



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 678474 B5

⑤① Int. Cl.⁵: G 04 B 9/00**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

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

⑫ **FASCICULE DU BREVET** B5

Pièces techniques conformes au fascicule annexé de la demande no 678 474 G

⑮ Numéro de la demande: 608/90

⑳ Date de dépôt: 27.02.1990

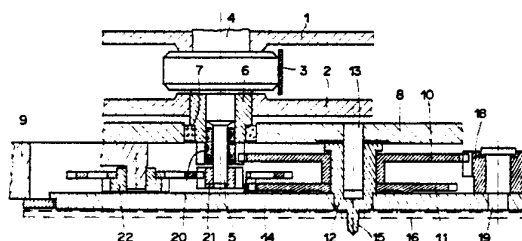
㉑ Demande publiée le: 30.09.1991

㉓ Fascicule de la demande
publiée le: 30.09.1991

㉔ Brevet délivré le: 31.03.1992

㉕ Fascicule du brevet
publié le: 31.03.1992㉗ Titulaire(s):
GP Manufacture S.A., La Chaux-de-Fonds㉘ Inventeur(s):
Corthésy, Yves, La Chaux-de-Fonds㉙ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25⑤④ **Mouvement de montre mécanique équipé d'un dispositif indicateur de réserve de marche.**

⑤⑦ Le différentiel est composé du porte-satellite (14) fixé sur le moyeu (12) de deux mobiles centraux coaxiaux (10, 11) qui tournent en sens inverses et à des vitesses différentes quand l'armage compense le désarmage, et du système satellite à deux mobiles qui relie les mobiles centraux. Une liaison à couple limite (21, 22) fait tourner le mobile d'entrée (11) lors de l'armage, tandis que la liaison à prise directe (20) fait tourner le mobile (10) tout au long du désarmage.





CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 678474 G A3

⑤① Int. Cl.⁵: G 04 B 9/00**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

⑫① Numéro de la demande: 608/90

⑫② Date de dépôt: 27.02.1990

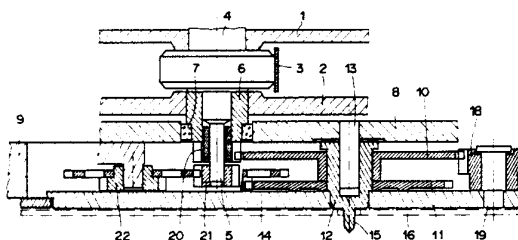
⑫④ Demande publiée le: 30.09.1991

⑫④④ Fascicule de la demande
publiée le: 30.09.1991⑦① Requérant(s):
GP Manufacture S.A., La Chaux-de-Fonds⑦② Inventeur(s):
Corthésy, Yves, La Chaux-de-Fonds⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Mouvement de montre mécanique équipé d'un dispositif indicateur de réserve de marche.

⑤⑦ Le différentiel est composé du porte-satellite (14) fixé sur le moyeu (12) de deux mobiles centraux coaxiaux (10, 11) qui tournent en sens inverses et à des vitesses différentes quand l'armage compense le désarmage, et du système satellite à deux mobiles qui relie les mobiles centraux. Une liaison à couple limite (21, 22) fait tourner le mobile d'entrée (11) lors de l'armage, tandis que la liaison à prise directe (20) fait tourner le mobile (10) tout au long du désarmage.



CH 678 474G A3



Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE

Demande de brevet N°:

CH 608~~90~~
HO 15659

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
A	CH-A-228472 (LANGE) * revendication 1; figures *	1
A	CH-A-317533 (FELSA A.G.) * page 2, lignes 47 - 81; figure 1 *	1
A	CH-A-260356 (ZODIAC S.A.) * le document en entier *	1
A	CH-A-294760 (SCHILD S.A.) * le document en entier *	1
D,A	CH-A-289108 (FELSA A.G.) * le document en entier *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G04B
Date d'achèvement de la recherche		
04 OCTOBRE 1990		
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

Description

La présente invention a pour objet un mouvement de montre mécanique équipé d'un dispositif indicateur de réserve de marche comprenant un engrenage différentiel, une liaison entre un premier mobile central et l'arbre du barillet, une liaison entre un second mobile central et le tambour du barillet, et, dans l'engrenage différentiel, un système satellite monté sur un porte-satellite et agencé pour engrèner uniquement dans des dentures extérieures des mobiles centraux.

On sait que les dispositifs indicateurs de réserve de marche sont utilisés fréquemment, notamment dans les mouvements de montres mécaniques à remontage automatique. Certaines solutions connues au problème de la disposition de leurs éléments sont décrites notamment dans l'ouvrage de M.B. Humbert, intitulé «La montre suisse à remontage automatique», publié en 1955.

