



①



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① **CH 694 349 A5**

⑤ Int. Cl.⁷: **G 04 B 019/08**
G 04 B 019/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

② **FASCICULE DU BREVET A5**

②① Numéro de la demande: 00383/01

②② Date de dépôt: 01.03.2001

②④ Brevet délivré le: 30.11.2004

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.11.2004

⑦③ Titulaire(s):
Franck Muller Watchland SA, 22, route de Malagny
1294 Genthod (CH)

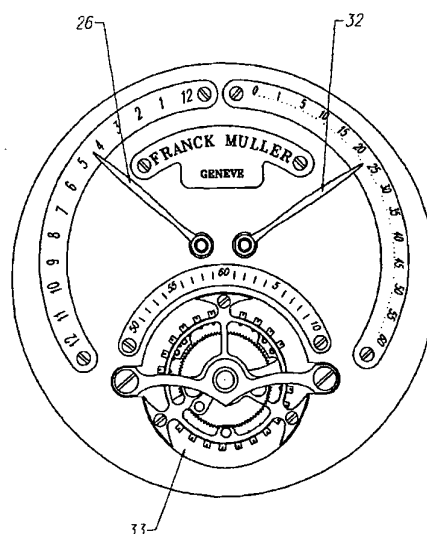
⑦② Inventeur(s):
Franck Muller, route de Malagny 22
1294 Genthod (CH)

⑦④ Mandataire:
Henri Dietlin
Bld St-Georges 72, Case postale 5714
1211 Genève 11 (CH)

⑤④ **Pièce d'horlogerie à affichage rétrograde des heures et des minutes.**

⑤⑦ La pièce d'horlogerie est du type à affichage rétrograde des heures et des minutes, par exemple une montre-bracelet.

Les mécanismes d'entraînement des aiguilles d'heure et de minutes sont distincts et partiellement imbriqués de manière à créer, à six heures, un espace de volume suffisant pour y loger un tourbillon de grande qualité. Les graduations d'heures et de minutes sont situées respectivement à gauche et à droite de manière conventionnelle.



Description

La présente invention a pour objet une pièce horlogerie à affichage rétrograde des heures et des minutes. Dans les pièces d'horlogerie de ce type, les aiguilles d'heures et de minutes sont entraînées chacune par l'intermédiaire d'un mécanisme comprenant une came rotative en forme de secteur de spirale, tournant à raison d'un tour en 60 minutes, respectivement en 12 ou 24 heures, et une bascule comportant, d'une part, un doigt palpeur en contact avec la came correspondante, et, d'autre part, un râteau en prise avec un pignon sur l'axe duquel est calée une aiguille.

Chaque mécanisme occupe dans la boîte de la pièce un espace relativement important, quasi incompressible, ce qui ne permet pas de trouver une place suffisante pour y loger, un tourbillon, un indicateur des phases de la lune, des marées, un ciel montrant les constellations, etc. etc. En fait, dans ce cas, l'horloger est placé devant le dilemme suivant: ou limiter considérablement l'amplitude du déplacement des aiguilles ce qui réduit la précision et la fiabilité des lectures ou, si la pièce a un mouvement à tourbillon, en utiliser un de petites dimensions ce qui hypothèque la régularité de sa marche. La pièce d'horlogerie selon la présente invention est du type mentionné ci-dessus, mais elle présente l'avantage de permettre simultanément de ménager, dans une pièce haut-de-gamme, par exemple une montre-bracelet d'homme de calibre moyen, un espace libre de volume important pour y loger une cage de tourbillon de haute précision et d'afficher les heures et les minutes de façon conventionnelle, resp. à gauche et à droite avec des aiguilles balayant des grands secteurs et permettant une lecture du temps très précise.

A cet effet, la pièce est caractérisée par le fait que lesdits mécanismes sont au moins partiellement imbriqués, certains éléments de l'un d'eux étant disposés dans des espaces non utilisés de l'autre, et réciproquement.

Le dessin ci-annexé représente, schématiquement et à titre exemple non limitatif, une montre-bracelet, conforme à l'invention, comprenant un tourbillon.

La fig. 1 en est une vue en plan de son cadran.

