



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 871 093 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.10.1998 Bulletin 1998/42

(51) Int. Cl.⁶: **G04B 19/25**

(21) Numéro de dépôt: **97105744.3**

(22) Date de dépôt: **08.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur: **Oris SA**
4434 Hölstein (CH)

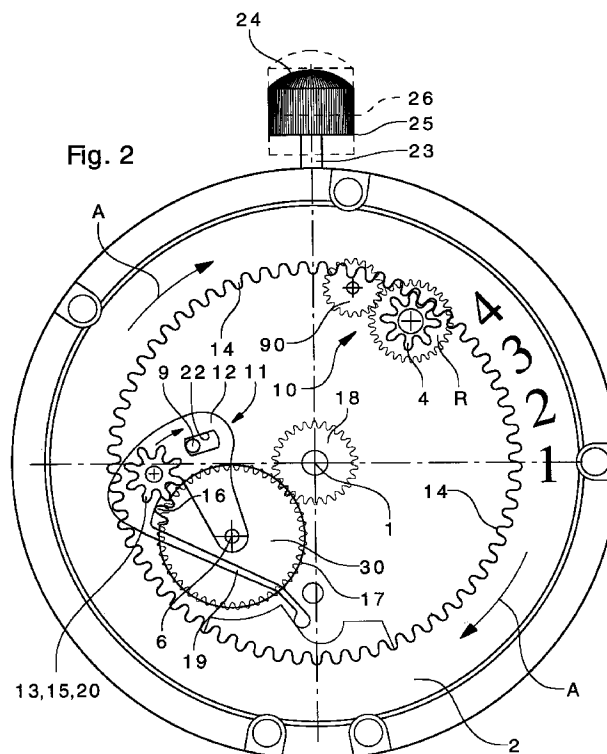
(72) Inventeurs:
• **Meier, Willy**
2046 Fontaines (CH)

• **Hess, Christian**
3971 Chermignon (CH)

(74) Mandataire:
Ravenel, Thierry Gérard Louis et al
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)

(54) **Mécanisme de correction manuelle d'un indicateur de quantième**

(57) Le mécanisme de correction de l'anneau de quantième (2) comporte un premier dispositif (10) permettant la correction rapide, dans un sens, du seul anneau de quantième, et un second dispositif (11) permettant la correction dans les deux sens des aiguilles d'heure, de minute ainsi que de l'anneau de quantième(2). Le second dispositif (11) comporte des moyens de découplage (12) lui permettant de se désolidariser de l'anneau (2) quand le premier dispositif (10) est actionné.



EP 0 871 093 A1

Description

La présente invention est relative à un mécanisme de correction manuelle d'un indicateur de quantième pour pièce d'horlogerie, ladite pièce portant en outre au moins des aiguilles d'heure et de minute, ledit mécanisme de correction comportant un premier dispositif susceptible d'être couplé à l'indicateur pour permettre sa seule correction, et un second dispositif susceptible d'être couplé audit indicateur pour permettre une correction des aiguilles d'heure et de minute et de l'indicateur de quantième.

Le mécanisme de correction défini brièvement au paragraphe ci-dessus est bien connu de l'état de l'art. En général, il est commandé par une tige surmontée d'une couronne qui peut prendre une position neutre repoussée, puis une première position tirée et enfin une seconde position tirée. En position neutre, la couronne est utilisée pour remonter la pièce d'horlogerie.

En première position tirée de la tige, la couronne actionne un premier dispositif qui permet, dans un seul sens, la mise à la date rapide du seul indicateur de quantième. Le système couramment utilisé met en oeuvre un pignon baladeur comme décrit par exemple dans le document EP-A-0 173 230. La correction rapide de la date n'a lieu que dans un sens de rotation de la couronne. La présente invention reprend cette exécution en la modifiant légèrement, comme on le verra plus loin.

En seconde position tirée de la tige, la couronne actionne un second dispositif qui permet de corriger l'heure, la minute et le quantième affichés par la pièce d'horlogerie.

