



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 685 462 B5

⑤① Int. Cl.⁶: G 04 B 011/00

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 685 462G

②① Numéro de la demande: 03700/93

②② Date du dépôt: 13.12.1993

④② Demande publiée le: 31.07.1995

④④ Fascicule de la demande
publiée le: 31.07.1995

②④ Brevet délivré le: 31.01.1996

④⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 31.01.1996

⑦③ Titulaire(s):
Patek Philippe S.A., 2, rue des Pécheres,
Case postale 120, 1211 Genève 8 (CH)

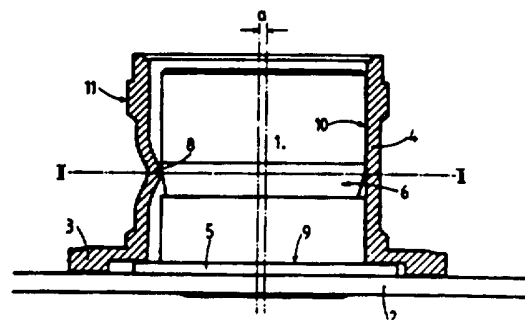
⑦② Inventeur(s):
Cottet, Jean-Pierre, Perly (CH)

⑦④ Mandataire:
Micheli & Cie ingénieurs-conseils, 122, rue de Genève,
Case postale 61, 1226 Thônex (Genève) (CH)

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Dispositif d'accouplement à friction pour mouvement d'horlogerie.

⑤⑦ L'accouplement à friction pour mouvement de montre comprend un arbre (1) et un tube (4) engagé sur celui-ci. Le tube (4) présente deux marquages (8) décalés angulairement d'un angle compris de préférence entre 70° et 120°. En position accouplée le tube (4) est en contact avec l'arbre (1) suivant une génératrice commune (10) et deux points.





CH 685 462 A3

⑬



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 685 462 G A3

⑤① Int. Cl.°: G 04 B 11/00

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

②① Numéro de la demande: 3700/93

⑦① Requérant(s):
Patek Philippe S.A., Genève 8

②② Date de dépôt: 13.12.1993

⑦② Inventeur(s):
Cottet, Jean-Pierre, Perly

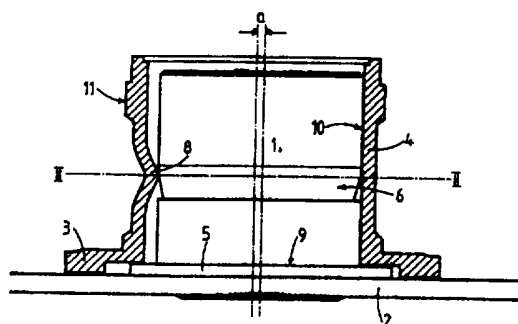
④② Demande publiée le: 31.07.1995

⑦④ Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Thônex (Genève)④④ Fascicule de la demande
publiée le: 31.07.1995

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Dispositif d'accouplement à friction pour mouvement d'horlogerie.

⑤⑦ L'accouplement à friction pour mouvement de montre comprend un arbre (1) et un tube (4) engagé sur celui-ci. Le tube (4) présente deux marquages (8) décalés angulairement d'un angle compris de préférence entre 70° et 120°. En position accouplée le tube (4) est en contact avec l'arbre (1) suivant une génératrice commune (10) et deux points.



CH 685 462 A3



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

RAPPORT DE RECHERCHE

Demande de brevet N°:

HO 16088
CH 370093

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
X	US-A-3 930 361 (CITIZEN WATCH CO LTD) * le document en entier * ---	1-4
X	FR-A-723 364 (CHARPILLOZ) * le document en entier * -----	1,2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		G04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur OEB
26 Juillet 1994		
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 dispositif d'accouplement à friction entre un axe et le tube d'un pignon engagé sur celui-ci, dans un mouvement de montre. Plus particulièrement, ce dispositif d'accouplement à friction est prévu pour l'accouplement entre la roue de grande moyenne et le pignon qui transmet la rotation du rouage de finissage à la chaussée qui porte l'aiguille des minutes.

Habituellement, cet accouplement s'effectue par lanterneau c'est-à-dire le resserrement d'un tube de chaussée sur le tigeon de la roue. Ce resserrement est effectué par deux pincements ou poinçonnements à 180°, soit diamétralement opposés, sur le dit tube. Ces systèmes ne sont pas entièrement satisfaisants car il est pratiquement impossible d'assurer une coaxialité du tube et de l'axe ou du tigeon sur lequel il est monté. En effet les deux poinçonnements définissent un axe de basculement et comme forcément il faut un jeu entre le diamètre interne du tube et l'axe, une inclinaison du tube par rapport à l'axe ne peut pas être totalement éliminée.

Le brevet N° 544 329 décrit une solution d'entraînement par friction utilisant un élément complémentaire dans lequel le pignon est engagé librement sur l'arbre et comporte deux éléments d'accrochage situés de part et d'autre de l'arbre.