La fig. 2 est une vue en plan des mécanismes d'entraînement des aiguilles des heures et des minutes.

La fig. 3 est une vue montrant les liaisons cinématiques des deux mécanismes.

Dans la montre-bracelet représentée, les deux mécanismes d'entraînement des aiguilles sont situés dans des plans parallèles et superposés, au moins certains éléments de l'un d'eux étant disposés dans deux espaces non utilisés par l'autre, et réciproquement.

Les deux mécanismes sont entraînés par la chaussée 11 sur l'axe 12 de laquelle est calé un pignon 13 en prise d'une part avec un mobile de minuterie 14 dont le pignon 15 engrène avec une roue des heures 16 coaxiale à, et relativement solidaire de la came des heures 17, d'autre part, avec une

roue de renvoi de minuterie 18 en prise avec un pignon 19 essentiel à et relativement solidaire de la came des minutes 20.

La came des heures 17 coopère avec un doigt 21 d'une bascule 22 pivotant autour d'un axe 23 (fig. 2) et comprenant un râteau 24 qui engrène avec un pignon 25 sur l'axe duquel est calée l'aiguille des heures 26.

La came des minutes 20 coopère avec le doigt 27 d'une bascule 28 pivotant autour d'un axe 29 et comprenant un râteau 30 en prise avec un pignon 31 sur l'axe duquel est calée l'aiguille des minutes 32.

On voit que les éléments des liaisons cinématiques des heures et des minutes s'étendent dans des plans parallèles et superposés, certains des éléments d'un mécanisme s'imbriquant dans l'autre et réciproquement. Cette disposition des deux mécanismes crée, à 6 heures, un espace 33 de dimensions importantes dans lequel est logé un tourbillon d'excellente qualité de marche. En outre elle permet de respecter, les affichages conventionnels, heures à gauche, minutes à droites, d'augmenter les intervalles entre les traits des graduations ce qui accroît la précision et la fiabilité des lectures. Le volume de l'espace 33 permet également d'y loger des tourbillons à position axiale réglable, tels que ceux décrits dans les brevets suisses Nos 691 831 et 691 832.

On notera que dans d'autres formes d'exécution de l'objet de l'invention, on pourra loger dans l'espace 33 d'autres dispositifs qu'un tourbillon, par exemple un indicateur des phases de la lune, etc. etc. voir des automates constitués par des personnages ou des objets animés visibles de façon permanente ou apparaissant sur commande du porteur de la montre.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie à affichage rétrograde des heures et des minutes, dans laquelle les aiguilles des heures et des minutes sont entraînés chacun par l'intermédiaire d'un mécanisme comprenant une came rotative tournant à raison d'un tour en 60 minutes, respectivement 12 ou 24 heures, caractérisée par le fait que lesdits mécanismes sont au moins partiellement imbriqués, certains éléments de l'un d'eux étant disposés dans des espaces non utilisés de l'autre, et réciproquement.

2. Pièce selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'imbrication des deux mécanismes est telle que les heures et les minutes sont affichées de manière que les heures soient à gauche et les minutes à droite du cadran.

3. Pièce selon la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits mécanismes s'étendent dans des plans parallèles et superposés.

4. Pièce selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la disposition desdits mécanismes est telle qu'elle ménage un espace (33) de volume suffisant pour y loger un dispositif régulateur par exemple un tourbillon, ou un indicateur des phases de la lune ou un automate.