Un dispositif connu et très largement utilisé met en oeuvre un doigt élastique en prise avec l'indicateur de quantième, ce doigt étant commandé par une roue intermédiaire, cette dernière étant actionnée à son tour par la roue des heures. Ce dispositif est décrit, par exemple, dans le document CH-A-480 674. Quand on corrige la position des aiguilles dans le sens horaire, le doigt fait progresser d'une division l'indicateur de quantième toutes les 24 heures. Par contre, cet indicateur n'est pas actionné si les aiguilles sont reculées dans le sens anti-horaire. Cela est dû à la forme donnée à l'extrémité du doigt élastique qui présente d'un côté une arête franche apte à pousser une dent de l'indicateur de quantième et de l'autre côté un flanc incliné qui glisse sur la dent sans l'actionner.

Ce second dispositif, en plus qu'il présente l'inconvénient de ne pas actionner l'indicateur de quantième quand on recule les aiguilles dans le sens anti-horaire, montre encore un autre inconvénient, comme on va l'expliquer maintenant.

On suppose que peu de temps après le saut du quantième à minuit, soit à 00 heure 30, l'indicateur a passé du 9 au 10 mai et qu'à ce moment le porteur de la montre, en état de changement de fuseau horaire, fasse une correction rétrograde de moins 4 heures. Le

doigt élastique du second dispositif glisse alors sur la dent de l'indicateur de quantième et les aiguilles affichent 20 heures 30 alors que l'indicateur continue à afficher la nouvelle date du 10 mai. Trois heures et demi plus tard, à minuit, l'indicateur de quantième sera avancé au 11 mai alors qu'il devrait indiquer le 10 mai. On a donc affaire dans ce dispositif, à un double saut de l'indicateur de quantième alors qu'il en aurait fallu qu'un seul.

La présente invention remédie aux inconvénients cités ci-dessus puisqu'elle propose un second dispositif agissant dans les deux sens sur l'indicateur de quantième tout en offrant un premier dispositif permettant, dans un sens, une avance rapide dudit indicateur.

Pour ce faire, la présente invention est remarquable en ce que le second dispositif comporte des moyens de découplage lui permettant de se désolidariser de l'indicateur de quantième quand le premier dispositif entraîne ledit indicateur.

L'invention sera comprise maintenant à l'aide de la description qui suit et du dessin qui l'illustre à titre d'exemple et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en plan de l'invention montrant le second dispositif en prise avec l'indicateur de quantième,
- la figure 2 est une vue en plan de l'invention montrant le second dispositif en position de désengagement de l'indicateur de quantième, et
- la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 1.

Comme on le voit des figures proposées, la pièce d'horlogerie porte une aiguille d'heure 3, une aiguille de minute 5 et un indicateur de quantième 2. L'invention porte sur le mécanisme de correction manuelle de l'indicateur de quantième. Ce mécanisme comprend tout d'abord un premier dispositif 10 susceptible d'être couplé à l'indicateur 2 et arrangé pour permettre sa seule correction. Ce mécanisme comprend ensuite un second dispositif 11 susceptible d'être couplé à l'indicateur 2 et arrangé pour permettre la correction des aiguilles d'heure 3 et de minute 5 ainsi que de l'indicateur de quantième 2.

Comme cela est particulièrement bien visible sur les figures 1 et 3 et selon la caractéristique principale de la présente invention, le second dispositif 11 comporte des moyens de découplage 12 permettant audit dispositif 11 de se désolidariser de l'indicateur de quantième 2 quand le premier dispositif 10 entraîne cet indicateur 2, dans le sens de la flèche A code on le voit en figure 2.

On va décrire maintenant plus en détail un mode d'exécution préféré, illustré par les figures.

Comme cela est bien connu de l'état de la technique, l'indicateur de quantième est un anneau 2 muni de dents intérieures 14. Cet anneau porte les chiffres de la date du 1 au 31 (partiellement représentés) qui apparaissent l'un après l'autre au travers d'un guichet (non

représenté). On notera que l'indicateur de quantième n'est pas limité à un anneau, mais pourrait être une aiguille de quantième comme cela a déjà été proposé.

Le mécanisme de correction est commandé par une tige 23 surmontée d'une couronne 24, cette tige pouvant occuper trois positions, une enfoncée et deux tirées.

