



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

638 073 G

21 Numéro de la demande: 1279/81

71 Requéran(s):
Eta S.A. Fabriques d'Ebauches, Grenchen

22 Date de dépôt: 26.02.1981

72 Inventeur(s):
Jean-Claude Schaffner, Délémont
Jacques Müller, Reconvilier

42 Demande publiée le: 15.09.1983

74 Mandataire:
Société Générale de l'Horlogerie Suisse SA.
ASUAG, Biel/Bienne

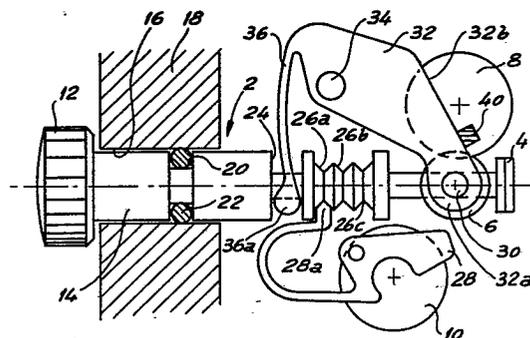
44 Fascicule de la demande
publié le: 15.09.1983

56 Rapport de recherche au verso

54 Mécanisme de commande pour montre à affichage analogique.

57 Mécanisme à tige (2) coulissante et rotative pour commander deux fonctions d'une montre à affichage numérique.

La tige (2) est munie d'un pignon (4) solidaire de celle-ci. Un renvoi denté (6) est monté pivotant à l'extrémité d'un levier pivotant (32). Le pivotement du levier (32) est commandé par les placements de la tige (2) par l'intermédiaire d'une lame élastique (36). Dans une première position de la tige (2), le renvoi (6) est libre. Dans une deuxième position, le renvoi (6) engrène avec le pignon (4) et la roue (8). Dans une troisième position le renvoi (6) est en prise avec le pignon (4) et la roue (10).





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Eidgenössisches Amt für geistiges Eigentum
Bureau fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 1279/81

HO 14394

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.
	<p><u>US - A - 3 796 038 (USHIYAMA)</u></p> <p>* figures 1-3; colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 50 *</p> <p>--</p>	1
	<p><u>CH - B - 48/72 (ROAMER)</u></p> <p>* figures 1-3; colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 38 *</p> <p>--</p>	1
	<p><u>CH - B - 14 813/69 (ETA A.G. EBAUCHES)</u></p> <p>* figures 2-4; colonne 3, ligne 6 - colonne 4, ligne 16 *</p> <p>-----</p>	1
<p>Rapport de recherche établi sur la base des dernières revendications transmises avant le commencement de la recherche. Der Recherchenbericht wurde mit Bezug auf die letzte, vor der Recherche übermittelte, Fassung der Patentansprüche erstellt.</p>		
<p>Etendue de la recherche/Umfang der Recherche</p> <p>Revendications ayant fait l'objet de recherches Recherchierte Patentansprüche: ensemble</p> <p>Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Raison: Grund:</p>		
<p>Dat. d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche</p> <p>2 novembre 1981</p>		<p>Examinateur OEB/EPA Prüfer</p>

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.)

G 04 B 27/00
27/02
27/04
27/06
19/24

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

D: document cité dans la
demande
in der Anmeldung angeführtes
Dokument

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

REVENDICATIONS

1. Mécanisme de commande pour montre comprenant deux roues dentées de corrections d'affichage du temps ayant des axes de rotation parallèles entre eux, du type comprenant une tige de commande mobile en translation selon une direction perpendiculaire aux axes desdites roues et munie à une de ses extrémités d'un pignon denté solidaire en rotation et en translation de ladite tige, ledit mécanisme se caractérisant en ce qu'il comprend:

- des moyens pour maintenir alternativement ladite tige dans une parmi trois positions axiales pour lesquelles, respectivement, une rotation de ladite tige n'entraîne aucune rotation desdites roues, entraîne la rotation de la première roue et entraîne la rotation de la deuxième roue;
- un renvoi denté monté pivotant autour d'un axe déplaçable parallèle aux axes desdites roues; et
- des moyens pour déplacer ledit renvoi, commandés par les déplacements de ladite tige, pour que ledit renvoi soit en prise avec ladite première roue et libre vis-à-vis dudit pignon lorsque ladite tige est dans la première position, que ledit renvoi soit en prise avec ledit pignon et reste en prise avec ladite première roue, lorsque ladite tige occupe la deuxième position et que ledit renvoi reste en prise avec ledit pignon et soit en prise avec ladite deuxième roue lorsque ladite tige est dans la troisième position.

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de déplacement comprennent un levier monté pivotant autour d'un axe parallèle à l'axe desdites roues à une extrémité duquel est monté l'axe dudit renvoi, des moyens élastiques dont une extrémité est solidaire dudit levier et une butée fixe unidirectionnelle coopérant avec ledit levier pour maintenir en prise ledit renvoi et ladite première roue sous l'effet desdits moyens élastiques lorsque ladite tige occupe lesdites première et deuxième positions, lesdits moyens élastiques faisant pivoter ledit levier autour de son axe pour amener en prise ledit renvoi avec ladite deuxième roue lorsque la tige vient occuper la troisième position.

3. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite tige comprend une gorge annulaire et en ce que lesdits moyens élastiques consistent en un prolongement dudit levier en forme de lame de ressort, dont l'extrémité libre est engagée dans ladite gorge.

4. Mécanisme selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite lame de ressort est comprimée lorsque la tige est dans la première position par la coopération du levier avec la butée.

La présente invention concerne un mécanisme de commande pour montre à affichage analogique.

De façon plus précise, l'invention se rapporte à un mécanisme de commande pour une montre dans laquelle il y a au moins deux fonctions à commander mécaniquement. Par exemple, il s'agit de la correction de l'heure et de la correction du quantième, la montre à affichage analogique pouvant être mécanique ou électronique.

Le plus souvent ces mécanismes comportent une tige pouvant prendre trois positions, dont une position neutre et deux positions actives, sur l'extrémité de laquelle est monté un pignon coulant qui est libre en translation mais solidaire de la tige en rotation. Pour définir la position axiale du pignon coulant par rapport à la position axiale de la tige, le mécanisme comprend en outre deux systèmes formant levier et appelés généralement la «bascule» et la «tirette». La tiret-

te est solidaire en translation de la tige et agit sur la bascule. La bascule, elle, est solidaire en translation du pignon coulant.

De tels mécanismes sont efficaces mais ils nécessitent le taillage du pignon coulant, taillage qui demande une grande précision.

C'est pourquoi on a déjà proposé de rendre le pignon solidaire de la tige. Mais dans la solution proposée, le pignon ne peut engrener qu'avec un seul mobile et ce mécanisme ne sert donc à commander qu'une seule fonction, à savoir la mise à l'heure.

La présente invention a précisément pour objet un mécanisme de commande qui permet de commander mécaniquement plusieurs fonctions mais dans lequel le pignon est solidaire en rotation et en translation de la tige de commande.

Ce but est atteint par l'invention grâce au fait que la tige munie de son pignon peut prendre trois positions axiales correspondant successivement à une position neutre, à une position d'engrènement avec une première roue et à une position d'engrènement avec une deuxième roue, chaque roue permettant de commander une fonction. Le mécanisme comprend en outre un renvoi denté monté pivotant autour d'un axe qui peut être déplacé par un organe commandé par les déplacements de la tige. Dans les première et deuxième positions, le renvoi engrène avec la première roue, mais dans la première position le pignon de la tige n'est pas en prise avec le renvoi alors que dans la deuxième position le pignon vient en prise avec le renvoi. Dans la troisième position de la tige, le pignon et le renvoi sont déplacés simultanément de telle manière que le pignon et le renvoi restent en prise et que le renvoi vienne en prise avec la deuxième roue.

Il apparaît qu'ainsi non seulement le pignon est solidaire de la pièce, mais que de plus un des deux leviers habituellement utilisés est supprimé, ce qui simplifie encore la réalisation et le montage du mécanisme.

Selon un mode préféré de mise en œuvre, le renvoi est monté à l'extrémité d'un levier pivotant. Le pivotement du levier est commandé par un système élastique lui-même solidaire en translation de la tige. Dans la première position, le système élastique est comprimé et maintient le levier contre une butée de telle façon que le renvoi soit en prise avec la première roue mais libre vis-à-vis du pignon. Dans la deuxième position de la tige le système élastique est au repos mais le levier reste au contact de la butée. Enfin dans la troisième position la tige en se déplaçant agit sur le système élastique et fait pivoter le levier dans un sens où la butée n'agit pas sur le levier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention. La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels:

- la fig. 1 est une vue de dessus de l'ensemble du mécanisme de commande; et,
- les figs 2a et 2c sont des schémas expliquant le fonctionnement du mécanisme.

Comme cela a déjà été expliqué, le mécanisme comprend essentiellement une tige de commande 2 à l'extrémité de laquelle est monté un pignon 4 qui coopère avec un renvoi denté 6. Le mécanisme peut engrener avec une première roue dentée 8 qui est par exemple la roue de correction de la date et éventuellement du jour de la semaine et avec une deuxième roue dentée 10 de correction de l'heure. Le renvoi 6 est monté pivotant autour d'un axe qui peut être déplacé comme on l'explique ultérieurement mais qui reste parallèle aux axes des roues 8 et 10.

