



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.11.2017 Bulletin 2017/47**

(51) Int Cl.:  
**G04B 11/02 (2006.01)** **G04B 13/00 (2006.01)**  
**G04B 19/25 (2006.01)** **G04B 19/26 (2006.01)**  
**G04B 27/06 (2006.01)** **G04C 17/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **16170428.3**

(22) Date de dépôt: **19.05.2016**

(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:

**MA MD**

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**  
**2540 Grenchen (CH)**

(72) Inventeurs:  
 • **Rüfenacht, Christian**  
**2503 Bienne (CH)**  
 • **Merino, Antonio**  
**2740 Moutier (CH)**

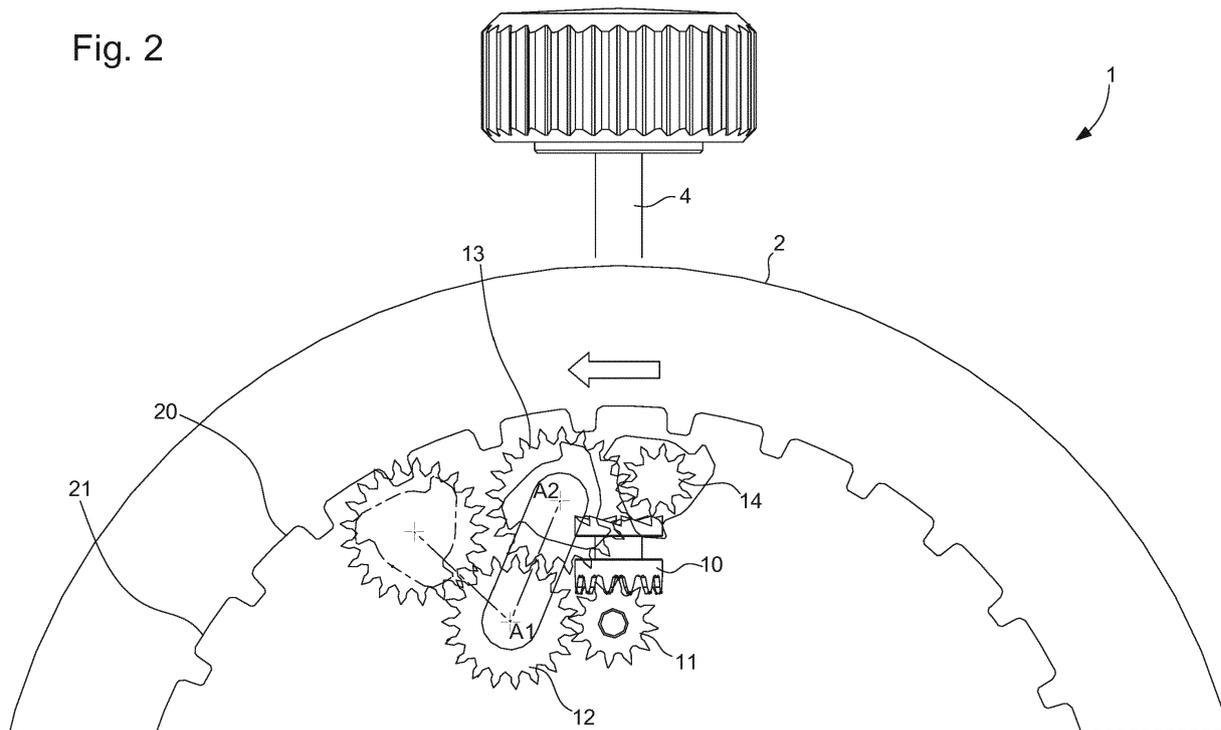
(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**  
**ICB**  
**Ingénieurs Conseils en Brevets SA**  
**Faubourg de l'Hôpital 3**  
**2001 Neuchâtel (CH)**

(54) **MÉCANISME DE CORRECTION RAPIDE POUR PIÈCE D'HORLOGERIE**

(57) Dispositif de correction d'une indication fournie par un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie munie d'au moins un organe d'affichage, comprenant une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une première position de correction de l'indication, un pignon monté solidaire en rotation sur la tige de remon-

toir, et un renvoi correcteur relié cinématiquement au pignon quand la tige occupe la position de correction. Le dispositif comprend une bascule agencée pour pivoter d'une première position, dite position de correction lente, vers une deuxième position, dite position de correction rapide.