La position enfoncée correspond à ce qui est montré aux figures 1 et 3. Il s'agit de la position pour laquelle le remontage de la montre est possible. Il s'agit également de la marche normale de la montre dont le barillet entraîne les aiguilles d'heure 3 et de minute 5 ainsi que l'anneau de quantième 2. Les figures 1 et 3 montrent qu'en marche normale la roue des heures 18 entraîne une roue intermédiaire 17 qui fait un tour en 24 heures. Sur la roue intermédiaire 17 est disposé un plateau 30 qui porte un doigt 16. Le doigt 16 fait progresser, une fois par 24 heures un mobile 13, 15 en prise avec les dents 14 de l'anneau 2. Une roue intermédiaire actionnée par la roue des heures, cette roue intermédiaire portant un doigt agissant sur une étoile en prise avec un anneau de quantième, fait l'objet d'un document publié sous le numéro EP-A-0 218 926. On observera cependant que la pièce d'horlogerie dans laquelle est monté ce mécanisme ne comporte pas de mise à la date rapide.

La première position tirée 25 de la tige 23 permet d'agir par une cinématique connue, mais non représentée, sur le premier dispositif 10 de mise à la date rapide de l'anneau de quantième 2. Ce premier dispositif 10 comporte un mobile muni d'une étoile 4 en prise avec les dents 14 de l'anneau 2. Une roue R solidaire de cette étoile agit sur un pignon baladeur 90 qui peut être en prise avec elle (figure 2) ou libre (figure 1) suivant le sens de rotation de la tige. Dans le mode d'exécution pris en exemple, l'anneau 2 ne peut tourner que dans le sens des flèches A de la figure 2, ce qui correspond à un certain sens de rotation de la tige 23. Dans l'autre sens de rotation de la tige 23, le pignon baladeur 90 se désolidarise de la roue R, comme cela est montrée à la figure 1.

La seconde position tirée 26 de la tige 23 permet par une cinématique également connue, mais non représentée, la mise à l'heure dans n'importe quel sens des aiguilles d'heure 3 et de minute 5 ainsi que de l'anneau de quantième 2. Cette seconde position tirée correspond également à ce qui est montré en figure 1 et la couronne agit sur le second dispositif 11 qui va être décrit maintenant. Ce second dispositif 11 est un mobile comportant une première étoile 13 susceptible d'engrener avec les dents 14 de l'anneau 2 et une seconde étoile 15 (voir figure 3) solidaire de la première étoile 13 et coaxiale à cette étoile 13. Cette seconde étoile 15 engrène avec le doigt 16 porté par la roue intermédiaire 17 qui engrène à son tour avec la roue des heures 18. Le doigt 16 émerge du plateau 30 qui est porté par la roue intermédiaire 17. De ce fait, lorsque les dents de la seconde étoile 15 ne sont pas en prise avec le doigt 16,

elles frottent par paire sur le bord périphérique lisse du plateau 30, ce qui empêche l'étoile et donc l'anneau de tourner quand ils ne sont pas actionnés. On évite ainsi le sautoir classique prévu sur la plupart des anneaux de quantième, sautoir qui charge le barillet-moteur.

On a vu plus haut que le second dispositif 11 comporte des moyens de découplage lui permettant de se désolidariser de l'anneau 2. Comme on le voit bien sur les figures, ces moyens de découplage consistent en une plaque 12 rappelée par une lame-ressort 19. Cette plaque 12 supporte le mobile formé par les première 13 et seconde 15 étoiles et la figure 3 montre plus précisément que ces étoiles se trouvent de part et d'autre de la plaque 12. La plaque 12 est montée pivotante sur un axe 6 autour duquel tourne aussi la roue intermédiaire. Le mobile formé par les étoiles 13 et 15 peut prendre une position d'engagement comme sur la figure 1 ou une position de désengagement comme sur la figure 2. En figure 1, le mobile est engagé car il est rappelé par la lame-ressort 19. A ce moment la première étoile 13 engrène avec les dents 14 de l'anneau 2. En figure 2 le mobile est désengagé et la première étoile 13 n'engrène plus avec les dents 14 de l'anneau 2. Ce désengagement est provoqué, comme illustré en figure 2, par la rotation de l'anneau 2 lorsque le premier dispositif 10 est actionné, c'est-à-dire lorsqu'on procède à une avance rapide de l'anneau 2 dans le sens des flèches A. A ce moment, les dents 14 de l'anneau 2 poussent les dents 20 de la première étoile 13 en dehors de la trajectoire des dents de l'anneau et cela à l'encontre de la force de rappel de la lame-ressort 19. Quand l'avance de l'anneau est arrêtée, on comprend que les dents 20 de l'étoile 13 retombent dans les dents 14 de l'anneau 2.

