



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

 (51) Int. Cl.³: G 04 B
G 04 B

 11/00
19/02

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) FASCICULE DE LA DEMANDE A3

(11)

636 492 G

(21) Numéro de la demande: 6395/78

(22) Date de dépôt: 12.06.1978

(30) Priorité(s): 14.06.1977 JP 52-77335

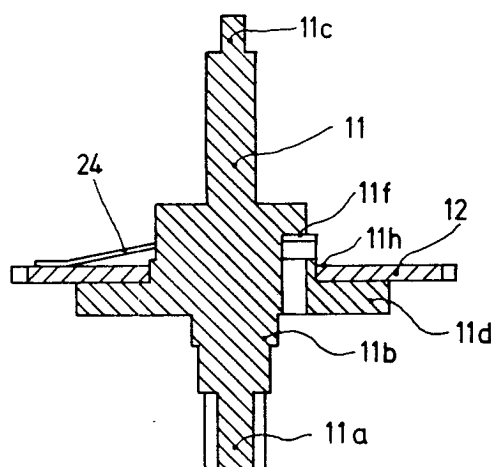
(42) Demande publiée le: 15.06.1983

(44) Fascicule de la demande
publié le: 15.06.1983(71) Requérent(s):
Seiko Koki Kabushiki Kaisha, Tokyo (JP)(72) Inventeur(s):
Masuo Ogihara, Inba-gun/Chiba (JP)
Kozo Chimura, Inba-gun/Chiba (JP)
Nobuo Shinozaki, Inba-gun/Chiba (JP)(74) Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Mécanisme de transmission à glissement pour mouvement de montre.

(57) Le mécanisme d'accouplement à friction pour montre comprend un arbre rotatif (11) avec un pignon (11a) solidaire de cet arbre, une roue (12) et un ressort (24). L'arbre rotatif comporte une collerette (11d) pour supporter la roue, un élément de guidage qui fait saillie de la surface de la collerette et qui assure le pivotement centré de la roue et des méplats ménagés dans une portée de l'arbre (11) pour guider l'engagement du ressort. Les méplats ont une forme qui empêche la rotation du ressort par rapport à l'arbre.





RAPPORT DE RECHERCHE **RECHERCHENBERICHT**

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 6395/78

I.I.B. Nr.:
HO 13 298

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	FR - A - 2 145 473 (A. SCHILD S.A.) * Figures 1, 2 *	1

A	CH - B - 358 382 (JUNGHANS) * Figure 1 *	1

A	FR - A - 1 555 768 (CALOR) * Page 1, colonne 1, lignes 10-14 *	2

P	DE - A - 2 707 337 (SEIKO KOKI) * Page 3, ligne 5; figure 5 *	1-3

Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)		
G 04 B 11/00 13/00 13/02 19/02 27/00 35/00		
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		
Etendue de la recherche/Umfang der Recherche		
Revendications ayant fait l'objet de recherches Recherchierte Patentansprüche: ensemble Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches Nicht recherchierte Patentansprüche: Raison: Grund:		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche		Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer
16-10-1980		

REVENDECATIONS

1. Mécanisme de transmission à glissement pour le rouage d'un mouvement d'horlogerie, comprenant un arbre rotatif solidaire d'un pignon, une roue guidée autour d'une portée de l'arbre et supportée axialement par une collerette de cet arbre et un organe élastique de liaison entre l'arbre et la roue, caractérisé en ce que ledit organe élastique présente deux branches (24a et 24b) s'étendant parallèlement et reliées entre elles à une de leurs extrémités, et en ce que l'arbre présente deux méplats parallèles (11g et 11g') limités d'un côté par des épaulements (11f, 11f'), des parties centrales (24i et 24j) desdites branches étant appuyées d'une part contre lesdits méplats et d'autre part contre lesdits épaulements par l'appui axial des extrémités des branches sur la roue, un glissement relatif étant provoqué entre l'arbre et la roue sous l'effet d'un couple limite de valeur prédéterminée.

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre rotatif est formé d'une seule pièce avec le pignon, en matière plastique.

3. Mécanisme selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est placé comme un élément démultiplicateur entre le mobile des secondes et le mobile des minutes.

La présente invention se rapporte à la structure du rouage d'un mouvement de montre et plus particulièrement à des perfectionnements d'un accouplement à friction utilisé dans ledit rouage.

