

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **709 186 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B 19/247** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00127/14

(22) Date de dépôt: 31.01.2014

(43) Demande publiée: 31.07.2015

(71) Requêteur:
ETA SA Manufacture Horlogère Suisse,
Schild-Rust-Strasse 17
2540 Grenchen (CH)

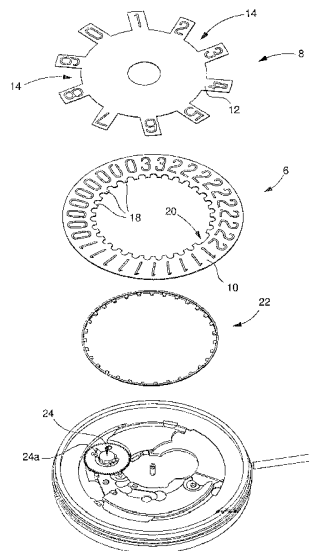
(72) Inventeur(s):
Stefan Rombach, 2503 Bienne (CH)

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

(54) **Dispositif d'affichage de la date pour une pièce d'horlogerie.**

(57) L'invention concerne un dispositif d'affichage dans un guichet d'un cadran d'une montre d'une indication de quantième comprenant:

- un indicateur des unités (8) qui porte sur un périmètre les dix chiffres individuels de «0» à «9» de manière régulièrement espacée, chacun des dix chiffres individuels étant séparé du chiffre individuel suivant par un vide (14) ou une fenêtre de visualisation ménagée dans le périmètre (12) de l'indicateur des unités (8);
- un indicateur des dizaines (6) qui porte sur un périmètre (10) une succession de 31 chiffres régulièrement espacés, soit neuf fois de suite le chiffre «0», puis dix fois de suite le chiffre «1», puis dix fois de suite le chiffre «2», et enfin deux fois de suite le chiffre «3»;
- l'indicateur des unités (8) étant disposé au-dessus de l'indicateur des dizaines (6), l'indicateur des dizaines (6) avançant d'un pas par jour et entraînant d'un pas tous les jours l'indicateur des unités (8), sauf le jour où l'affichage de l'indication de quantième passe du «31» au «01».



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'affichage de la date pour une pièce d'horlogerie. Plus précisément, la présente invention concerne un tel dispositif particulièrement adapté pour un affichage de type grande date.

Arrière-plan technique de l'invention

[0002] On connaît déjà un grand nombre de dispositifs d'affichage de la date pour des pièces d'horlogerie. Le plus souvent, ces dispositifs d'affichage de la date sont complexes, faisant intervenir un grand nombre de pièces. Leur prix de revient est donc élevé et la fiabilité de leur fonctionnement n'est pas toujours garantie.

Résumé de l'invention

[0003] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus en procurant un dispositif d'affichage de la date pour une pièce d'horlogerie faisant intervenir un nombre limité de pièces.

[0004] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif d'affichage dans un guichet d'un cadran d'une montre d'une indication de date comprenant:

- un indicateur des unités qui porte sur un périmètre les dix chiffres individuels de «0» à «9» de manière régulièrement espacée, chacun des dix chiffres individuels étant séparé du chiffre individuel suivant par un vide ou une fenêtre de visualisation ménagée dans le périmètre de l'indicateur des unités;
- un indicateur des dizaines qui porte sur un périmètre une succession de 31 chiffres régulièrement espacés, soit neuf fois de suite le chiffre «0», puis dix fois de suite le chiffre «1», puis dix fois de suite le chiffre «2», et enfin deux fois de suite le chiffre «3»;
- l'indicateur des unités étant disposé au-dessus de l'indicateur des dizaines, l'indicateur des dizaines avançant d'un pas par jour et entraînant d'un pas tous les jours l'indicateur des unités, sauf le jour où l'affichage de l'indication de quantième passe du «31» au «01».

[0005] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un dispositif d'affichage de la date qui comprend un nombre limité de composants. Un tel dispositif est donc moins coûteux et son fonctionnement plus fiable que les dispositifs de l'art antérieur.