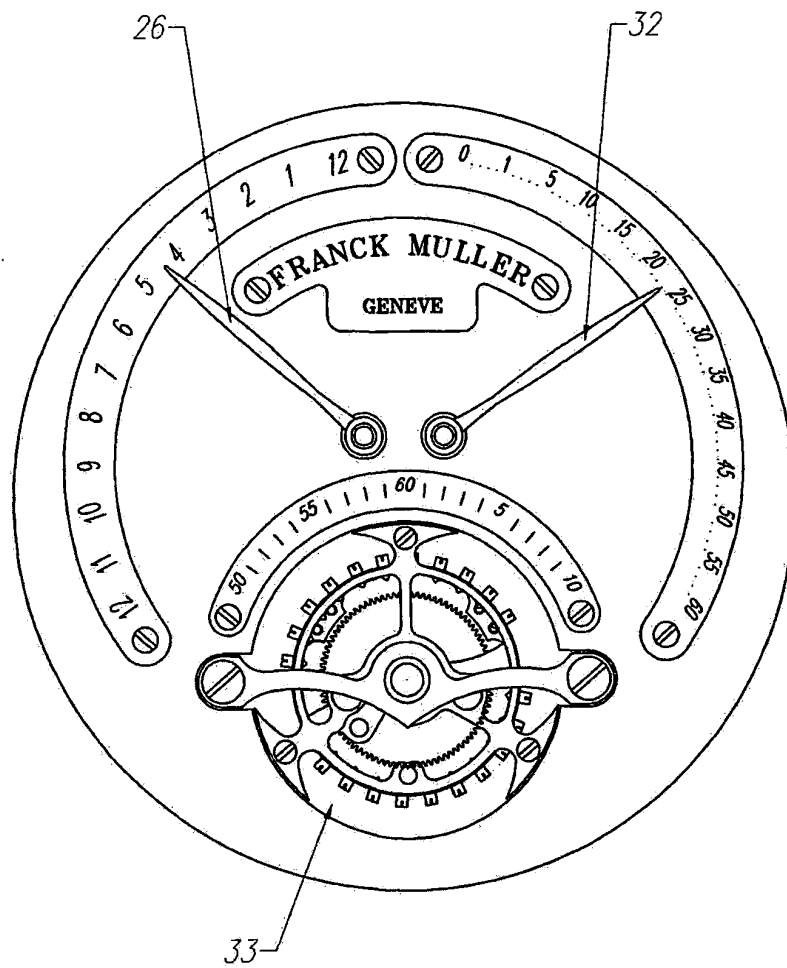


FIG. 1

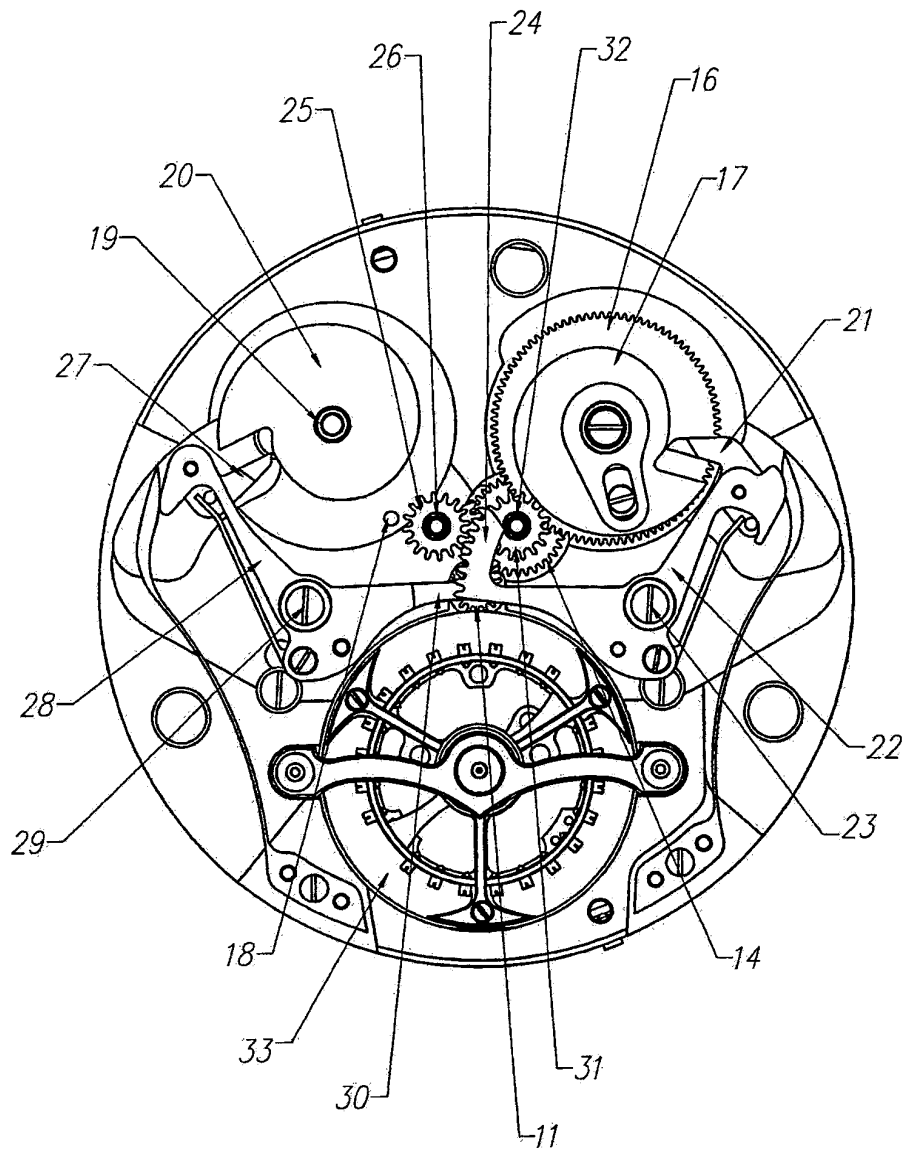