La tige 2 comporte d'abord un couronne 12 pour que l'utilisateur de la montre puisse manœuvrer la tige en trans-

lation et en rotation. Elle comprend ensuite une longueur de guidage 14 qui coopère avec l'alésage 16 du bâti 18 de la montre pour guider la tige 2 en translation et en rotation. Cette zone de guidage 14 est munie d'une gorge 20 pour la mise en place d'un joint d'étanchéité 22. La tige 2 est munie ensuite d'une gorge annulaire 24 dont la fonction sera explicitée ultérieurement. Elle comprend en outre trois gorges 26a, 26b, 26c qui coopèrent avec une extrémité 28a d'un ressort 28 pour définir trois positions axiales de la tige 2. Sur la fig. 1 l'extrémité 28a du ressort 28 est en prise avec la gorge 26a pour définir la position neutre de la tige. A son extrémité la tige 2 comprend enfin le pignon denté 4. De préférence la couronne 12 et le pignon 4 sont réalisés en même temps que les autres usinages de la tige 2.

L'organe qui permet les déplacements du renvoi 6 est le suivant. Le renvoi denté 6 est monté autour d'un axe 30 solidaire d'une extrémité 32a d'un levier 32 qui sera ultérieurement appelé «bascule». La bascule 32 est montée pivotante autour d'un axe 34 solidaire du bâti de la montre. La bascule 32 proprement dite se prolonge au-delà de l'axe 34 par un prolongement 36 formant une lame de ressort. L'extrémité 36a du prolongement 36 est engagée dans la gorge 24 de la tige 2. Ainsi l'extrémité 36a est solidaire de la tige 2 en translation mais libre lors de la rotation de la tige.

Enfin le mécanisme comprend une butée 40 solidaire du bâti qui peut coopérer avec la portion 32b du bord de la bascule 32. La butée est placée de telle manière que, lorsque la tige 2 est au repos, c'est-à-dire dans la position représentée sur la fig. 1, le renvoi 6 n'engrène pas avec le pignon 4. Cette butée mécanique peut bien sûr être réalisée par tout moyen convenable.

Il va de soi que les roues 8 et 10 et le renvoi 6 sont dans un même plan qui est décalé par rapport à l'axe de la tige 2. Ce plan est défini par le diamètre du pignon 4. La bascule 32 est, bien entendu, située dans un plan parallèle au plan des mobiles 6, 8 et 10 et qui ne contient pas l'axe de la tige 2.

Les figs 2a à 2c illustrent le fonctionnement du mécanisme. Sur la fig. 2a la tige 2 est complètement enfoncée ce qui correspond à la position neutre dans laquelle la tige peut être tournée sans qu'elle agisse sur les roues 8 ou 10. La tige 2 est maintenue dans cette position du fait que l'extrémité 28a du ressort est engagée dans la gorge 26a. La lame de ressort 36 est définie de telle manière que, pour cette position de la tige

2, le bord 32b de la bascule est maintenu contre la butée 40 par la compression du ressort 36. Le renvoi 6 est en prise avec la première roue 8, mais pas avec le pignon 4 de la tige 2. Une rotation de la tige 2 est donc sans effet.

La fig. 2b illustre la position du mécanisme pour entraîner la roue 8. Lorsque l'utilisateur amène la tige 2 dans cette deuxième position, le renvoi 6 ne bouge pas et reste donc en prise avec la roue 8. La course de la tige est telle que le pignon 4 vient en prise avec le renvoi 6 et la tige 2 déplace l'extrémité 36a de la lame de ressort 36 d'une longueur suffisante pour que la lame revienne sensiblement au repos tout en maintenant la bascule 32 sur la butée 40. Quant à la tige 2, elle est maintenue dans cette position par le fait que l'extrémité 28a du ressort 28 pénètre dans la gorge 26b. Si l'utilisateur fait alors tourner la tige 2, la rotation du pignon 4 entraîne celle du renvoi 6 qui à son tour fait tourner la roue 8 permettant ainsi, par exemple, la correction de la date.

La fig. 2c montre le mécanisme dans sa deuxième position active pour entraîner la roue 10. Lors du passage de la première position active à cette deuxième position active, la translation de la tige 2 entraîne l'extrémité 36a de la lame élastique 36 ce qui provoque simultanément le pivotement de la bascule 32 autour de son axe 34. Lors de ce mouvement le renvoi 6 vient en prise avec la roue 10. Après avoir libéré la roue 8, la tige 2 est maintenue dans cette position par l'extrémité 28a du ressort qui pénètre dans la gorge 26c. Dans cette position, l'utilisateur, en tournant la tige 2, fait tourner la roue 10 de correction de l'heure. La course de pivotement de la bascule est déterminée de telle manière que dans les deuxième et troisième positions de la tige, le renvoi 6 engrène effectivement avec le pignon 4.

Il découle de la description précédente que le mécanisme de commande objet de l'invention présente une simplification importante par rapport à ceux de l'état de la technique. En particulier le pignon fait partie intégrante de la tige de commande ce qui simplifie considérablement l'usinage. En outre, la tirette est supprimée ce qui simplifie le montage du mécanisme. Cependant ces simplifications n'entraînent aucune perturbation dans le fonctionnement du mécanisme en particulier en ce qui concerne l'engrènement des différents pignons ou roues lorsque la tige de commande passe d'une position à une autre.