Ces explications font bien comprendre que la pièce d'horlogerie de l'invention permet d'une part la correction rapide de l'anneau de quantième dans un sens et d'autre part la correction dans n'importe quel sens de l'heure, de la minute et de la date. Un double saut de la date ne se produit donc plus quand on procède aux corrections qui ont été décrites dans le préambule de ce document. En effet si l'on procède à une correction rétrograde de l'heure après que l'anneau de quantième a sauté à minuit, cette correction provoquera un saut rétrograde de l'anneau en passant à minuit, alors que dans les pièces d'horlogerie connues ce saut rétrograde n'a pas lieu. En fait, dans la présente invention, l'anneau de quantième suit toutes les rotations de la roue des heures et reste synchronisé à cette roue dans tous les cas.

Les figures 1 et 2 montrent encore que les positions d'engagement et de désengagement du mobile 13, 15 et de la plaque 12 sur laquelle il est monté sont définies par une goupille 9 fichée dans une platine 21 de la pièce d'horlogerie. Cette goupille 9 traverse une ouverture oblongue 22 pratiquée dans la plaque 12. Ces mêmes figures montrent aussi que la plaque 12 et la lame-ressort 19 sont faites d'une seule pièce.

Revendications

1. Mécanisme de correction manuelle d'un indicateur (2) de quantième pour pièce d'horlogerie, ladite pièce portant en outre au moins des aiguilles d'heure (3) et de minute (5), ledit mécanisme de correction comportant un premier dispositif (10) susceptible d'être couplé à l'indicateur (2) pour permettre sa seule correction, et un second dispositif (11) susceptible d'être couplé audit indicateur pour permettre une correction des aiguilles d'heure et de minute et de l'indicateur de quantième, caractérisé par le fait que le second dispositif (11) comporte des moyens de découplage (12) lui permettant de se désolidariser de l'indicateur (2) de quantième quand le premier dispositif (10) entraîne ledit indicateur.

5
10
15

2. Mécanisme de correction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'indicateur de quantième est un anneau denté (2), que le second dispositif (11) est un mobile comportant une première étoile (13) susceptible d'engrener avec les dents (14) de l'anneau (2) et une seconde étoile (15) engrenant avec un doigt (16) porté par une roue intermédiaire (17) qui engrène à son tour avec la roue des heures (18) que comporte la pièce d'horlogerie, et que les moyens de découplage consistent en une plaque (12) rappelée par une lame-ressort (19) et supportant ledit mobile, cette plaque étant montée pivotante sur un axe (6) autour duquel tourne la roue intermédiaire (17), ce mobile pouvant prendre une position d'engagement (figure 1) rappelé qu'il est par la lame-ressort (19), position d'engagement pour laquelle la première étoile (13) engrène avec les dents (14) de l'anneau (2), ou une position de désengagement (figure 2) pour laquelle ladite première étoile (13) n'engrène plus avec les dents (14) de l'anneau (2) lorsque le premier dispositif (10) est actionné, les dents (14) de l'anneau (2) poussant les dents (20) de la première étoile (13) en dehors de la trajectoire desdites dents de l'anneau à l'encontre de la force de rappel de la lame-ressort (19).