[0006] Selon des caractéristiques complémentaires de l'invention:

- l'indicateur des dizaines est pourvu d'une denture de 30 dents dont chacune des dents est placée en correspondance d'un chiffre porté par l'indicateur des dizaines, une zone de l'indicateur des dizaines qui est revêtue d'un chiffre donné de la succession de 31 chiffres étant dépourvue de dent de façon que, lorsque le second chiffre «3» de l'indicateur des dizaines utilisé pour former avec le chiffre «1» de l'indicateur des unités l'indication «31» s'efface du guichet et est remplacé par le premier chiffre «0» de la série de neuf chiffres «0» de l'indicateur des dizaines pour former avec le chiffre «1» de l'indicateur des unités l'indication «01», l'indicateur des unités reste immobile;
- la denture de 30 dents s'étend en périphérie de l'indicateur des dizaines;
- l'indicateur des dizaines comprend sur un niveau inférieur une denture formée de 31 dents régulièrement espacées par laquelle il est entraîné à raison d'un pas par jour par une roue du mouvement de la montre;
- l'indicateur des unités est entraîné par l'indicateur des dizaines via une roue intermédiaire et une étoile des unités dont la position est indexée par un sautoir;
- l'indicateur des unités est monté sur l'étoile des unités.
- l'indicateur des unités est disposé de manière concentrique au-dessus de l'indicateur des dizaines;
- les dix chiffres individuels de «0» à «9» sont reportés sur l'indicateur des unités dans le sens horaire, et la succession de 31 chiffres est reportée sur l'indicateur des dizaines dans le sens antihoraire;
- l'indicateur des unités et l'indicateur des dizaines sont constitués chacun par un anneau.

Brève description des figures

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation du mécanisme d'affichage de la date selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement, en liaison avec le dessin annexé sur lequel:

- la fig. 1 est une vue de dessus d'un cadran d'une pièce d'horlogerie équipée d'un dispositif d'affichage de la date selon l'invention;
- la fig. 2 est une vue en perspective et à l'état dissocié du dispositif d'affichage de la date selon l'invention;
- la fig. 3 est une vue de dessus de la pièce d'horlogerie de la fig. 1 sur laquelle le cadran et l'anneau indicateur des unités ont été retirés afin de rendre visible l'anneau indicateur des dizaines;

- la fig. 4 est une vue de dessus de la pièce d'horlogerie de la fig. 3 sur laquelle l'anneau indicateur des unités a été disposé de manière concentrique au-dessus de l'anneau indicateur des dizaines;
- la fig. 5 est une vue de dessous en perspective de l'anneau indicateur des dizaines, et
- la fig. 6 est une vue de la roue d'entraînement qui effectue un tour complet en vingt-quatre heures et qui porte un doigt par lequel elle engrène avec la seconde denture 31 dents de l'anneau indicateur des dizaines.

Description détaillée de l'invention

[0008] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à entraîner l'indicateur des unités d'un dispositif d'affichage de la date via un indicateur des dizaines. L'indicateur des dizaines entraîne l'indicateur des unités une fois par jour durant les 30 premiers jours du mois, l'indicateur des unités restant immobile le trente-et-unième jour lors du passage de l'indication de quantième de l'indication «31» à l'indication «01». L'indicateur des unités est disposé au-dessus de l'indicateur des dizaines, de sorte que la surface des deux indicateurs reste dans des proportions acceptables tout en permettant un affichage de grandes dimensions.

[0009] La fig. 1 est une vue de dessus d'un cadran d'une pièce d'horlogerie équipée d'un dispositif d'affichage de la date selon l'invention. Désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1, ce cadran comprend un guichet 2 situé à midi dans l'exemple représenté au dessin et dans lequel apparaît une indication de quantième 4. Cette indication de quantième 4 est formée d'un chiffre des unités 4a et d'un chiffre des dizaines 4b.