Dans ce dispositif, un organe de liaison élastiquement déformable s'appuie sur l'arbre et sur les deux éléments d'accrochage de manière à être solidaire en rotation du pignon et à exercer une pression sur l'arbre.

L'inconvénient de ce dispositif est de nécessiter des opérations d'usinage en reprise telles que, par exemple, fraisage après décolletage des plats du pignon servant d'éléments d'accrochage à l'élément complémentaire, ce qui nuit à la précision de l'accouplement et ne permet un assemblage de l'organe de liaison qu'axialement, ce qui est gênant dans certaines constructions.

D'autres dispositifs d'accouplement, encore moins avantageux que celui mentionné ci-dessus, notamment en ce qui concerne la qualité de l'entraînement, font usage d'éléments complémentaires sous forme de clavettes-ressorts, fils-ressorts ou ressorts à boudin. C'est par exemple le cas des dispositifs décrits dans le brevet N° 241 707 ou le modèle d'utilité allemand N° 1 822 488. En effet, dans chacun de ces dispositifs, la position angulaire de la clavette ou du fil-ressort par rapport à son pignon n'est pas déterminée avec exactitude.

La présente invention tend à remédier aux inconvénients précités et a pour objet un dispositif d'accouplement à friction entre un axe et le tube d'un pignon engagé sur celui-ci, dans un mouvement de montre qui se distingue par les caractéristiques énumérées à la revendication 1 notamment.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à plus grande échelle un dispositif d'accouplement à friction selon l'invention.

La fig. 1 est une coupe longitudinale suivant la ligne I-I de la fig. 2 d'un tube porte-pignon en position a sur son axe.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1.

Le dispositif d'accouplement à friction illustré comporte un arbre ou axe 1, qui ici est solidaire d'une roue 2, devant être accouplé à friction à un pignon 3 solidaire d'un tube 4.

L'axe 1 comporte un épaulement ou collerette 5 ainsi qu'une gorge circulaire 6 présentant la forme d'un pan incliné, la partie profonde de cette gorge 6 étant dirigée vers ladite collerette 5.

Le tube 4 est d'un diamètre interne légèrement supérieur au diamètre externe de l'axe 1, la différence entre lesdits diamètres étant inférieure à quelques centièmes de millimètres.

Le tube 4 comporte deux marquages ou poinçonnages 7, 8 formant des saillies internes au tube, déformables élastiquement et dont la position axiale est définie par rapport à une face d'appui 9 du tube-pignon 3, 4, destinée à être en contact avec la face supérieure de la collerette 5, de manière à ce qu'elles entrent en contact avec le fond incliné de la gorge 6 en position d'accouplement sur l'axe 1.

Les marquages 7, 8 sont décalés angulairement de 80° à 130°, de préférence de 100°. Ainsi en position d'accouplement du tube 4 sur l'axe 1, ceux-ci sont en contact suivant une génératrice 10 et suivant deux points, les points de contact des marquages 7, 8 et du fond de la gorge 6. Ainsi on réalise un accouplement à friction dans lequel l'axe 1 et le tube 4 sont rigoureusement positionnés l'un par rapport à l'autre, puisqu'ils ont une une génératrice commune, la génératrice suivant laquelle ils sont en contact.

Ce positionnement axial est indépendant de leur position angulaire respective.

Les points de contact des marquages 7, 8 avec le fond de la gorge 6 prenant appui sur le demi-périmètre de l'axe 1 opposé à celui contenant la génératrice de contact 10 tout basculement du tube 4 par rapport à l'axe 1 est supprimé.

Le couple de friction de l'accouplement dépend de la force d'appui due à la déformation élastique des marquages 7, 8 en position accouplée.

On a ainsi réalisé un accouplement à friction très simple ne nécessitant aucune pièce supplémentaire ni usinage particulier et qui exclut toute inclinaison de l'axe par rapport au tube.

Il est à remarquer que dans un tel accouplement l'axe longitudinal de l'axe 1 et celui du tube 4 sont toujours positionnés de façon identique. On observe un léger décalage latéral d'un axe par rapport à l'autre, de l'ordre de quelques microns. Dans la plupart des applications ceci ne présente pas d'inconvénients.

Ainsi, ce dispositif permet de garantir après chaque mise à l'heure que la position relative de l'aiguille par rapport au cadran ou d'une autre aiguille reste rigoureusement la même. Ceci évite tout problème de crochement d'aiguilles.

Revendications

1. Dispositif d'accouplement à friction pour mouvement de montre comprenant un axe et un tube

engagé sur celui-ci, caractérisé par le fait que le tube présente deux marquages décalés angulairement d'un angle compris entre 1° et 179°, et par le fait qu'en position accouplée le tube est en contact avec l'axe suivant une génératrice commune et deux points.