20
25
30
35
40
45

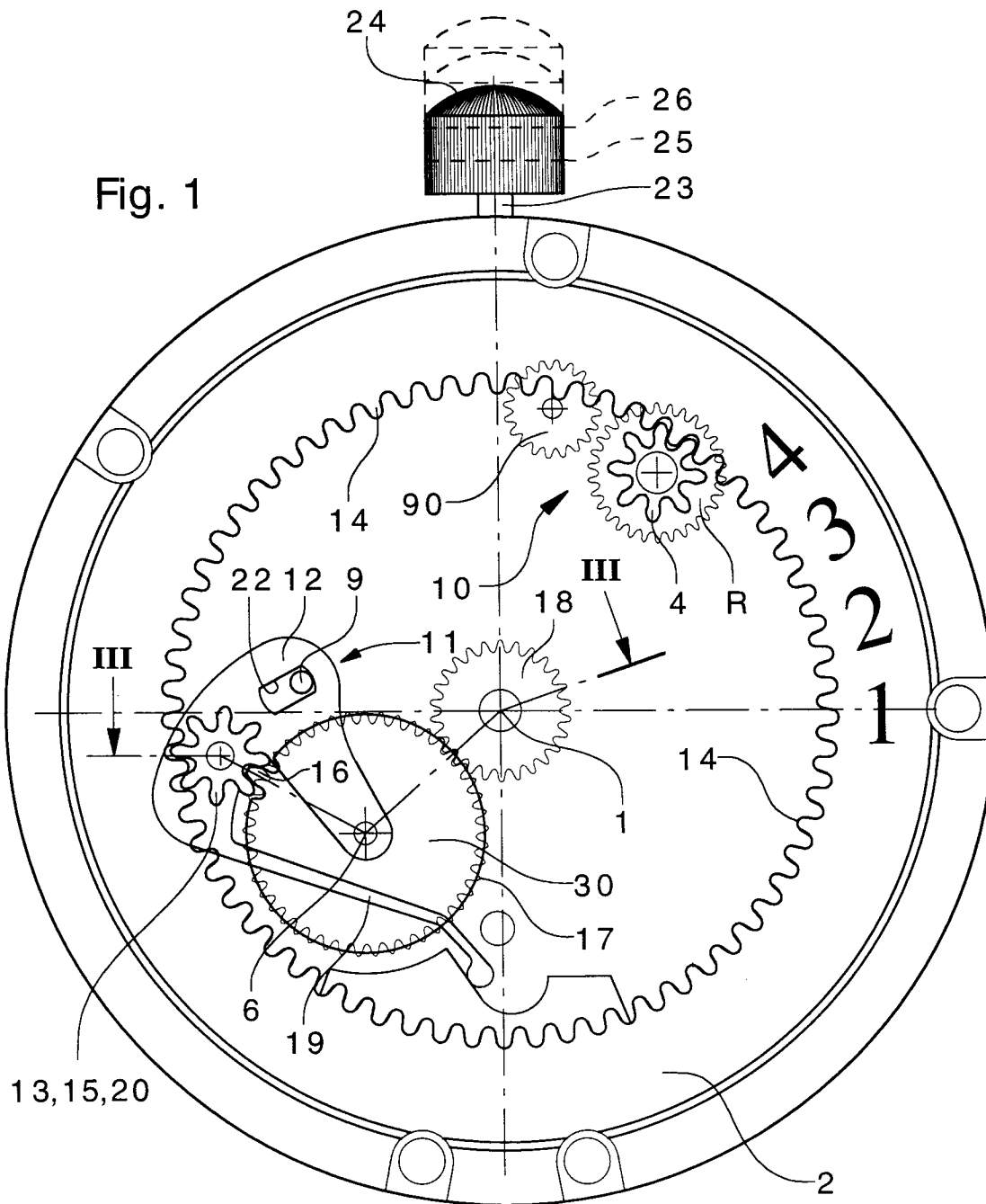
3. Mécanisme de correction selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la plaque (12) et la lame-ressort (19) sont faites d'une seule pièce.