Dans les mécanismes à glissement conventionnels, il était courant de combiner par exemple un pignon et une roue placée sur ce pignon avec un ressort adjoint à cet ensemble par sertissage ou chassage, de façon à presser la roue contre le pignon sous l'action du ressort, afin de réaliser entre ces deux éléments un accouplement à friction.

Cependant, cette méthode est désavantageuse au point de vue économique puisque les opérations de liaison comme le chassage ou le sertissage ne peuvent être évitées et il en résulte des pertes au cas où l'assemblage est mal réussi.

Une autre construction conventionnelle déjà connue consiste en ce que la roue est fabriquée en métal et liée au pignon par une opération de surmoulage, le pignon lui-même étant en matière plastique.

Cette méthode présente également des défauts par le fait que le couple de glissement est éminemment variable, même si les variations des conditions de formation sont très faibles. En effet, le couple de glissement provient de la force de rétention qui résulte au moment du moulage de l'appui de la matière plastique sur le métal.

Une autre méthode consiste à réaliser un bras flexible, soit sur la roue, soit sur le pignon, ces éléments étant en matière plastique et de réaliser un couple de glissement en connectant les éléments au moyen du bras flexible. Mais le défaut de cette méthode est un manque de fiabilité du fait que le couple de glissement tend à changer, ne serait-ce que par suite de légères modifications dans les températures et l'humidité ambiante.

Les fascicules de brevet CH 358 382 et FR 2 145 473 décrivent des mécanismes de transmission à glissement dans lesquels une pièce élastique est ancrée entre un arbre et une roue ou un pignon engagé sur cet arbre. Toutefois, ces deux dispositifs connus souffrent d'un même inconvénient qui est une grande difficulté de mise en place de l'organe élastique.

Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients des mécanismes de transmission à glissement

déjà connus en réalisant un mécanisme peu coûteux, fiable et susceptible d'être mis en place de manière très simple.

Dans ce but, la présente invention a pour objet un mécanisme de transmission à glissement pour le rouage d'un mouvement d'horlogerie, comprenant un arbre rotatif solidaire d'un pignon, une roue guidée autour d'une portée de l'arbre et supportée axialement par une collerette de cet arbre et un organe élastique de liaison entre l'arbre et la roue, caractérisé en ce que ledit organe élastique présente deux branches (24a et 24b) s'étendant parallèlement et reliées entre elles à une de leurs extrémités, et en ce que l'arbre présente deux méplats parallèles (11g et 11g') limités d'un côté par des épaulements (11f, 11f'), des parties centrales (24i et 24j) desdites branches étant appuyées d'une part contre lesdits méplats et d'autre part contre lesdits épaulements par l'appui axial des extrémités des branches sur la roue, un glissement relatif étant provoqué entre l'arbre et la roue sous l'effet d'un couple limite de valeur prédéterminée.

L'invention va être décrite ci-après, sur la base d'une forme d'exécution préférée en se référant au dessin dans lequel:

la fig. 1 est une vue en coupe d'un rouage comportant la dite forme d'exécution préférée du mécanisme de transmission,

la fig. 2 est une vue en plan du mécanisme à glissement,

la fig. 3 est une vue en coupe selon la ligne A-O-A de la fig. 2, et

les figs. 4 et 5 sont des vues en perspective qui montrent des éléments de la fig. 1.

En se référant à la fig. 1, on voit une plaque supérieure 1, une plaque intermédiaire 2, et une plaque inférieure 3 qui supportent rotativement un rouage. Elles sont fixées l'une à l'autre par des piliers 4 et 5 et par des vis 6 et 7 engagées respectivement dans chacun des piliers.