FIG. 2

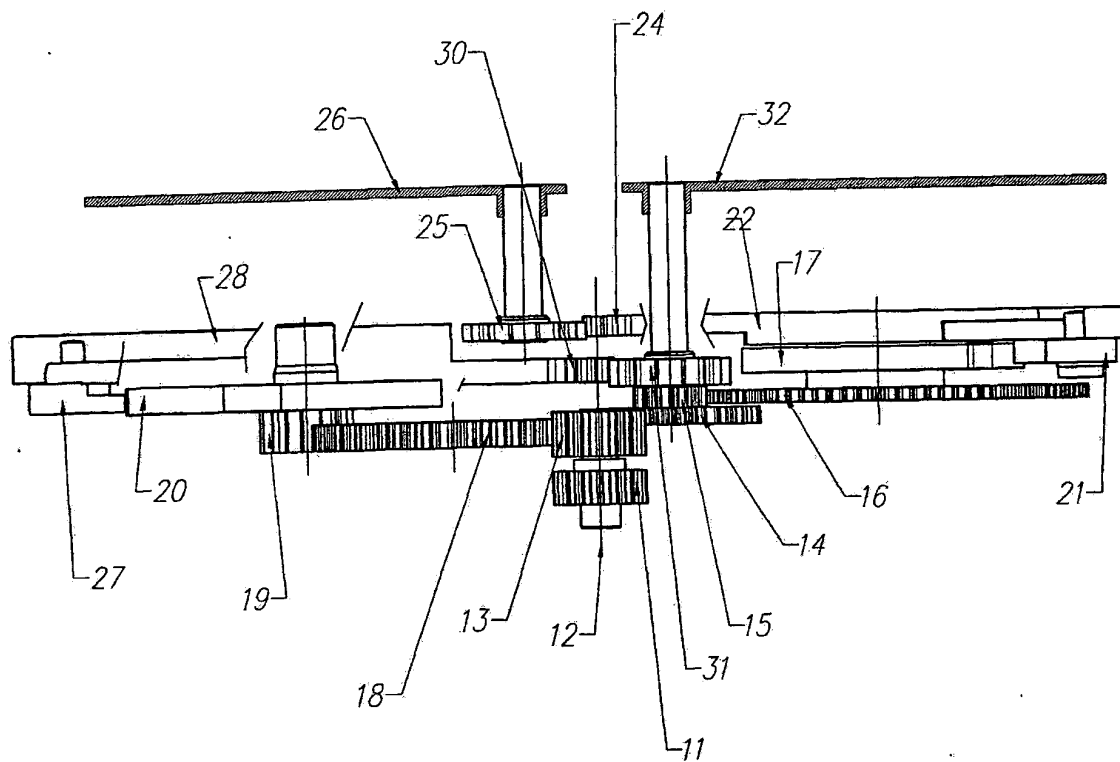


FIG. 3