Fig. 2



## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention concerne un mécanisme de correction rapide pour pièce d'horlogerie comportant un organe de commande commandant un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un affichage.

**[0002]** L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant au moins un organe de commande commandant un rouage pour le réglage et la correction d'au moins un affichage.

**[0003]** L'invention concerne le domaine de l'horlogerie, et plus particulièrement des pièces d'horlogerie comportant plusieurs affichages.

### Arrière-plan de l'invention

**[0004]** Cette invention concerne les montres qui nécessitent un mécanisme de correction rapide (jour, mois, ou autre) de certaines fonctions, en particulier des fonctions d'affichage telles qu'un quantième (annuel, perpétuel, jour/date, ou autre), ou des indicateurs de phase de lune, de marée, d'affichage AM/PM, ou autres. Un exemple particulier d'un mécanisme de quantième annuel est décrit par le brevet EP1666991 B1 au nom de ETA SA.

**[0005]** Pour effectuer une correction du mois, l'utilisateur doit généralement effectuer une correction par le quantième. Dans les cas les plus défavorables, une telle manipulation peut s'avérer longue et fastidieuse. Il se peut que l'on doive effectuer une correction d'une année entière. De même si l'utilisateur se trompe lors de la correction, la manipulation doit être répétée. L'exécution du mécanisme de correction par le quantième pourrait conduire à un emploi excessif et éventuellement créer des dysfonctionnements.

**[0006]** Les mécanismes de correction comportent souvent des bascules, qui sont des composants essentiels dans les mécanismes d'horlogerie, permettant de commuter un mécanisme entre plusieurs modes différents, en général entre deux positions distinctes. Une bascule d'horlogerie est souvent accompagnée d'un ressort de rappel pour assurer une transmission de mouvement correcte, ou un appui maintenu, selon le cas.

### Résumé de l'invention

**[0007]** La présente invention se propose de résoudre les inconvénients précités de l'art antérieur, et vise à permettre à l'utilisateur une correction rapide d'un mécanisme, en particulier d'un mécanisme d'affichage, et plus particulièrement d'un mécanisme de quantième, de façon à ce que la mise à jour d'une pièce d'horlogerie, notamment d'une montre, nécessite considérablement moins de corrections manuelles.

**[0008]** L'invention se propose de mettre à disposition une bascule ne nécessitant pas de ressort de rappel pour assurer la transmission de mouvement, et autonome

dans son fonctionnement.

**[0009]** A cet effet, l'invention concerne une bascule d'horlogerie pour la transmission d'un mouvement entre, d'une part un mobile émetteur que porte une plaque pivotante que comporte ladite bascule et qui est monté pivotant autour d'un premier axe de pivotement, et d'autre part au moins un mobile récepteur externe à ladite bascule laquelle comporte, monté pivotant autour d'un deuxième axe de pivotement distant dudit premier axe de pivotement, au moins un mobile de transmission porté par ladite plaque pivotante.