5

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'axe comporte une gorge circulaire, les marquages du tube venant en contact avec le fond de cette gorge en position accouplée.

10

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'axe comporte une collerette et le tube une face d'appui entrant en contact avec cette collerette pour définir la position axiale du tube sur l'axe.

15

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le fond de la gorge de l'axe est incliné, la partie profonde de la gorge étant dirigée vers la collerette.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que des moyens (6, 8, 9) sont prévus pour définir une position axiale désirée entre l'arbre et le tube.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

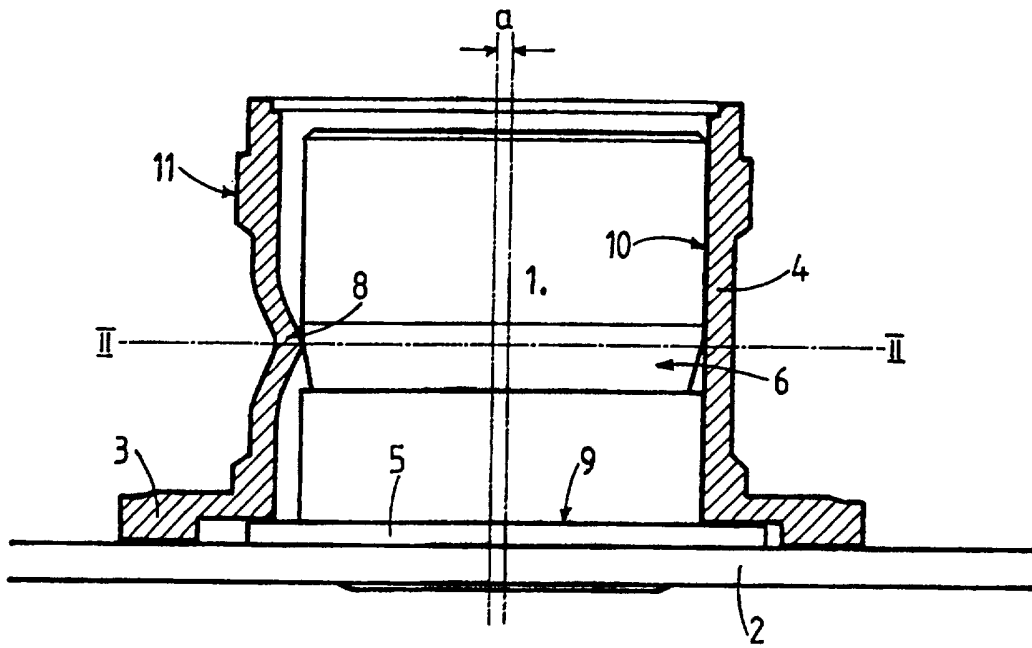


FIG. 1

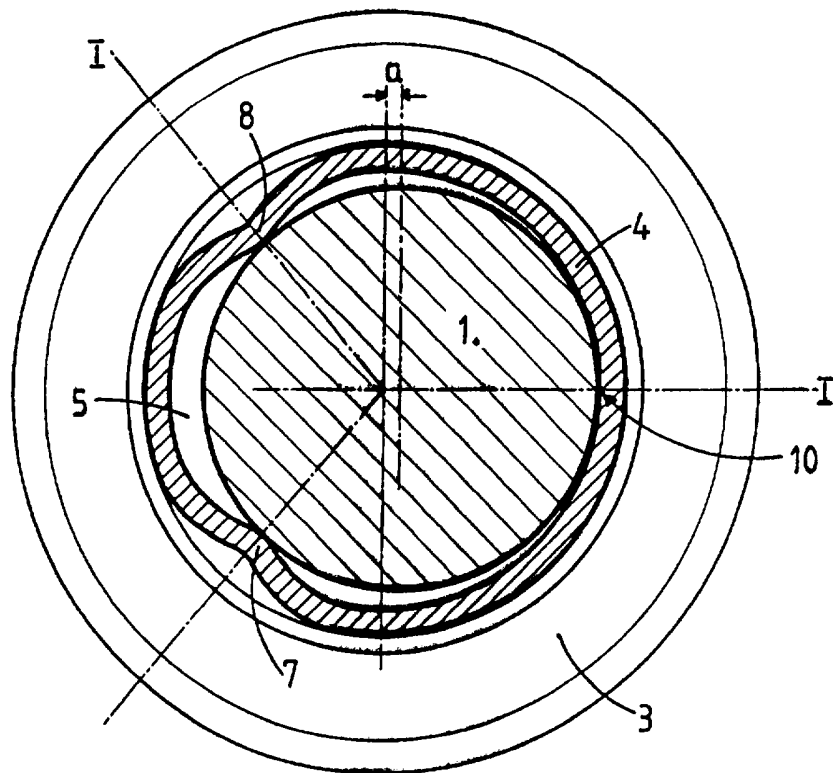


FIG. 2