Un arbre des secondes 8 est supporté rotativement par les plaques supérieure et inférieure 1 et 3. Il est fixé à une roue de secondes 9 entraînée par un moteur M et solidaire d'un premier pignon 10. Un arbre 11 est supporté rotativement dans les plaques supérieure et intermédiaire 1 et 2 et comme l'arbre de secondes, il est solidaire d'un pignon de secondes 11a qui engrène dans une roue des minutes 15. L'arbre 11 soutient et guide rotativement une première roue intermédiaire 12 qui est en prise avec le pignon des secondes 10. La roue des minutes 15 est fixée à un troisième pignon 14 et a un canon 17 qui supporte à son sommet l'aiguille des minutes 16. Une seconde roue intermédiaire 18 est en prise avec le troisième pignon 14 et est fixée à un quatrième pignon 20 ainsi qu'à un arbre 19 qui est supporté rotativement par les plaques intermédiaire et inférieure 2 et 3. Une roue des heures 21 en prise avec le quatrième pignon 20, est fixée à un canon 22, supporté rotativement par la plaque inférieure 3. Le second mobile intermédiaire 18 est en prise avec un renvoi de mise à l'heure 23. Dans le rouage tel que décrit ci-dessus, si le couple de glissement est fixé plus bas que le couple statique du moteur, du moment que la première roue intermédiaire 12 glisse par rapport à l'arbre 11 lors de la rotation du renvoi de mise à l'heure 23 quand l'utilisateur de la montre désire modifier l'heure affichée, seule la partie du rouage qui se trouve en aval de la roue des minutes est mue en rotation.

On va maintenant décrire en détail le mécanisme d'accouplement à friction entre la première roue intermédiaire 12 et l'arbre 11. Ce mécanisme est représenté à la fig. 2 et aux figures suivantes. Comme décrit ci-dessus, l'arbre 11 présente à sa partie inférieure un second pignon 11a et un élément de friction rotative 11b immédiatement au-dessus du pignon 11a. Cet élément est supporté rotativement par le bord d'une ouverture dans la plaque intermédiaire 2, tandis qu'à son extrémité supérieure, l'arbre 11 présente un pivot 11c engagé dans la plaque supérieure 1. Au milieu de l'arbre 11, sont

formés une collerette 11d qui reçoit la première roue intermédiaire 12 et un élément de guidage rotatif 11h qui s'étend au-dessus de la collerette 11d et qui assure le guidage centré de la roue 12. Le mobile présente encore des éléments de support de ressort désignés par 11f et 11f' qui fixent la hauteur du ressort 24, ainsi que des éléments de retenue 11g et 11g' fixant la position planaire du ressort 24.

Quant au ressort 24, il présente une forme en U vue en plan et en coupe, une forme en V, chaque branche 24a et 24b étant formée en V de façon à s'engager dans les éléments de retenue 11g et 11g' de l'arbre 11. Les branches présentent des éléments flexibles 24c et 24d et des éléments de guidage 24i et 24j. En outre, les éléments de retenue 24e à 24h préviennent l'ouverture du ressort 24 et son glissement.

Il faut décrire maintenant l'accouplement formé par l'arbre 11, la roue 12 et le ressort 24.

Premièrement, la première roue intermédiaire 12 est engagée sur l'arbre 11 par en haut et guidée le long de la partie 11h de l'arbre 11. Ensuite le ressort 24 est inséré sur l'arbre 11 latéralement le long des éléments de retenue 11g et 11g', ce qui limite le sens de rotation du ressort 24 par coopération des branches 24a et 24b avec les éléments de retenue. En continuant l'insertion du ressort 24, celui-ci s'ouvre du fait de son élasticité et son déplacement vertical est réglé par la surface supérieure de la première roue intermédiaire 12 et par les éléments de support 11f et 11f' de l'arbre 11. Le ressort 24

fléchit verticalement et ses éléments élastiques 24c et 24d avancent le long des éléments de retenue 11g et 11g'. Quand les éléments flexibles 24f et 24e passent sur les éléments de retenue 11g et 11g', le ressort reprend sa forme initiale sous l'effet de son élasticité propre. Lorsque l'accouplement à friction est assemblé, le ressort 24 est retenu par les éléments anti-glissement 24e à 24h et ne peut se dégager facilement de l'arbre 11.

Dans la situation décrite, comme le ressort 24 est maintenu élastiquement entre la face supérieure de la première roue intermédiaire 12 et les éléments de support 11f et 11f' et comme l'arbre 11 est sollicité vers le haut par rapport à la première roue intermédiaire 12, ces deux éléments sont soumis à un couple constant. Ils sont assemblés par une opération manuelle simple.

Comme le mécanisme d'accouplement est placé sur la première roue intermédiaire dans la forme d'exécution décrite, on obtient des effets similaires si cet accouplement à friction est placé par exemple entre la roue des minutes et son pignon. La roue intermédiaire et l'arbre peuvent être, soit en métal, soit en matière plastique, et on obtient des effets similaires.

On a donc réalisé un mécanisme à accouplement à friction très économique, d'une haute fiabilité, de sorte que cette invention a une importance pratique vraiment très grande.

