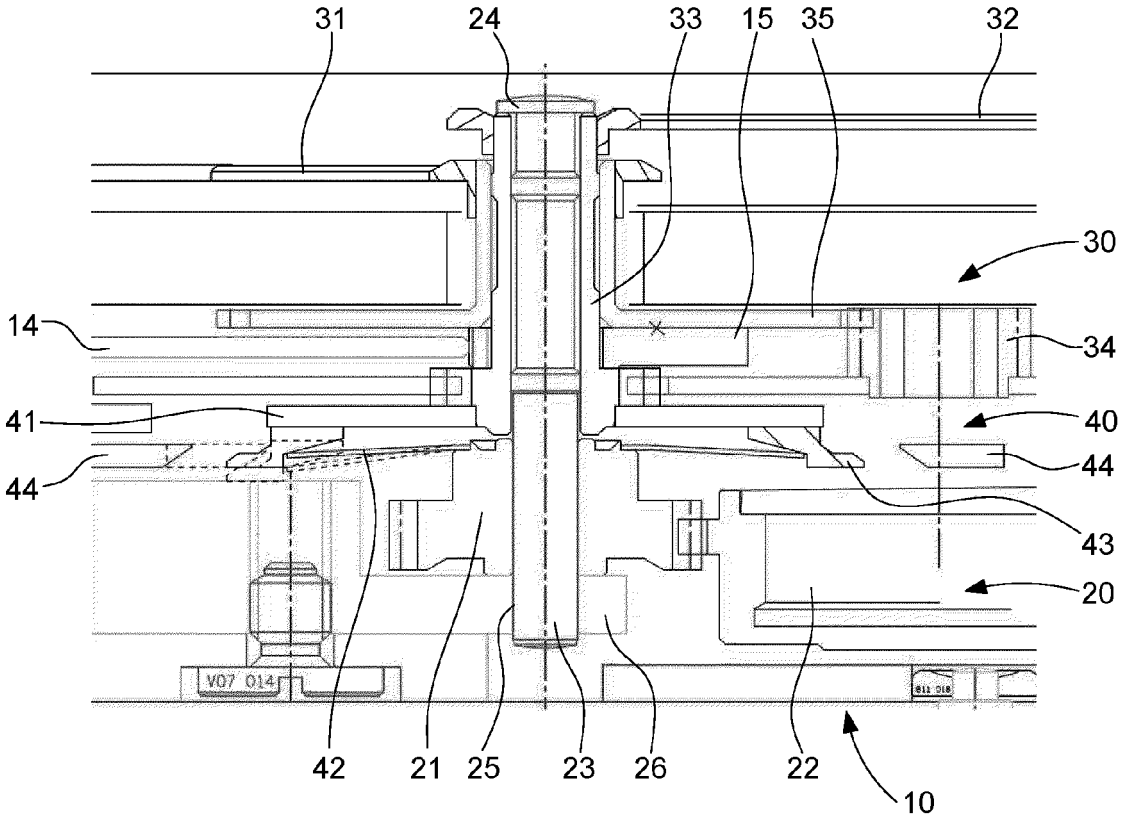

31
24
33
15
35
32
30
14
34
41
40
44
44
43
20
42
21
25
23
26
22
10

Fig. 2

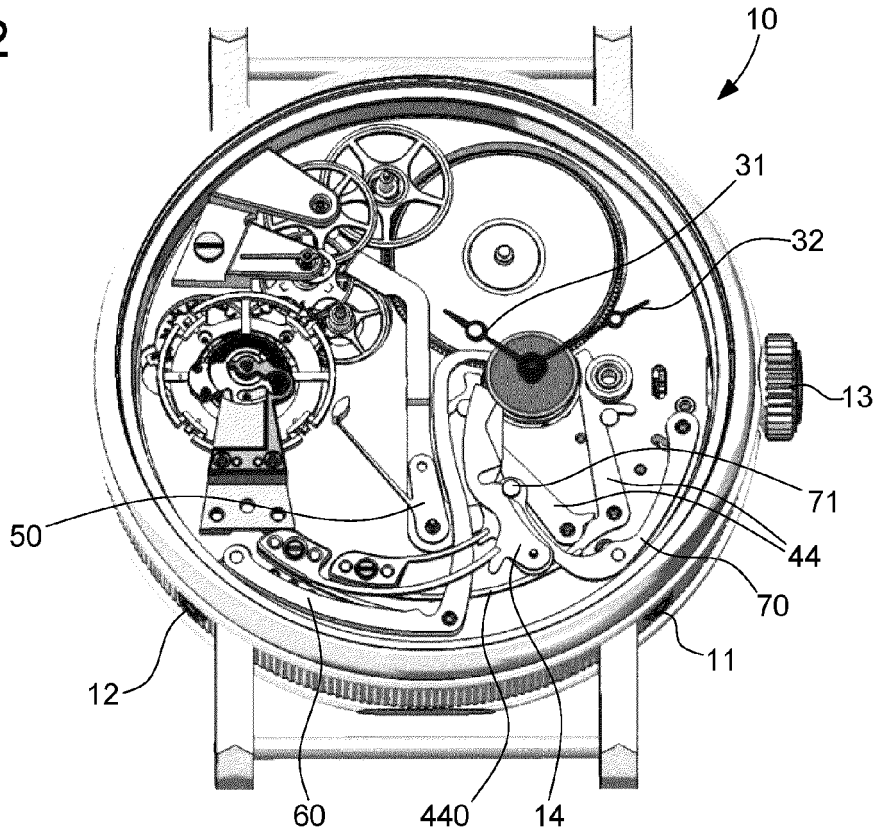
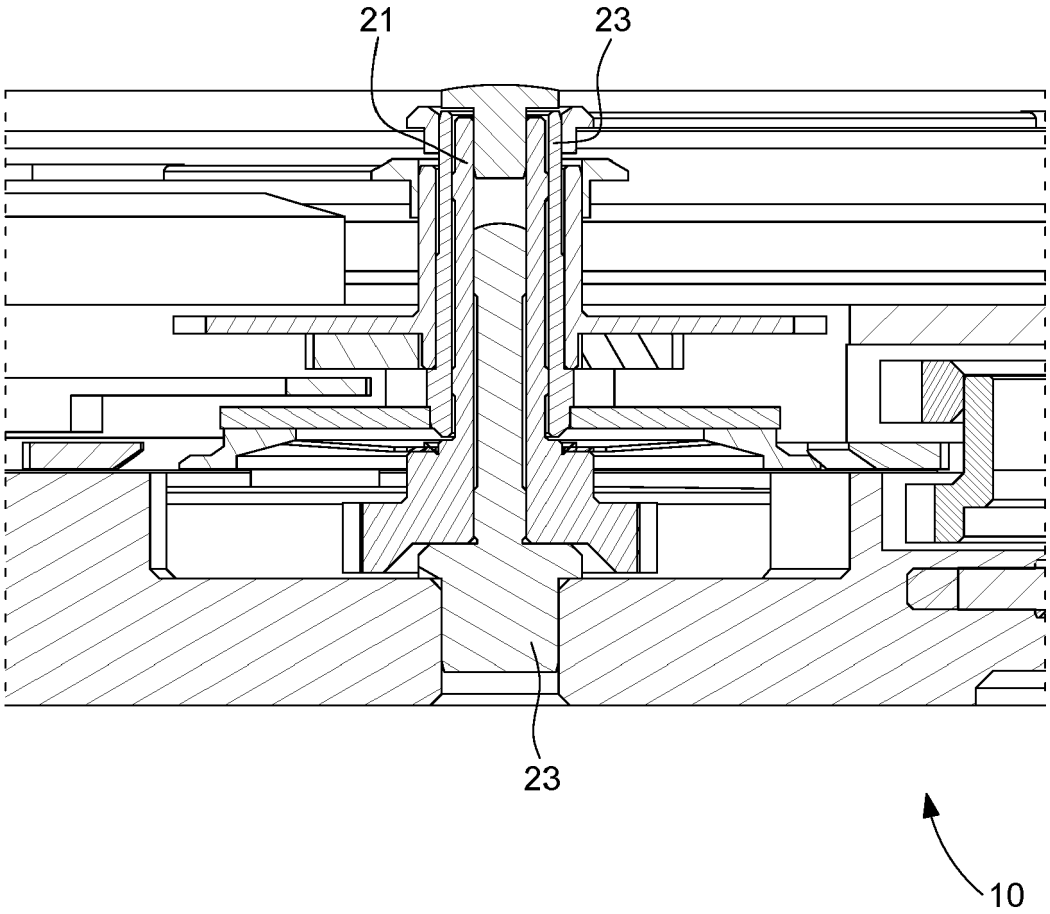

10
31
32
13
71
50
44
70
11
12
60
440
14

Fig. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 21 7362

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
E	EP 3 945 374 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 2 février 2022 (2022-02-02) * alinéa [0247] * * Pas de couronne pour la mise à l'heure traditionnelle, mais un bouton-poussoir interne.; alinéa [0286] - alinéa [0287] * * alinéa [0101] * -----	1	INV. G04D7/00 G04B27/02
A	GEORGE DANIELS ED - GEORGE DANIELS: "Sympathique, Setting and Regulating the Watch; Sympathique, Setting and Regulating the Watch Each Hour; Sympathique, Setting and Regulating the Watch Once Each Day", 24 février 1975 (1975-02-24), THE ART OF BREGUET, SOTHEBY PARKE BERNET, LONDON, UK, PAGE(S) 351 - 360, XP009526954, ISBN: 978-0-85667-004-6 * page 356, alinéa 6 * * figure 427d * * figure 427e * -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B G04D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	2 juin 2022	Lupo, Angelo

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 21 21 7362

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-06-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3945374 A1	02-02-2022	CH 717698 A1	31-01-2022
		CN 114063421 A	18-02-2022
		EP 3945374 A1	02-02-2022
		JP 2022027564 A	10-02-2022
		US 2022035314 A1	03-02-2022

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82