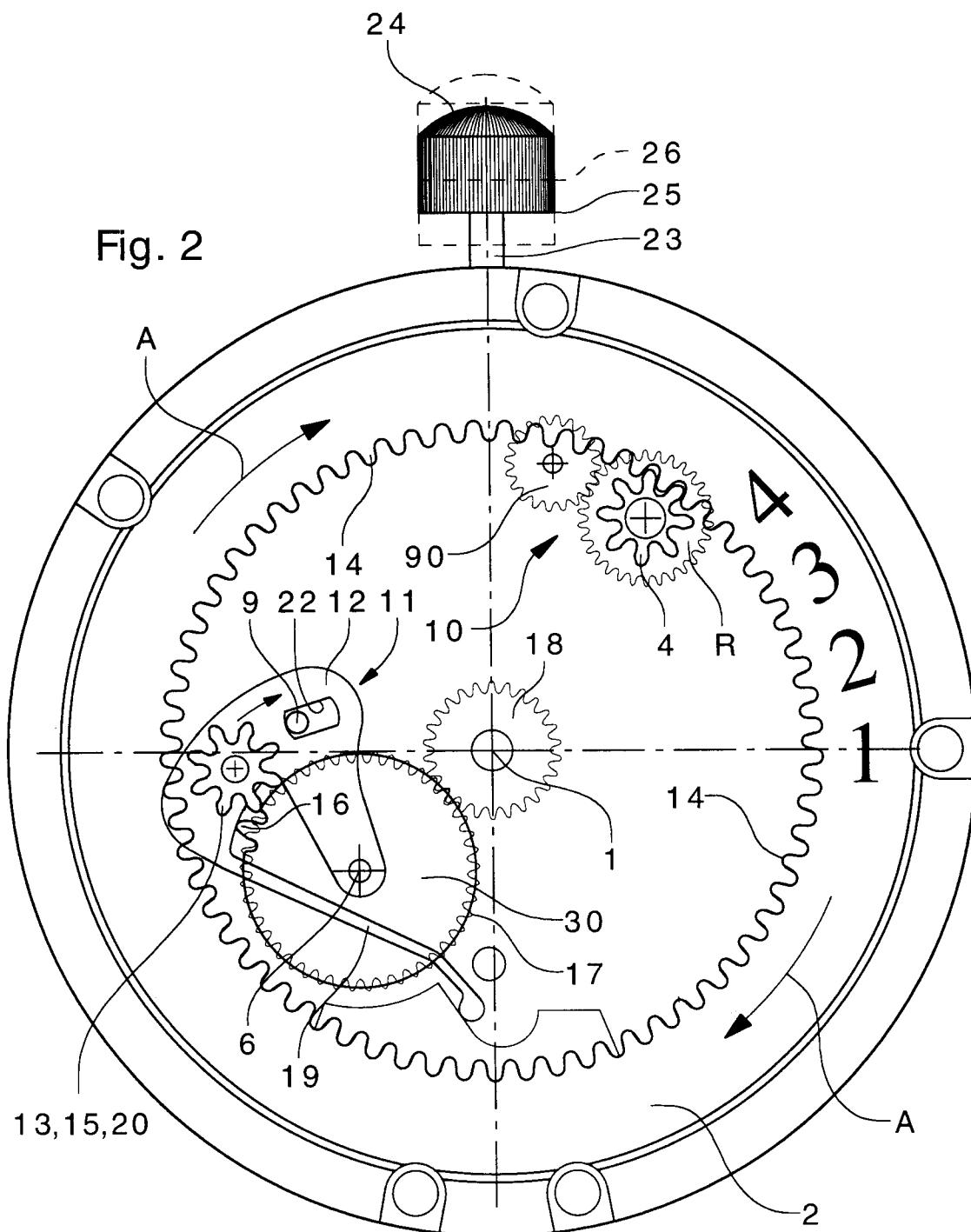
4. Mécanisme de correction selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les positions d'engagement et de désengagement du mobile (13, 15) et de la plaque (12) sur laquelle il est monté sont définies par une goupille (9) fichée dans une platine (21) de la pièce d'horlogerie, cette goupille traversant une ouverture oblongue (22) pratiquée dans ladite pièce.