[0010] Conformément à l'invention, le dispositif d'affichage de la date comprend un anneau indicateur des dizaines 6 et un anneau indicateur des unités 8. Comme on peut l'observer sur les fig. 2 et 3, l'anneau indicateur des dizaines 6 porte sur un périmètre 10 une succession de 31 chiffres régulièrement espacés, soit neuf fois de suite le chiffre «0», puis dix fois de suite le chiffre «1», puis dix fois de suite le chiffre «2», et enfin deux fois de suite le chiffre «3». Dans l'exemple représenté au dessin, les 31 chiffres portés par l'anneau indicateur des dizaines 6 se succèdent de manière régulièrement espacée dans un sens antihoraire. Il va de soi que moyennant des modifications à la portée d'un homme du métier, les chiffres portés par l'anneau indicateur des dizaines 6 pourraient être répartis dans le sens horaire. Quant à l'anneau indicateur des unités 8, il porte (voir en particulier la fig. 2) sur un périmètre 12 les dix chiffres individuels de «0» à «9» de manière régulièrement espacée, chacun des dix chiffres individuels étant séparé du chiffre individuel suivant par un vide 14 ménagé dans le périmètre 12 de l'anneau indicateur des unités 8. Dans l'exemple représenté au dessin, les dix chiffres individuels de «0» à «9» se succèdent dans le sens horaire. Bien entendu, dans le cas où les chiffres portés par l'anneau indicateur des dizaines 6 se succèdent dans le sens horaire, les chiffres portés par l'anneau indicateur des unités 8 se succèdent dans le sens antihoraire. Le rôle des vides 14 est de permettre de voir les indications portées par l'anneau indicateur des dizaines 6 lorsque l'anneau indicateur des unités 8 est disposé au-dessus de l'anneau indicateur des dizaines 6. A titre d'exemple préféré mais non-limitatif, l'anneau indicateur des unités 8 est disposé de manière concentrique par rapport à l'anneau indicateur des dizaines 6. Selon une variante de réalisation non illustrée, les vides 14 pourraient être remplacés par des fenêtres de visualisation ménagées à chaque fois entre deux chiffres individuels successifs.

[0011] L'anneau indicateur des dizaines 6 comprend (voir fig. 5) sur un niveau supérieur le long de son bord intérieur 16 une première denture 18 de 30 dents dont chacune des dents est placée en correspondance de l'un des 30 chiffres portés par l'anneau indicateur des dizaines 6. Selon l'invention (voir fig. 2), une zone 20 de l'anneau indicateur des dizaines 6 qui est revêtue d'un chiffre donné de la succession de 31 chiffres est dépourvue de dent de façon que, lorsque le second chiffre «3» de l'anneau indicateur des dizaines 6 utilisé pour former avec le chiffre «1» de l'anneau indicateur des unités 8 l'indication «31» s'efface du guichet 2 et est remplacé par le premier chiffre «0» de la série de neuf chiffres «0» de l'anneau indicateur des dizaines 6 pour former avec le chiffre «1» de l'anneau indicateur des unités 8 l'indication «01», l'anneau indicateur des unités 8 reste immobile. Dans l'exemple représenté au dessin, la zone 20 de l'anneau indicateur des dizaines 6 qui est dépourvue de dent correspond au premier chiffre «2» de la série de dix chiffres «2». Il est essentiel de bien comprendre que l'emplacement de la zone 20 de l'anneau indicateur des dizaines 6 qui est dépourvue de dent est fonction de la position du guichet 2 sur le cadran 1 et de celle de la roue intermédiaire 28. Dans l'exemple représenté au dessin, le guichet 2 est situé à midi sur le cadran 1. Il est toutefois parfaitement possible de disposer ce guichet 2 à un autre endroit du cadran 1, par exemple à trois heures ou à neuf heures, auquel cas l'emplacement de la zone 20 de l'anneau indicateur des dizaines 6 dépourvue de dent devra être modifié, de façon que l'anneau indicateur des unités 8 reste immobile lorsque l'indication «31» s'efface du guichet 2 et entraîne par sa seconde denture est remplacé par l'indication «01».