Un dispositif qui présente certains avantages particuliers est connu par le brevet suisse CH 289 108, qui a été publié en 1953. Le dispositif décrit dans cet exposé de brevet présente la particularité que les mobiles centraux ne comportent que des dentures extérieures, ce qui manifestement simplifie la fabrication de ces mobiles. Ils sont en prise directe, l'un avec un pignon calé sur l'arbre du barillet et l'autre avec un pignon solidaire du tambour du barillet. Selon une variante prévue dans l'exposé de brevet, l'organe indicateur de réserve de marche peut être calé sur le prolongement du canon central de l'engrenage différentiel qui est construit de manière à ne pas effectuer plus d'un tour entre l'état d'armage maximum et l'état complètement désarmé du barillet.

Ce dispositif connu présente l'avantage d'une construction relativement ramassée et celui de la facilité de fabrication étant donné que, comme on l'a dit plus haut, toute denture intérieure est évitée dans l'engrenage différentiel.

On a constaté toutefois que ce dispositif connu ne se prêtait pas à une exécution avantageuse dans certains cas précis, notamment lorsque l'on désire une réserve de marche maximale correspondant par exemple à huit tours du barillet, et que l'on désire en même temps afficher la réserve de marche sur un arc de cercle ne dépassant pas 180° alors que le mobile indicateur est directement coaxial à l'engrenage différentiel.

La présente invention a pour but de remédier à ce défaut en créant une disposition plus judicieuse des éléments du dispositif indicateur de réserve de marche.

Dans ce but, le mouvement de montre selon l'invention est caractérisé en ce que l'une des dites liaisons est une prise directe et l'autre comporte un engrenage avec au moins un mobile réducteur/multiplicateur de liaison, à deux dentures, et en ce que le système satellite comporte aussi au moins un mobile réducteur/multiplicateur.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme d'exécution et une variante de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexé dont

la fig. 1 est une vue en coupe partielle du mouvement selon la ligne I-I de la fig. 3,
la fig. 2 est une vue en coupe partielle de certains éléments déjà visibles à la fig. 1 selon la ligne II-II de la fig. 3,
la fig. 3 est une vue en plan de dessous de l'engrenage différentiel représenté aux fig. 1 et 2 et
la fig. 4, une vue en coupe partielle du pivotement de l'arbre de barillet dans le couvercle du barillet selon une variante d'exécution.

Le mouvement de montre mécanique représenté partiellement au dessin présente de façon générale une construction classique qu'il n'est pas nécessaire de décrire en détail. Son organe moteur est constitué d'un tambour de barillet 1 avec son couvercle 2, contenant un ressort moteur 3 dont l'extrémité intérieure est accrochée à la bonde d'un arbre de barillet 4 dont l'extrémité supérieure comporte un pivot allongé 5. Le couvercle de barillet présente une ouverture centrale dans laquelle est chassé un tube 6 qui pivote dans une pierre 7, engagée dans un trou de la platine 8. Un élément de bâti supplémentaire 9 fixé sur la platine 8 maintient en place les organes du mécanisme.

Le mécanisme indicateur de réserve de marche comporte deux mobiles centraux coaxiaux, avec chacun une denture périphérique, désignés par 10 et 11. Ces deux mobiles centraux sont engagés librement sur un moyeu central 12 qui tourne sur une goupille 13, plantée dans l'élément de bâti 8 et dont l'extrémité supérieure est chassée dans une planche constituant un porte-satellite désigné par 14. Un prolongement 15 du moyeu 12 traverse une ouverture ménagée dans le cadran 16. Elle est destinée à recevoir un organe indicateur se déplaçant sur le cadran. Bien entendu, dans une disposition différente, l'organe indicateur pourrait aussi être un disque disposé sous le cadran et portant des chiffres qui apparaissent dans un guichet.

La forme en plan du porte-satellite 14 est visible à la fig. 3. Cette forme est choisie de façon à réaliser un ensemble équilibré alors que le système satellite est excentré et constitué par deux mobiles en prise l'un avec l'autre: un mobile réducteur/multiplicateur 17 et un renvoi 18. La partie élargie 14a du porte-satellite 14 équilibre le poids de ces deux mobiles et du bras 14b dans lequel ces éléments sont maintenus par des goupilles 25 et 19 (voir fig. 2).

