



⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3 · ⑪

615 069 G

②① Numéro de la demande: 8564/77

⑦① Requéran(s):
Ebauches Electroniques S.A., Marin

②② Date de dépôt: 11.07.1977

⑦② Inventeur(s):
François Nikles, Cornaux

④② Demande publiée le: 15.01.1980

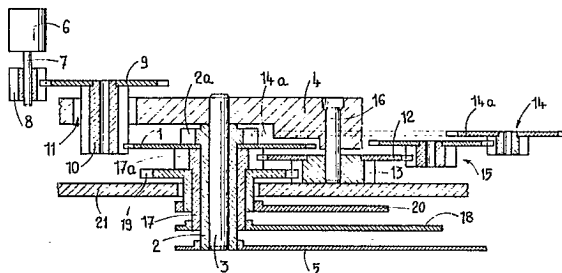
⑦④ Mandataire:
Jean S. Robert, Landecy-Genève

④④ Fascicule de la demande
publié le: 15.01.1980

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Pièce d'horlogerie électromécanique.

⑤⑦ La roue de seconde au centre (1) est située entre la platine (4) et le cadran (21). Elle est entraînée par un moteur électrique (6) par l'intermédiaire de son pignon (8) et d'un mobile (9-10). Cette roue de seconde (1) est solidaire d'un pignon (2a) conduisant le mobile de minuterie (12-13) par l'intermédiaire d'un train d'engrenages comprenant deux mobiles (14 et 15). Le mobile de minuterie (12-13) entraîne la chaussée (17a) d'une part et la roue à canon des heures (19) d'autre part. Ainsi aucun mobile ne se trouve situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine (4) opposée à celle regardant le cadran (21).



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

CH 8'564/77

HO 12 711

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
A	<u>DE - A - 2 640 815</u> (K.K. DAINI SEIKOSHA) * page 3, lignes 13 à 21; figures * -----	1, 7
	<u>FR - A - 2 030 345</u> (BULOVA) * page 3, ligne 24 à page 4, ligne 8 * -----	1, 6
	<u>FR - A - 2 321 719</u> (DEVHORL) * page 3, lignes 12 à 30; figure 2 * -----	1, 6
	<u>US - A - 3 979 901</u> (NAKAGAWA) * colonne 2, lignes 9 à 42 * -----	1
		Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)
		G 04 B 33/10 G 04 B 33/00 G 04 B 33/02 G 04 B 19/02 G 04 B 37/00 G 04 B 13/00
		Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Raison:
Grund:

18 avril 1978

REVENDECATIONS

1. Pièce d'horlogerie électromécanique à roue de seconde au centre, comprenant un moteur électrique entraînant les organes indicateurs, caractérisée par le fait que ledit moteur conduit la roue de seconde, située entre la platine et le cadran, ladite roue de seconde étant solidaire d'un pignon conduisant le mobile de minuterie qui entraîne à la fois la chaussée et la roue à canon des heures, le tout de manière qu'aucun mobile ne se trouve situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine opposée à celle regardant le cadran.

2. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un pignon calé sur l'arbre du moteur entraîne la roue de seconde par l'intermédiaire d'un mobile dont le pignon traverse une ouverture ménagée dans la platine.

3. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la platine porte, chassé sur elle, un tigeon coaxial au centre du mouvement et sur lequel est monté le pignon solidaire de la roue de seconde, ce pignon étant muni d'un canon portant l'aiguille de seconde et sur lequel est chassée la roue de seconde.

4. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le pignon solidaire de la roue de seconde est solidaire d'un arbre monté rotativement dans la platine du mouvement, d'une part, et dans un pont de celui-ci, d'autre part, cet arbre portant l'aiguille des secondes.

5. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 4, caractérisée par le fait que le pignon de seconde et la roue de seconde sont situés au-delà de la platine du mouvement par rapport audit pont.

6. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le pignon solidaire de la roue de seconde entraîne le mobile de minuterie au moyen de deux mobiles intermédiaires.

7. Pièce d'horlogerie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le mobile de minuterie est monté rotativement sur un tourillon porté par la platine.

La présente invention a pour objet une pièce d'horlogerie électromécanique à roue de seconde au centre, comprenant un moteur électrique entraînant les organes indicateurs.

Il est nécessaire, dans les pièces d'horlogerie électriques, d'utiliser une pile électrique pour l'alimentation du moteur et du résonateur qui le pilote qui soit aussi largement dimensionnée que possible, afin de disposer d'une réserve d'énergie suffisante, ce qui oblige à amener ladite pile jusqu'au voisinage du centre du mouvement. Le diamètre de la roue de seconde, située au centre du mouvement, devant être assez grand, la pile doit passer par-dessus cette roue, ce qui augmente la hauteur du mouvement. Lorsqu'on utilise des piles biseautées, on fait en sorte que la roue de seconde passe dans le biseau de la pile, ce qui permet de gagner un peu de place. Cependant, dans les montres extra-plates, on utilise des piles minces qui ne sont que peu ou pas biseautées, ce qui exclut cette dernière solution.