[0012] L'anneau indicateur des dizaines 6 comprend également sur un niveau inférieur une seconde denture 22 formée de 31 dents régulièrement espacées par laquelle il est entraîné à raison d'un pas par jour par une roue 24 du mouvement de la montre. A cet effet, la roue d'entraînement 24 effectue un tour complet en vingt-quatre heures et porte (voir fig. 6) un doigt 24a par lequel elle engrène avec la seconde denture 22 de l'anneau indicateur des dizaines 6. Selon une variante préférée mais non limitative de réalisation de l'invention, la seconde denture 22 s'étend le long du bord intérieur 16 de l'anneau indicateur des dizaines 6. Dans le mode de réalisation représenté au dessin, la seconde denture 22 se présente sous la forme d'une pièce rapportée sur le dessous de l'anneau indicateur des dizaines 6. Bien entendu, il est également

envisageable de réaliser d'une pièce l'anneau indicateur des dizaines 6 avec ses première et seconde dentures 18 et 22. Selon une autre variante non illustrée, la seconde denture 22 pourrait être ménagée le long d'un bord extérieur 26.

[0013] On observe que les dents de la seconde denture 22 et celles de la première denture 18 sont disposées en quinconce, c'est-à-dire qu'à une dent de la seconde denture 22 correspond un creux entre deux dents successives de la première denture 18.

[0014] Dans l'exemple représenté au dessin, l'anneau indicateur des dizaines 6 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et entraîne par sa première denture 18 une roue intermédiaire 28 qui tourne également dans le sens horaire et qui engrène à son tour avec une étoile des unités 30 dont la position est indexée par un sautoir 32. L'étoile des unités 30 tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et porte l'anneau indicateur des unités 8 qui est fixé par tout moyen approprié sur l'étoile des unités 30.

[0015] On comprendra de ce qui précède que l'anneau indicateur des dizaines 6 avance d'un pas chaque jour et entraîne, via la roue intermédiaire 28 et l'étoile des unités 30, l'indicateur des unités 8 d'un pas par jour. Cet entraînement se répète tous les jours, exception faite du jour où l'indication «31» s'efface du guichet 2 et est remplacée par l'indication «01». En effet, ce jour-là, la roue intermédiaire 28 se trouve en regard de la zone 20 de l'anneau indicateur des dizaines 6 qui est dépourvue de dent, de sorte que l'anneau indicateur des dizaines 6 avance d'un pas, tandis que la roue intermédiaire 28 et donc l'anneau indicateur des unités 8 restent immobiles.

[0016] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que 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. On comprendra en particulier que le sens selon lequel les chiffres sont reportés sur l'anneau indicateur des dizaines 6 et sur l'anneau indicateur des unités 8 peut être inversé par rapport à ce qui a été décrit ci-dessus. Dans ce cas, le sens de rotation de l'anneau indicateur des unités 8 et de l'anneau indicateur des dizaines 6 sera également inversé. On observera également que l'indicateur des dizaines 6 et l'indicateur des unités 8 sont réalisés sous forme de deux anneaux. Il peut être envisagé que ces deux indicateurs 6 et 8 se présentent sous la forme de deux disques transparents sur la surface desquels sont reportés les différents chiffres des unités et des dizaines.