L'engrenage différentiel décrit est entraîné de la façon suivante: Le pignon 20, solidaire du couvercle de barillet par l'intermédiaire du tube 6, engrène directement dans la denture périphérique externe du mo-

bile central 10, de sorte que la position angulaire de ce mobile suit les mouvements de rotation du tambour de barillet. Par conséquent, il tourne de manière continue aussi longtemps que la denture du tambour de barillet entraîne le rouage du mouvement. L'autre mobile central 11 de l'engrenage différentiel tourne lui dans le sens inverse du mobile 10, et en fonction du remontage. Pour cela, un pignon de liaison 21 est chassé sur l'extrémité du pivot 5 de l'arbre 4 du barillet. Ce pignon est en prise avec la roue d'un mobile de liaison à deux dentures, désigné par 22, dont le pignon est engagé à l'intérieur de la roue avec une liaison à friction, de sorte que ce mobile constitue en même temps un accouplement à couple limite. Le pignon du mobile 22 est, comme on le voit, aux fig. 1 et 3, en prise avec le mobile 11.

La disposition décrite permet, par un choix judicieux des modules et des nombres de dents des dentures, de réaliser un mécanisme très compact, avec un entre-axe minimum entre le barillet et le différentiel. Ceci permet de réaliser un dispositif indicateur de réserve de marche dont l'organe indicateur monté sur le moyeu 12 indique une réserve de marche maximale sur une amplitude ne dépassant pas 180°. A titre d'exemple, on indique ci-après les caractéristiques de dentures d'un dispositif qui constitue une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

Dentures de l'indicateur de réserve de marche

	Z	m	Ø t	Ø n
20	12	0,07237	1,013	0,651
10	64	0,07237	4,776	4,415
17	39	0,07237	2,967	2,605
17	19	0,06600	1,386	1,056
21	12	0,06900	0,966	0,621
22	19	0,06600	1,386	1,056
11	63	0,06600	4,290	3,969
18	18	0,07237	1,447	1,086

Finalement, la fig. 4 représente une variante du montage de l'arbre de barillet 4 dans l'élément 2. Le pignon 20 est ici chassé dans un tube 23 qui, à la différence du tube 6, porte une pierre 24 dans l'extrémité supérieure de son alésage, de sorte que le pivotement de l'arbre 4 du barillet, par rapport au tambour de cet élément, présente les caractéristiques avantageuses de ce genre de palier. D'autre part, on retrouve la pierre 7 pour assurer le pivotement entre le couvercle du barillet et la platine 8.

Revendications

1. Mouvement de montre mécanique équipé d'un dispositif indicateur de réserve de marche, comprenant un engrenage différentiel, une liaison entre un premier mobile central et l'arbre du barillet, une liaison entre un second mobile central et le tambour du barillet et, dans l'engrenage différentiel, un système satellite monté sur un porte-satellite et agencé pour engrèner uniquement dans des dentures extérieures des mobiles centraux, caractérisé en ce que l'une des dites liaisons est une prise directe et l'autre comporte un engrenage avec au moins un mobile réducteur/multiplicateur de liaison, à deux dentures, et en ce que le système satellite comporte aussi au moins un mobile réducteur/multiplicateur.

2. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux mobiles centraux sont des roues à une seule denture.

3. Mouvement de montre selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système satellite est constitué d'un renvoi et d'un mobile réducteur/multiplicateur, la denture de pignon du dit mobile étant en prise avec la denture d'un mobile central, la denture du renvoi étant en prise avec la denture de l'autre mobile central, et la roue du mobile satellite étant en prise avec le renvoi.

4. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mobile de liaison comporte une denture de roue et une denture de pignon.

5. Mouvement de montre selon la revendication 4, caractérisé en ce que le mobile de liaison est constitué en deux pièces accouplées à friction.

6. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-satellite est une planche découpée dont une partie, ajourée, porte le système satellite, et une autre partie s'étend selon un plan dans une direction opposée à la première partie de manière à réaliser un équilibrage, sa périphérie étant en arc de cercle.

7. Mouvement de montre selon la revendication 6, caractérisé en ce que la périphérie du porte-satellite coopère avec une butée de limitation.

8. Mouvement de montre selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisé en ce que le porte-satellite comporte un moyeu solidaire de la planche, engagé sur une goupille fixe plantée elle-même dans un élément de bâti du mouvement.

9. Mouvement de montre selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyeu du porte-satellite traverse le cadran et porte un organe indicateur de réserve de marche se déplaçant devant une graduation ménagée sur la face visible du cadran.

5 10. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre du barillet tourne dans un palier lisse constitué par un alésage d'une pièce de liaison solidaire du couvercle du barillet.