**[0010]** Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- 15 - Le dispositif comprend une bascule agencée pour pivoter de la première position, dite position de correction lente, vers la deuxième position, dite position correction rapide ;
- 20 - la bascule porte le renvoi correcteur et le premier mobile correcteur ;
- la bascule est agencée pour pivoter autour de l'axe de rotation du renvoi correcteur ;
- 25 - la bascule comporte une première liaison à friction entre une surface de friction du renvoi correcteur et une surface de friction de la bascule ;
- 30 - la bascule comprend une deuxième liaison à friction entre une surface de friction du premier mobile correcteur et une surface de friction de la bascule ;
- 35 - le deuxième mobile correcteur comprend un nombre de dents inférieur à celui du premier mobile de correction ;
- le dispositif comprend des renvois accélérateur montés entre le premier mobile correcteur et le
- 40 - le dispositif comprend des moyens de rappel élastique qui tendent à ramener la bascule dans la position de correction lente ;
- 45 - l'organe d'affichage est un affichage de phase de lune ou un affichage de quantième ou un affichage de jour ou un affichage de mois ou un affichage de marée ou un affichage de fuseau ;

**[0011]** L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un dispositif de correction d'une indication fournie par un mécanisme d'affichage conforme à l'invention.

**[0012]** Grâce à l'invention, la correction lente ou rapide se fait directement par un utilisateur lors d'une rotation de la couronne sans avoir à modifier la position de la couronne.

### 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 un dispositif de correction selon l'invention ;
- la figure 2 représente de façon schématisée un dispositif de correction selon l'invention en position de correction lente ;
- la figure 3 représente de façon schématisée un dispositif de correction selon l'invention en position de correction rapide.

### Description détaillée des modes de réalisation préférés

**[0014]** L'invention concerne le domaine des mécanismes d'horlogerie, et plus particulièrement des mécanismes de commande et de transmission de mouvement. Elle trouve une application préférentielle pour la correction et la mise à jour de mécanismes d'affichage.

**[0015]** L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de correction 1 d'un organe d'affichage 2 et comprend classiquement une tige de remontoir 4 montée guidée en rotation dans une platine. Un pignon coulant 10 est monté solidaire en rotation sur la tige de remontoir 4, mobile entre au moins une première position de correction et une position de remontage par exemple, la tige de remontoir 4 pouvant prendre une seconde position de correction.

**[0016]** En position de correction, le pignon coulant 10 engrène avec un renvoi intermédiaire 11 qui engrène un renvoi correcteur 12, monté libre en rotation, et qui est lui-même en prise avec un premier mobile correcteur 13 monté libre en rotation également.

**[0017]** En position de correction, le premier mobile correcteur 13 peut également être en prise avec un deuxième mobile correcteur 14, lui-même en prise avec une bague 20 munie d'une denture intérieure 21, la bague 20 étant solidaire de l'organe d'affichage 2 et montée guidée en rotation par sa circonférence extérieure ou intérieure sur la platine.

**[0018]** Selon un aspect avantageux de l'invention, le dispositif comprend une bascule 3 pour la transmission d'un mouvement entre le renvoi correcteur 12 porté par une planche 30 que comporte la bascule 3, et le deuxième mobile correcteur 14. Le renvoi correcteur 12 est monté pivotant autour d'un premier axe de pivotement A1 sur un arbre 120, lequel est fixé sur une platine dans le mode de réalisation illustré.

**[0019]** Cette bascule 3 comporte également, monté pivotant autour d'un deuxième axe de pivotement A2 sur un autre arbre 121 distant du premier axe de pivotement A1 et solidaire de la bascule 3, le premier mobile de cor-

rection 13 porté par la planche 30 de la bascule 3.

**[0020]** La bascule 3 est montée pivotante entre une première et une deuxième position de correction, respectivement A' dite position de correction lente et B' dite position de correction rapide, autour de l'axe de pivotement A1 perpendiculaire à la platine qui se confond avec l'axe de pivotement du renvoi correcteur 12.

**[0021]** Selon l'invention, le deuxième mobile correcteur 14 comprend un nombre de dents inférieur à celui du premier mobile de correction 13 de manière à augmenter la vitesse du deuxième mobile de correction 14.