Revendications

1. Dispositif d'affichage dans un guichet (2) d'un cadran (1) d'une montre d'une indication de quantième (4) comprenant:
 - un indicateur des unités (8) qui porte sur un périmètre les dix chiffres individuels de «0» à «9» de manière régulièrement espacée, chacun des dix chiffres individuels étant séparé du chiffre individuel suivant par un vide (14) ou une fenêtre de visualisation ménagée dans le périmètre (12) de l'indicateur des unités (8);
 - un indicateur des dizaines (6) qui porte sur un périmètre (10) une succession de 31 chiffres régulièrement espacés, soit neuf fois de suite le chiffre «0», puis dix fois de suite le chiffre «1», puis dix fois de suite le chiffre «2», et enfin deux fois de suite le chiffre «3»;
 - l'indicateur des unités (8) étant disposé au-dessus de l'indicateur des dizaines (6), l'indicateur des dizaines (6) avançant d'un pas par jour et entraînant d'un pas tous les jours l'indicateur des unités (8), sauf le jour où l'affichage de l'indication de quantième passe du «31» au «01».
2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'indicateur des dizaines (6) est pourvu d'une première denture (18) formée de 30 dents dont chacune des dents est placée en correspondance de l'un des chiffres portés par l'indicateur des dizaines (6), une zone (20) de l'indicateur des dizaines (6) qui est revêtue d'un chiffre donné de la succession de 31 chiffres étant dépourvue de dent de façon que, lorsque le second chiffre «3» de l'indicateur des dizaines (6) utilisé pour former avec le chiffre «1» de l'indicateur des unités (8) l'indication «31» s'efface du guichet (2) et est remplacé par le premier chiffre «0» de la série de neuf chiffres «0» de l'indicateur des dizaines (6) pour former avec le chiffre «1» de l'indicateur des unités (8) l'indication «01», l'indicateur des unités (8) reste immobile.
3. Dispositif d'affichage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'indicateur des dizaines (6) comprend une seconde denture (22) formée de 31 dents régulièrement espacées par laquelle il est entraîné à raison d'un pas par jour par une roue (24) du mouvement de la montre.
4. Dispositif d'affichage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la seconde denture (22) de 31 dents et la première denture (18) de 30 dents s'étendent le long d'un bord intérieur (16) de l'indicateur des dizaines (6), en ce que la seconde denture (22) de 31 dents est formée sur un niveau inférieur de l'indicateur des dizaines (6), et en ce que la première denture (18) de 30 dents est formée sur un niveau supérieur de l'indicateur des dizaines (6).
5. Dispositif d'affichage selon la revendication 4, caractérisé en ce que les dents de la seconde denture (22) de 31 dents et les dents de la première denture (18) de 30 dents sont disposées en quinconce, un creux entre deux dents successives de la première denture (18) de 30 dents correspondant à une dent de la seconde denture (22) de 31 dents.
6. Dispositif d'affichage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la seconde denture de 31 dents (22) s'étend le long d'un bord extérieur (26) de l'indicateur des dizaines (6).

CH 709 186 A2

7. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que l'indicateur des unités (8) est entraîné par l'indicateur des dizaines (6) via une roue intermédiaire (28) et une étoile des unités (30) dont la position est indexée par un sautoir (32).
8. Dispositif d'affichage selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'indicateur des unités (8) est monté sur l'étoile des unités (30).
9. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'indicateur des unités (8) est disposé de manière concentrique au-dessus de l'indicateur des dizaines (6).
10. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les dix chiffres individuels de «0» à «9» sont reportés sur l'indicateur des unités (8) dans le sens horaire, et en ce que la succession de 31 chiffres est reportée sur l'indicateur des dizaines (6) dans le sens antihoraire.
11. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'indicateur des unités (8) et l'indicateur des dizaines (6) sont constitués chacun par un anneau.