Le but de la présente invention est de fournir une construction dans laquelle aucun organe rotatif ne soit situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine opposée à celle regardant le cadran.

Les solutions connues jusqu'à ce jour ne permettent pas de conduire au résultat visé.

En effet, on connaît des pièces d'horlogerie électriques dans lesquelles aucun organe rotatif n'est situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine opposée à celle regardant le cadran. Dans ces pièces d'horlogerie, le mobile de minuterie est monté rotativement sur un tourillon solidaire de la platine.

On connaît également des pièces d'horlogerie électromécaniques à pignon de seconde au centre comprenant un diapason

entraînant les organes indicateurs. Tous les mobiles situés coaxialement au centre du mouvement sont logés dans l'épaisseur de la platine.

De même sont connues des pièces d'horlogerie électromécaniques comprenant un moteur électrique entraînant les organes indicateurs dans lesquelles ce moteur conduit la roue des secondes dont le pignon conduit le mobile de minuterie. Ce mobile de minuterie entraîne à la fois la chaussée et la roue à canon des heures, le pignon solidaire de la roue des secondes entraînant le mobile de minuterie au moyen de deux mobiles intermédiaires.

Les pièces d'horlogerie électromécaniques à roue de seconde au centre comprenant un moteur électrique entraînant les organes indicateurs sont, bien évidemment, connues également.

La pièce d'horlogerie électromécanique suivant l'invention est caractérisée par le fait que son moteur conduit la roue de seconde, située entre la platine et le cadran, ladite roue de seconde étant solidaire d'un pignon conduisant le mobile de minuterie qui entraîne à la fois la chaussée et la roue à canon des heures, le tout de manière qu'aucun mobile ne se trouve situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine opposée à celle regardant le cadran.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention et une variante.

La fig. 1 est une coupe développée du rouage du mouvement d'une montre-bracelet passant par le centre de celui-ci, et la fig. 2 est une coupe d'un détail d'une variante de rouage.

Le rouage de montre représenté à la fig. 1 comprend une roue de seconde 1 chassée sur un canon 2 monté rotativement sur un tigeon 3 porté par la platine, désignée par 4. L'aiguille des secondes, désignée par 5, est montée sur le canon 2.

Le moteur de la montre, généralement un moteur pas à pas piloté par un résonateur à quartz, est représenté schématiquement en 6. Son arbre 7 est solidaire d'un pignon 8 entraînant la roue de seconde 1 au moyen d'un mobile intermédiaire comportant une roue 9 en prise avec le pignon 8 et un pignon 10 en prise avec la roue 1. Ce pignon 10 traverse un trou 11 ménagé dans la platine 4.

Le canon 2 solidaire de la roue de seconde 1 est venu d'une pièce avec un pignon 2a entraînant le mobile de minuterie, dont la roue est désignée par 12 et le pignon par 13, au moyen de deux mobiles intermédiaires 14 et 15. Le mobile 12-13 est monté rotativement sur un tourillon 16 porté par la platine 4.

La roue 12 du mobile de minuterie est en prise avec le pignon 17a de la chaussée, désignée par 17, qui porte l'aiguille des minutes désignée par 18. Quant au pignon 13 du mobile de minuterie, il est en prise avec la roue à canon des heures, désignée par 19, portant l'aiguille des heures désignée par 20.

Grâce à la disposition décrite et représentée, aucun organe rotatif ne se trouve situé coaxialement au centre du mouvement sur la face de la platine 4 opposée à celle qui regarde le cadran, désigné par 21, ce qui augmente l'espace disponible pour la source d'énergie constituée par une pile électrique.

Il est à remarquer que la chaîne cinématique entre la roue de seconde 1 et le mobile de minuterie 12-13 a été représentée à l'état développé au dessin, pour accroître la clarté de celui-ci, mais que la roue du mobile intermédiaire 14, désignée par 14a, est en réalité située au voisinage du centre du mouvement où elle a été partiellement représentée, en prise avec le pignon de seconde 2a.

Dans l'exemple représenté, le tigeon 3 portant le mobile de seconde est chassé dans la platine du mouvement. Il pourrait également être porté par un élément supplémentaire du bâti (barrette ou pont) ou encore par la grille du circuit de la montre, laquelle pourrait être noyée dans la platine, en matière plastique surmoulée.