**[0022]** Avantageusement, la bascule 3 comporte une première liaison à friction entre une surface de friction du renvoi correcteur 12 et une surface de friction de la planche 30, ou une deuxième liaison à friction entre une surface de friction du premier mobile correcteur 13 et une surface de friction de la planche 30, de manière à faire pivoter la bascule d'elle-même d'une position à l'autre.

**[0023]** Selon l'invention, le dispositif peut comprendre des moyens de rappel élastique qui tendent à ramener la bascule 3 dans la position de correction lente.

**[0024]** En première position de correction A', dite position de correction lente, le premier mobile correcteur 13 engrène directement avec la denture intérieure 21 de la bague 20 de l'organe d'affichage 2. En deuxième position de correction B', dite position de correction rapide, le premier mobile correcteur 13 engrène avec le deuxième mobile correcteur 14, lui-même en prise avec la denture intérieure 21 de la bague 20 de l'organe d'affichage 2.

**[0025]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, illustré à la figure 3, deux renvois accélérateurs 15 sont montés entre le premier mobile correcteur 13 et le deuxième mobile correcteur 14.

**[0026]** Le fonctionnement du dispositif de correction est le suivant. Lorsque la tige de remontoir 4 est actionnée dans un premier sens, le sens horaire par exemple, dans sa position de correction, le pignon coulant 10 engrène le renvoi intermédiaire 11 qui est en prise avec le renvoi correcteur 12 qui est entraîné dans le sens antihoraire, et il entraîne lui-même, le premier mobile correcteur 13 dans le sens horaire. Ce dernier engrène avec la denture intérieure 21 de la bague 20 de l'organe d'affichage 2, qui tourne dans le sens horaire, ce qui permet de corriger l'information affichée par l'organe d'affichage selon une vitesse de correction lente.

**[0027]** Lorsque la tige de remontoir 4 est actionnée dans un deuxième sens, le sens antihoraire dans cet exemple, dans sa position de correction, le premier mobile correcteur 13 ou le renvoi correcteur 12 fait pivoter la planche 30 autour du premier axe A1 sous l'effet de la friction, jusqu'à ce que le premier mobile correcteur 13 engrène avec le deuxième mobile correcteur 14 qui engrène avec la denture intérieure 21 de la bague 20 de l'organe d'affichage 2, qui tourne aussi dans le sens horaire, ce qui permet de corriger l'information affichée par l'organe d'affichage selon une vitesse de correction rapide.

**[0028]** Dans le mode de réalisation représenté à la figure 3, le premier mobile correcteur 13 engrène une paire de renvois accélérateurs 15 qui entraînent le deuxième mobile correcteur 14, ce qui permet aussi de corriger l'information affichée par l'organe d'affichage selon une vitesse de correction rapide.

**[0029]** Bien entendu, le dispositif correcteur selon l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

**[0030]** Grâce à ces différents aspects de l'invention, on dispose d'un dispositif correcteur permettant une correction lente ou rapide d'une indication grâce à une seule manipulation de la tige de couronne.

## NOMENCLATURE

### **[0031]**

1. Dispositif de correction,
10. Pignon coulant,
11. Renvoi intermédiaire,
12. Renvoi correcteur,
13. Premier mobile correcteur,
14. Deuxième mobile correcteur,
15. Paire de renvois accélérateurs,
2. Organe d'affichage,
20. Bague,
21. Denture intérieure,
3. Bascule,
30. Planche,
4. Tige de remontoir,
120. Arbre du renvoi correcteur,
121. Arbre du premier mobile de correction,
- A1. Premier axe de pivotement,
- A2. Deuxième axe de pivotement.