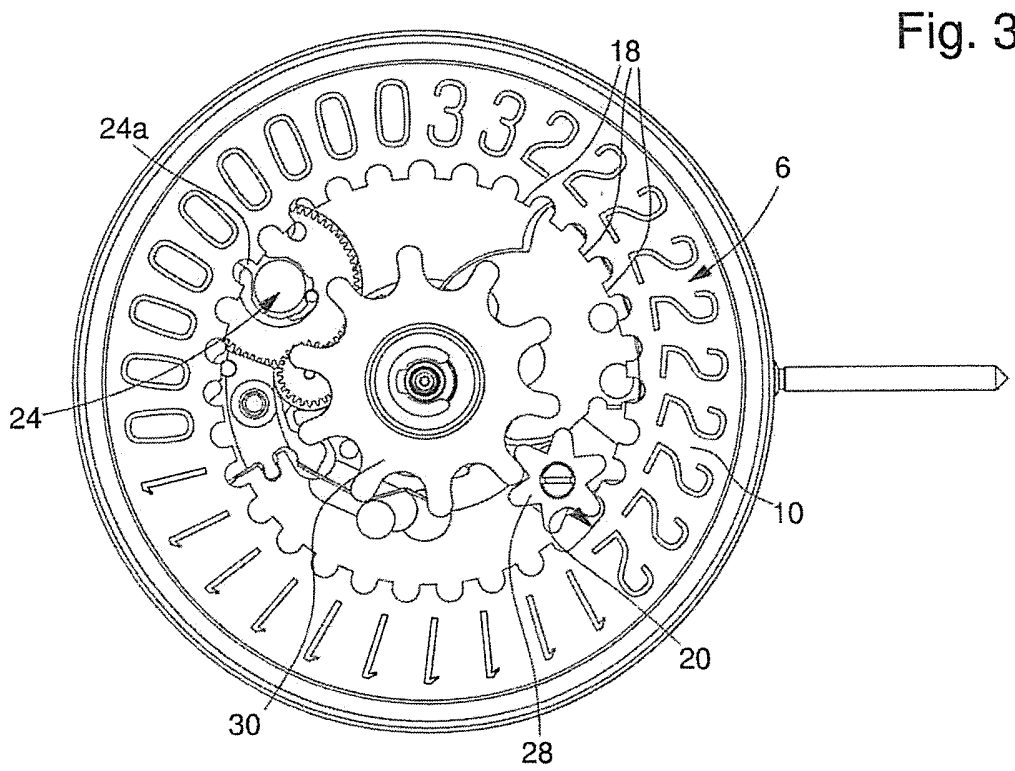
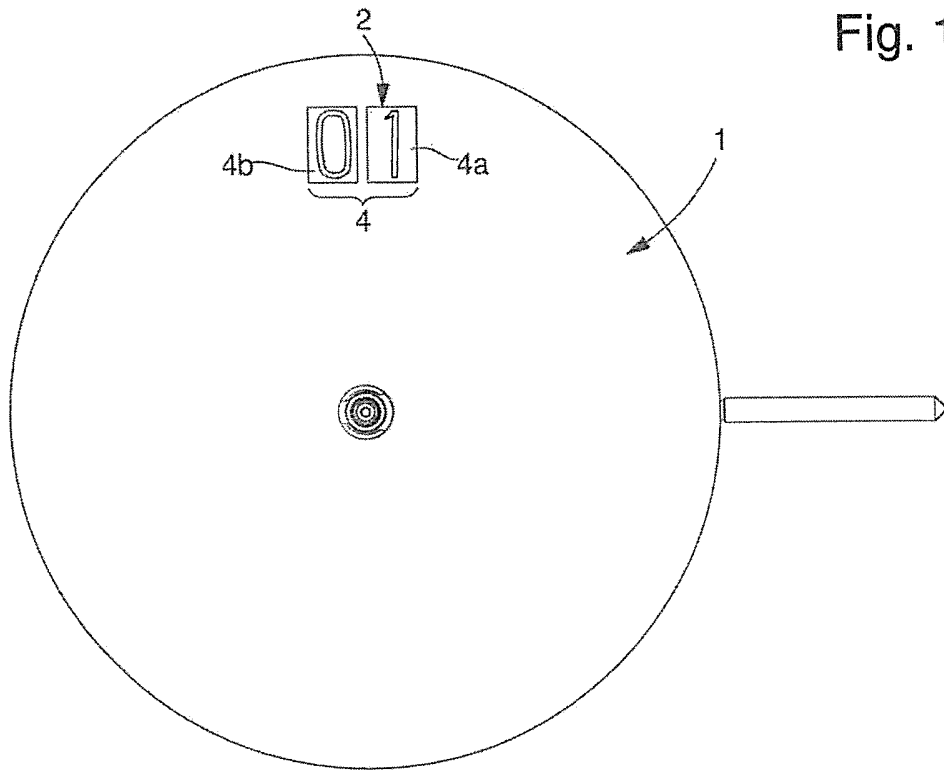