11. Mouvement de montre selon la revendication 10, caractérisé en ce que le couvercle du barillet porte un tube à l'intérieur duquel est chassée une extrémité du dit pignon de liaison et qui comporte lui-même une portée engagée dans un palier solidaire du dit élément de bâti, au moins un des deux paliers de guidage du barillet et de son arbre étant muni d'une pierre.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

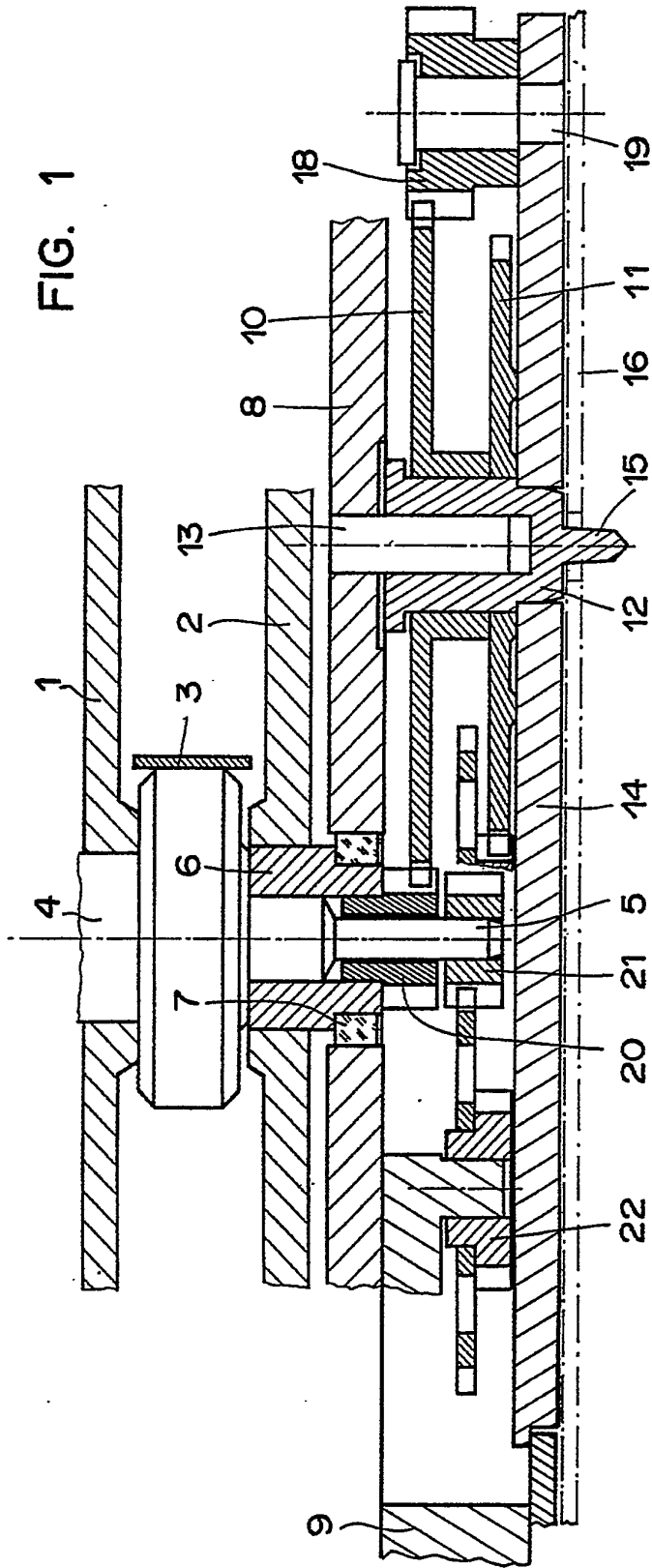


FIG. 2

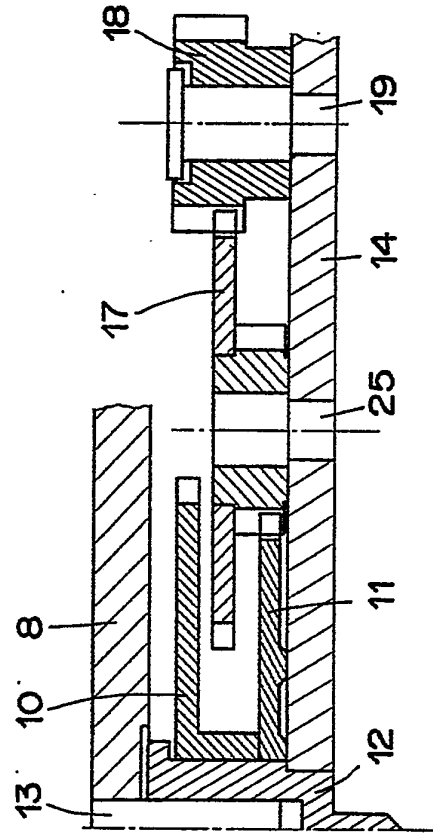


FIG. 3