### **Revendications**

1. Dispositif de correction d'une indication fournie par un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie munie d'au moins un organe d'affichage, comprenant :

- une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une position de correction de l'indication,
- un pignon monté solidaire en rotation sur la tige de remontoir,
- un renvoi correcteur relié cinématiquement au pignon quand la tige occupe la position de correction, et pivotant autour d'un axe de pivotement (A1),

**caractérisé en ce que** le dispositif comprend un pre-

mier mobile correcteur agencé pour pivoter d'une première position, dite position de correction lente, dans laquelle le premier mobile correcteur est actionné par le renvoi correcteur et coopère avec l'organe d'affichage, pour effectuer une correction lente de l'indication lorsque la tige de remontoir est actionnée dans un premier sens de rotation dans sa position de correction,

vers une deuxième position, dite position de correction rapide, dans laquelle le premier mobile correcteur est actionné par le renvoi correcteur et coopère avec un deuxième mobile correcteur coopérant avec l'organe d'affichage, pour effectuer une correction rapide de l'indication lorsque la tige de remontoir est actionnée dans un deuxième sens de rotation dans sa position de correction.

2. Dispositif de correction selon la revendication 1, comprenant une bascule agencée pour pivoter de la première position, dite position de correction lente, vers la deuxième position, dite position correction rapide.

3. Dispositif de correction selon la revendication 2, dans lequel la bascule porte le renvoi correcteur et le premier mobile correcteur ().

4. Dispositif de correction selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la bascule est agencée pour pivoter autour de l'axe de rotation du renvoi correcteur.

5. Dispositif de correction selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la bascule (3) comporte une première liaison à friction entre une surface de friction du renvoi correcteur 12 et une surface de friction de la bascule (3).

6. Dispositif de correction selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la bascule (3) comprend une deuxième liaison à friction entre une surface de friction du premier mobile correcteur 13 et une surface de friction de la bascule.

7. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le deuxième mobile correcteur (14) comprend un nombre de dents inférieur à celui du premier mobile de correction (13).

8. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 7, comprenant des renvois accélérateur (15) montés entre le premier mobile correcteur (13) et le deuxième mobile correcteur (14).

9. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 8, comprenant des moyens de rappel élastique qui tendent à ramener la bascule (3) dans la position de correction lente.

10. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel l'organe d'affichage est un affichage de phase de lune ou un affichage de quantité ou un affichage de jour ou un affichage de mois ou un affichage de marée ou un affichage de fuseau. 5
11. Pièce d'horlogerie comprenant un dispositif de correction d'une indication fournie par un mécanisme d'affichage selon l'une des revendications précédentes. 10