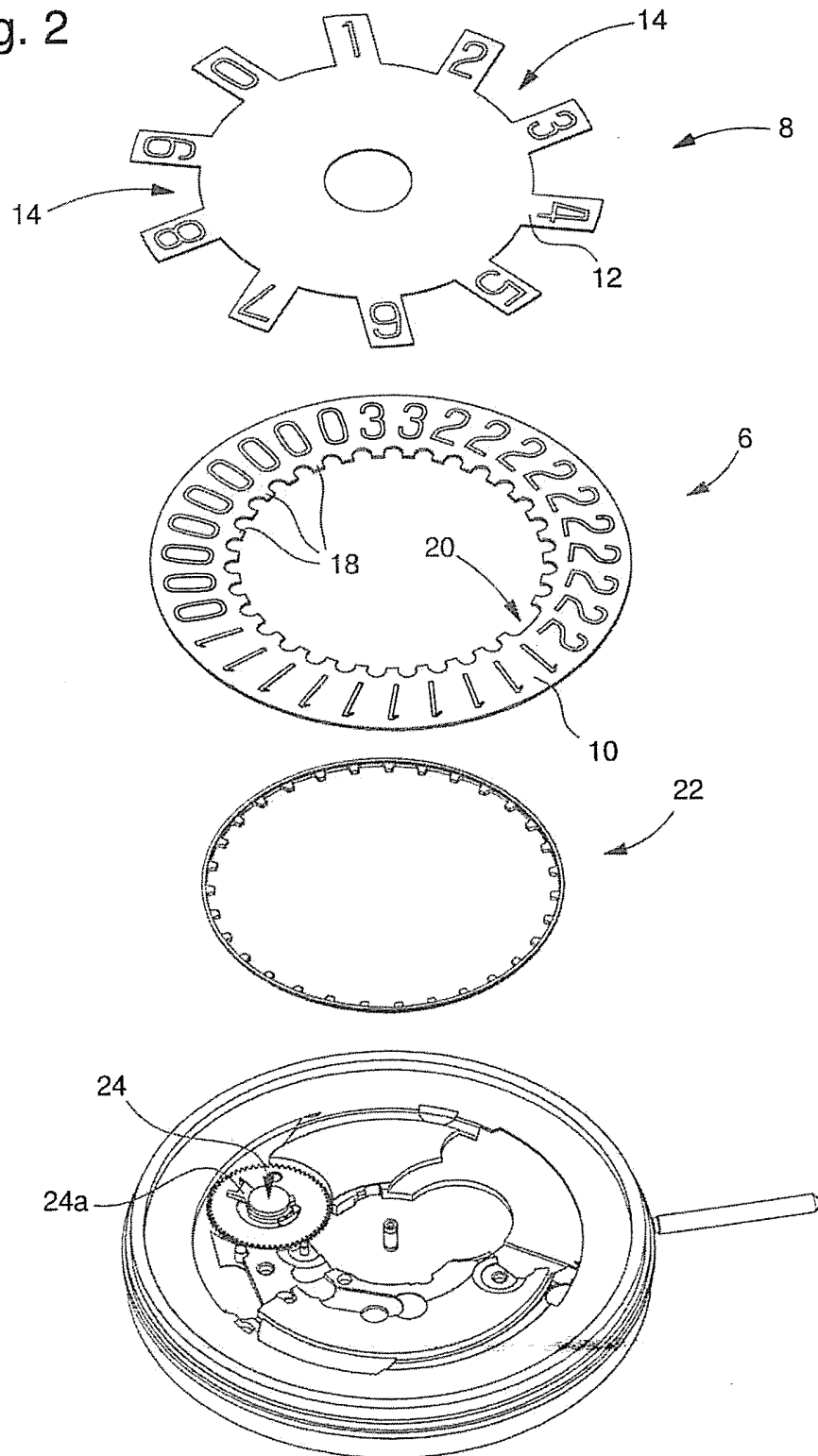