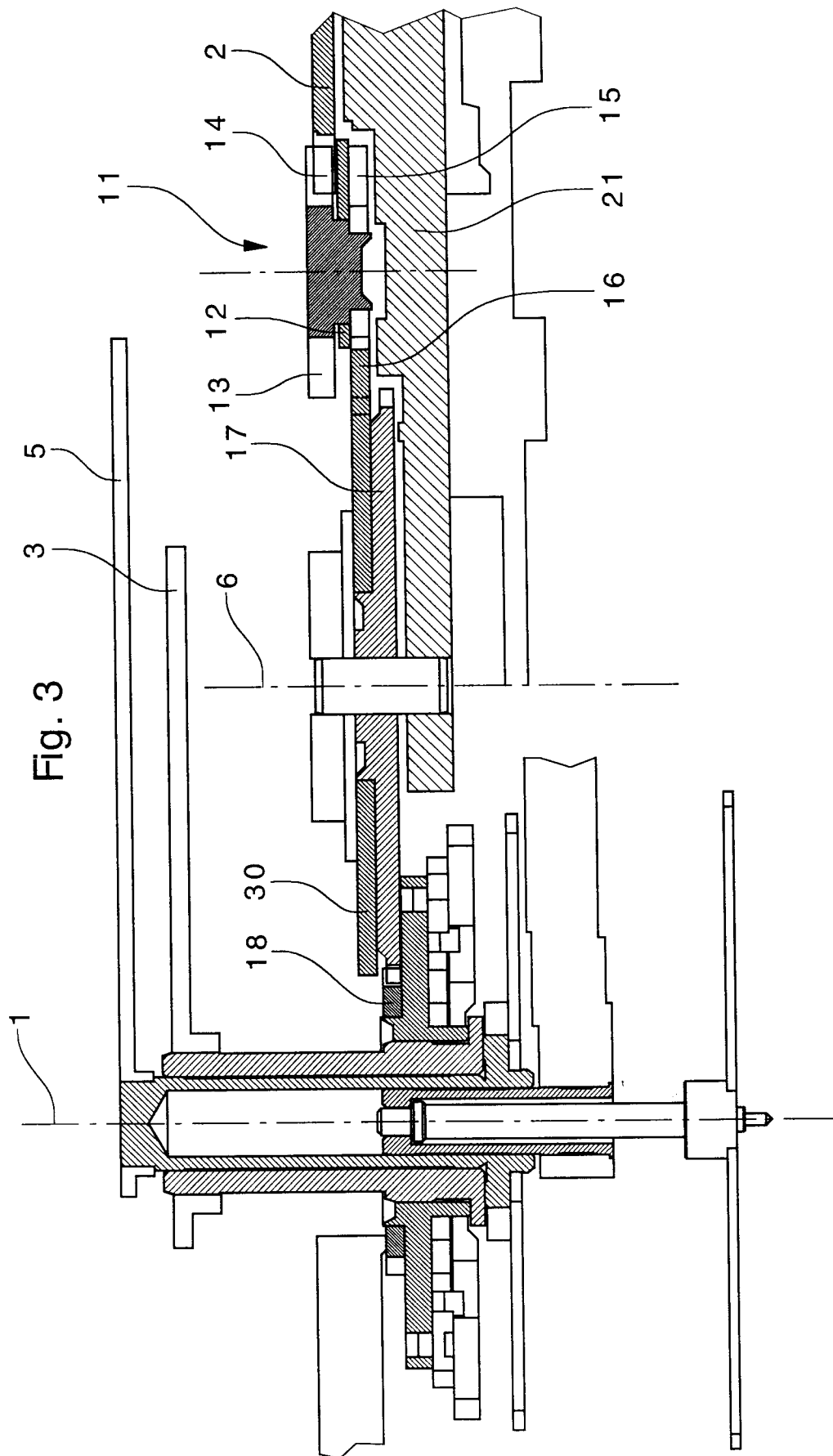
50
55

5. Mécanisme de correction selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte une tige (23) surmontée d'une couronne (24) pouvant prendre une première position tirée (25) pour laquelle le premier dispositif (10) est entraîné dans un seul sens lorsque la couronne est tournée dans un sens déterminé, et une seconde position tirée (26) pour laquelle l'heure, la minute et le quantième peuvent être réglés dans le sens horaire ou anti-horaire selon le sens de rotation de la couronne.

6. Mécanisme de correction selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le premier dispositif (10) comporte un mobile baladeur (90) n'autorisant la rotation de l'indicateur de quantième (2) que dans un sens.









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 5744

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	CH 651 440 A (FABRIQUE D'EBAUCHES DE SONCEBOZ S.A.) * page 6, colonne de gauche, ligne 22 - colonne de droite, ligne 24; figures * ---	1	G04B19/25
A	FR 2 102 354 A (A.SCHILD S.A.) * page 6, ligne 16 - page 10, ligne 8; figures * ---	1	
A	DE 19 96 486 U (KASPER & CO.) * page 8, ligne 15 - page 19, ligne 14 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 octobre 1997	Examineur Pineau, A
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)