15

20

25

30

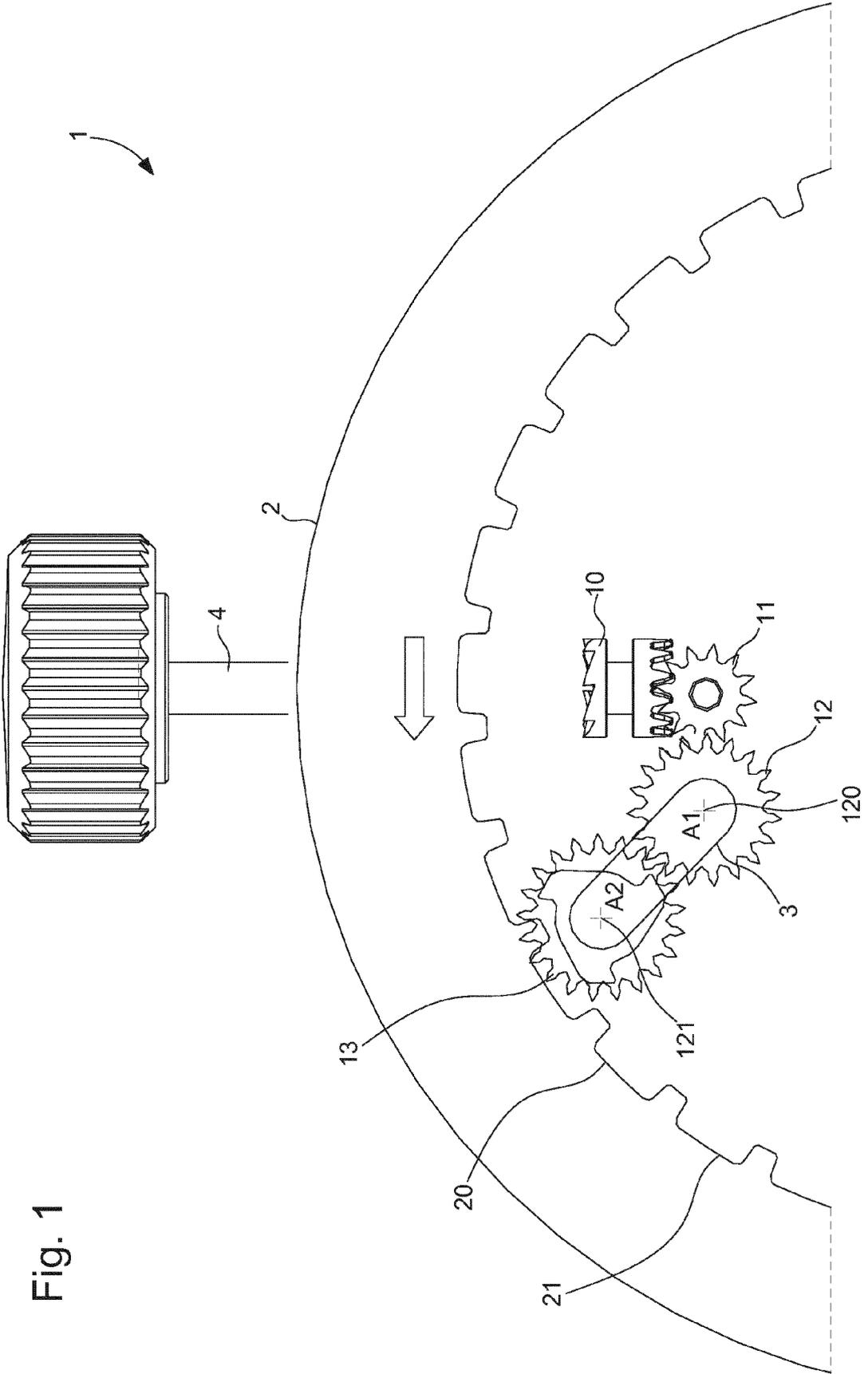
35

40

45

50

55





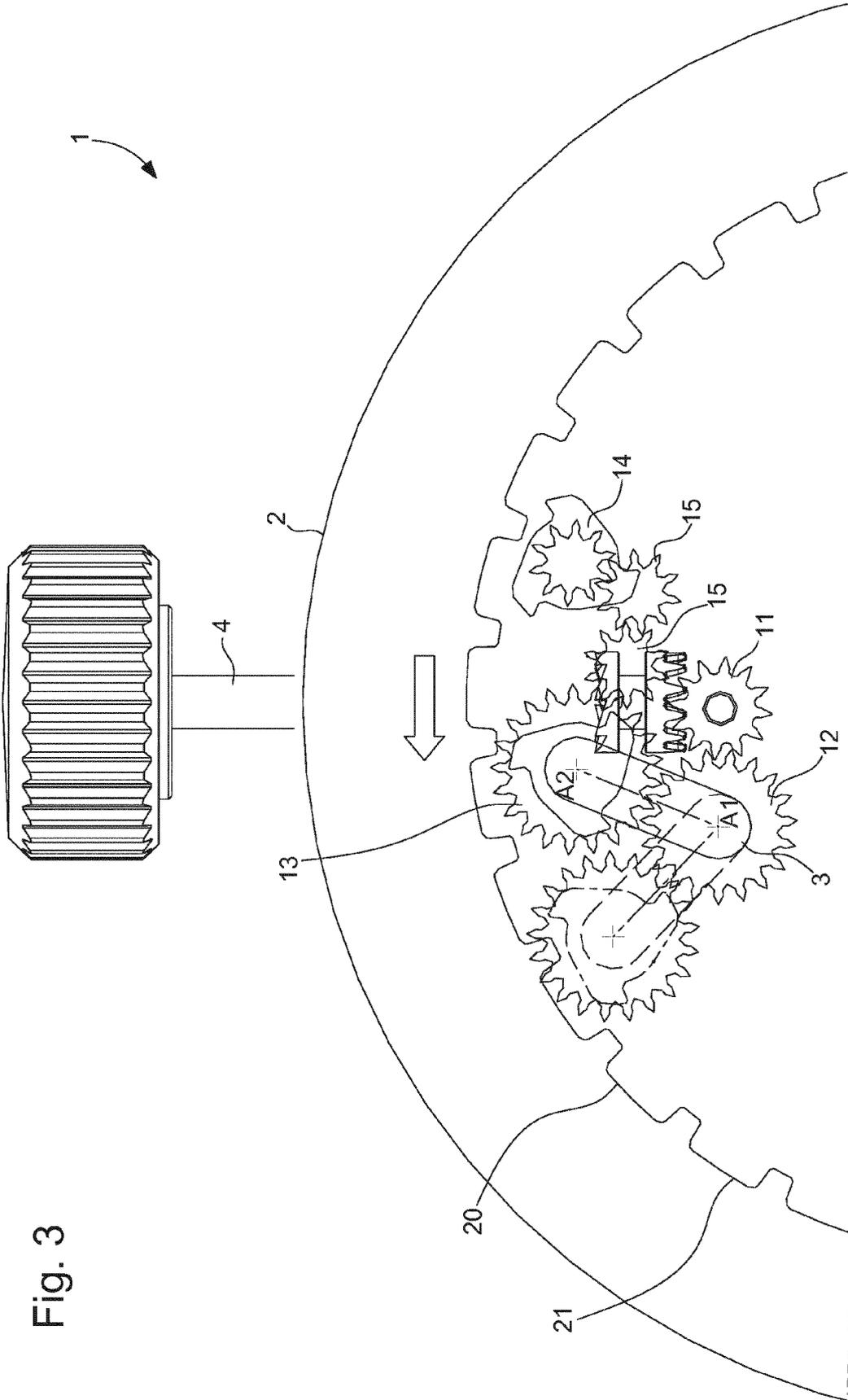


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 16 17 0428

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 945 026 A1 (ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE [CH]) 18 novembre 2015 (2015-11-18)	1-11	INV. G04B11/02 G04B13/00 G04B19/25 G04B19/26 G04B27/06 G04C17/00
Y	* alinéas [0013] - [0016], [0045] - [0048]; figures 1-5 * * alinéa [0037]; revendication 1 * -----	1-11	
Y	EP 1 115 041 A1 (CHOPARD MANUFACTURE SA [CH]) 11 juillet 2001 (2001-07-11) * revendication 1; figure 1 * -----	1,7-11	
Y	JP H08 285958 A (RHYTHM WATCH CO) 1 novembre 1996 (1996-11-01) * alinéas [0008] - [0014], [0025], [0026]; figures 1-3 * -----	1-11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04C F16H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		3 novembre 2016	Cavallin, Alberto
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 17 0428

5 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 membres 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.

03-11-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2945026 A1	18-11-2015	CH 709632 A2	30-11-2015
		CN 105093900 A	25-11-2015
		EP 2945026 A1	18-11-2015
		JP 2015219240 A	07-12-2015
		US 2015331392 A1	19-11-2015
		WO 2015172943 A2	19-11-2015
EP 1115041 A1	11-07-2001	EP 1115041 A1	11-07-2001
		JP 4243015 B2	25-03-2009
		JP 2001208864 A	03-08-2001
JP H08285958 A	01-11-1996	JP 2988843 B2	13-12-1999
		JP H08285958 A	01-11-1996

EPO FORM P0480

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

**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 1666991 B1 [0004]