Fig. 2



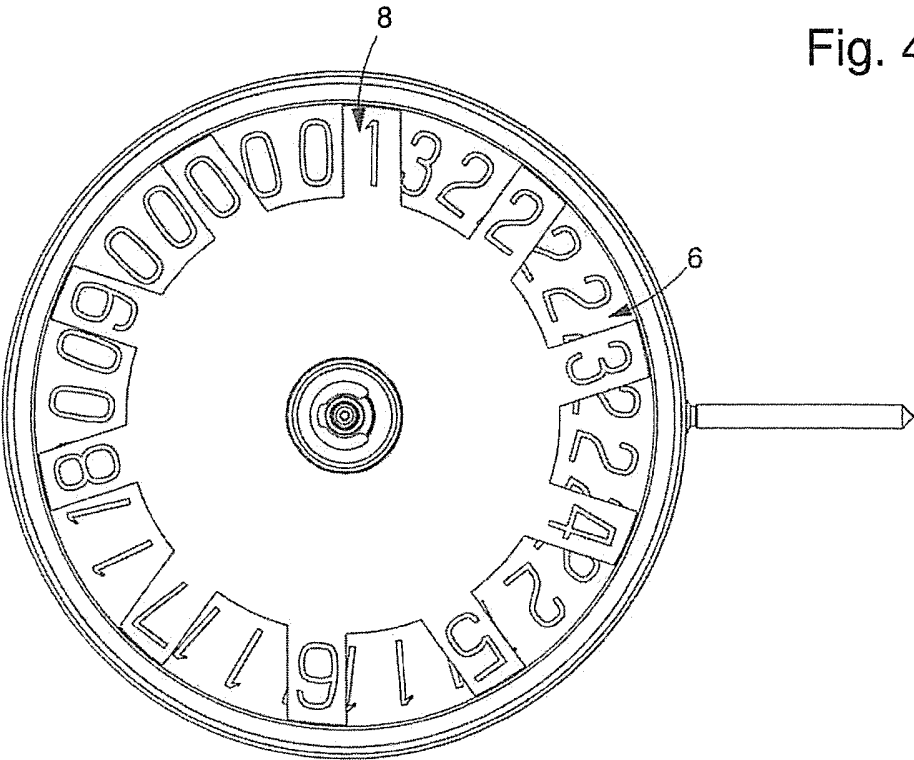


Fig. 4

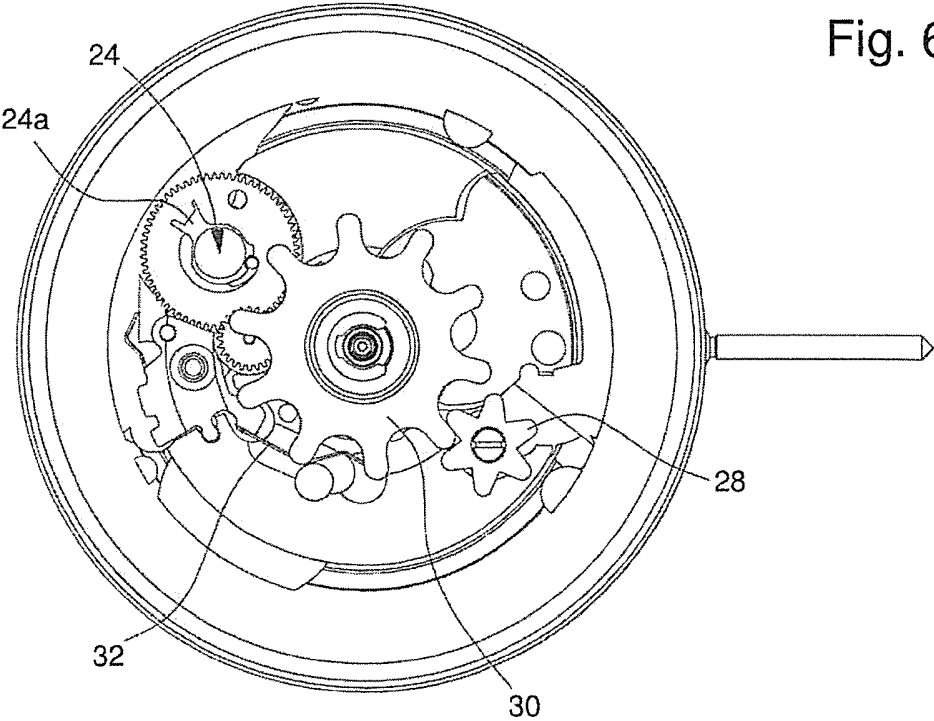


Fig. 6

Fig. 5