La variante de la fig. 2 se distingue de la première forme d'exécution par le fait que le tigeon fixe portant le mobile de seconde

est remplacé par un arbre rotatif 22, dont est solidaire le pignon de seconde, désigné par 22a. Cet arbre est pivoté au moyen de coussinets en pierre 23 et 24 dans la platine, désignée par 25, d'une part, et dans un pont 26 du bâti du mouvement, d'autre part. L'aiguille des secondes, désignée par 27, est montée directement sur l'arbre 22. Le pignon 22a et la roue de seconde 1 sont situés, sur l'arbre 22, au-delà de la platine 25, par rapport au pont 26.

Il est à remarquer que la disposition décrite et représentée amène la suppression de la roue sur chaussée, c'est-à-dire la roue de centre habituelle, de sorte que la friction entre ces deux éléments, obtenue par un lanternage de la chaussée, et qui permet la mise à l'heure des organes indicateurs sans que le mouvement soit entraîné, devra être remplacée par une autre friction que l'on pourra, par exemple, prévoir entre les deux éléments — roue et pignon — du mobile intermédiaire 15.

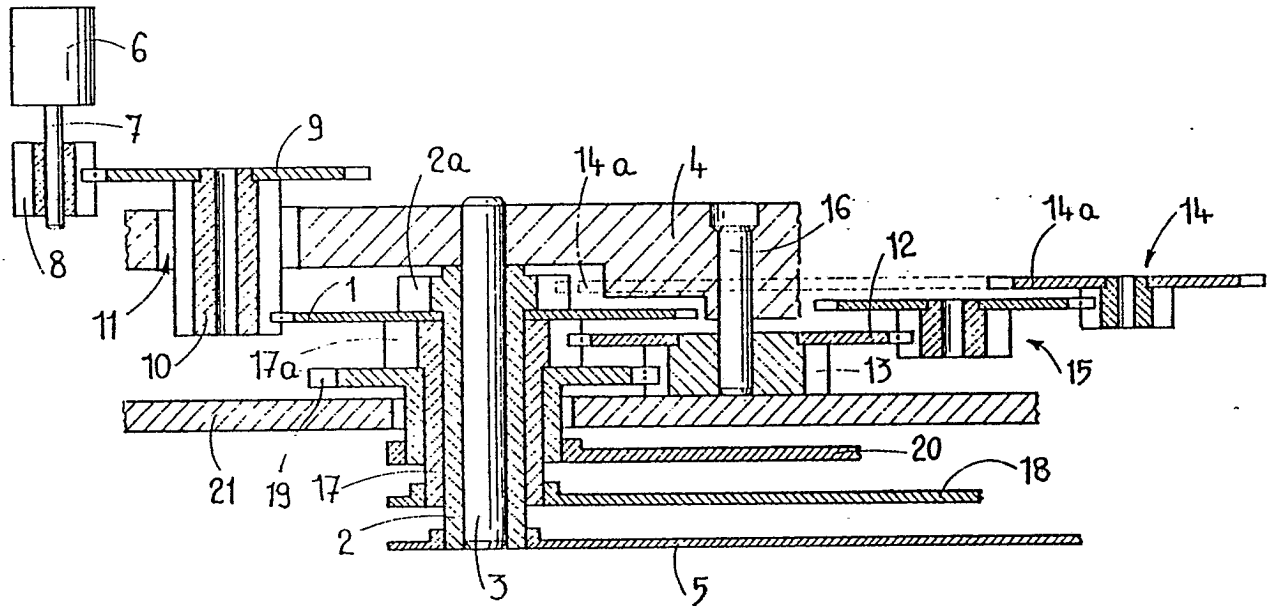


FIG. 1

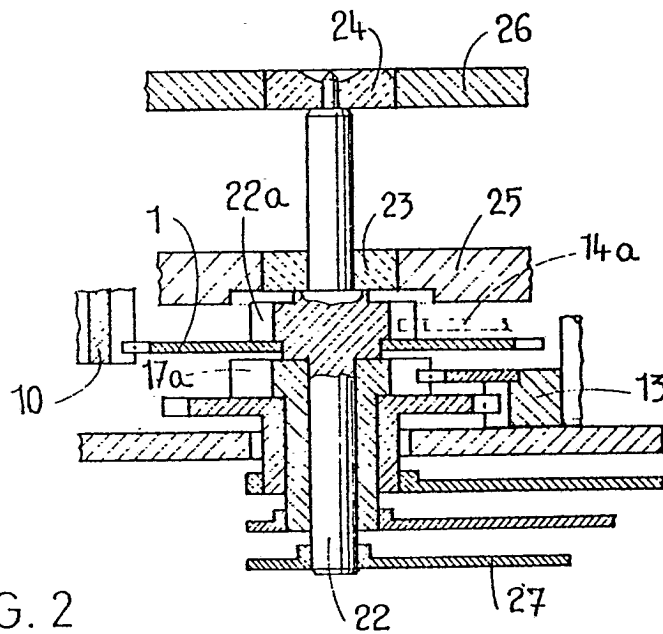


FIG. 2