

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION



Publié le 16 mars 1940

 Demande déposée: 12 mai 1938, 17 $\frac{3}{4}$ h. — Brevet enregistré: 30 septembre 1939.

BREVET PRINCIPAL

 Henri COLOMB, Lausanne, et TAVANNES WATCH CO. S. A.,
Tavannes (Suisse).

Palier fixe à contre-pivot pour pivot d'axe d'horlogerie.

L'objet de la présente invention est un palier fixe pour pivot d'axe d'horlogerie, comprenant une partie percée traversée par le pivot et une partie servant de butée pour l'extrémité de celui-ci, ces deux parties étant montées de façon amovible dans le support de palier. Ce palier est caractérisé en ce que ces parties sont assemblées l'une à l'autre indépendamment du support de palier et de manière qu'elles soient séparables l'une de l'autre seulement axialement, cet ensemble étant centré par au moins une paire d'éléments circulaires, dont l'un est porté par le susdit ensemble et l'autre par le support, et étant maintenu dans ce dernier par des moyens de fixation agissant sur la partie servant de butée au pivot.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, différentes formes d'exécution et variantes de l'objet de la présente invention.

La fig. 1 est une vue en plan, de dessous, et la fig. 2, une coupe axiale de la première

forme d'exécution. Les fig. 3, 4 et 5 représentent chacune une coupe axiale d'une variante. La fig. 6 est une coupe axiale d'une seconde forme d'exécution. Les fig. 7 à 16 représentent de nouvelles variantes. La fig. 17 est une vue en plan d'une troisième forme d'exécution, et la fig. 18 est une coupe axiale à échelle double de cette forme d'exécution. Les fig. 19 à 22 montrent trois nouvelles variantes.

La forme d'exécution des fig. 1 et 2 est destinée au pivot inférieur 1 de l'axe 2 d'un balancier. Elle comprend une pierre percée 3, et une pierre contre-pivot 5 chassées à force, respectivement dans les chatons 4 et 6, le premier étant emboîté librement dans une noyure 7 du second. De cette façon, les deux parties du palier forment un ensemble 8, dont l'assemblage est indépendant du support de palier, et ces parties sont séparables seulement axialement. Le chaton 6 est logé dans une noyure de dégagement 9 de la platine 10 et l'ensemble 8 du palier est centré dans un trou

cylindrique 11, faisant suite à la noyure 9, par le pourtour cylindrique 12 du chaton 4, ajusté librement et sans jeu dans ce trou. Un ressort 14, à deux branches, appliquées sur le chaton contre-pivot en deux endroits diamétralement opposés, est logé et appuyé en *a* et *b*, dans un passage circulaire 15 de la platine, par la vis 16 qui, en fixant le ressort à la platine, maintient l'ensemble du palier contre une bague 17 chassée à force dans le trou 11, à la hauteur exigée par l'ensemble. Un petit espace 13 doit exister entre le fond de la noyure 9 et le chaton contre-pivot.

Il suffit de dévisser un peu la vis pour pouvoir enlever le ressort et sortir du logement l'ensemble 8, pour y poser un peu plus d'huile, par exemple. Pour un nettoyage, ou le remplacement d'une pierre, on séparera les deux parties du palier, par déplacement axial; l'ensemble étant ensuite reformé, en mettant la partie percée dans la noyure du contre-pivot, l'huilage se fera, comme il doit être exécuté, en introduisant et faisant couler l'huile par le trou de la pierre sur le contre-pivot, celui-ci reposant et étant maintenu sur l'établi ou sur une pièce intermédiaire. Les deux pierres occupant ainsi la même position relative qu'une fois montées dans le support de palier, il est évident que l'huile s'y maintient, par capillarité, exactement centrée, ce qui n'est pas le cas lorsque l'huile est mise sur l'une ou l'autre pierre, celles-ci étant séparées: car, alors, quelle que soit leur forme, on ne pourra déposer que très peu d'huile, sinon elle s'étalera au risque d'atteindre le chaton où elle sera vite absorbée, au détriment de la bonne marche de la montre et de la conservation en bon état, du pivot surtout. Ceci fait, l'ensemble 8, propre et bien huilé, pourra être replacé dans son logement, qui aura aussi été nettoyé ainsi que le pivot. Ainsi, avantage important, l'huilage se fait, les deux parties du palier étant assemblées avant qu'elles soient en place dans leur support, donc sans l'aide de celui-ci. Grâce au fait que le trou de la bague 17 n'est qu'un peu plus gros que l'axe 2, l'inclinaison de l'axe 2 de balancier

est limitée de façon à faciliter la remise en place de l'ensemble.

Dans la variante de la fig. 3, c'est le chaton 4 qui possède une noyure concentrique 7 dans laquelle est placé librement et sans jeu le chaton 6. Ce chaton 4 présente une petite surface cylindrique 19 coopérant, pour son centrage, avec le trou cylindrique 20 du support, faisant suite à la noyure de dégagement 9, et une surface de butée transversale 21 coopérant avec le fond 22 de la noyure pour la mise en place, à la hauteur voulue, de l'ensemble 8. Dans la variante de la fig. 4, le contre-pivot 5 est monté directement dans la noyure du chaton 23 de la pierre percée 3. L'ensemble 8 est disposé dans une pièce tubulaire décollée 24, chassée dans la platine. Le chaton 23 et cette pièce 24 présentent, comme dans l'exemple précédent, deux surfaces circulaires cylindriques et deux surfaces de butée transversales centrant l'ensemble et le maintenant à la hauteur voulue. Dans la variante de fig. 5, le chaton 6, dans lequel est fixée la pierre contre-pivot 5, coiffe, comme dans la forme d'exécution des fig. 1 et 2, le chaton 4. Ce dernier est engagé, sans jeu, dans le chaton 6, soit librement, soit à frottement gras; dans ce dernier cas, pour la séparation des deux chatons l'un de l'autre, on pourra utiliser un outil s'engageant dans la rainure 25 du chaton 4. Cette fois-ci, c'est le chaton 6 qui porte la surface cylindrique 26 qui coopère avec la surface cylindrique 27 du logement 9 pour le centrage de l'ensemble dans celui-ci; la position en hauteur de cet ensemble est assurée par la face supérieure du chaton 4, prenant appui contre le fond du logement 9.

La forme d'exécution de fig. 6 est établie pour le pivot supérieur 28 de l'axe de balancier 2. 29 est le coq, 30 est un tourillon décrit plus spécialement dans le brevet suisse n° 208578, sur lequel est chassée la raquette 31 et dans lequel est logé le palier. Celui-ci est composé, comme dans la variante de fig. 4, d'un seul chaton 32, dans lequel est fixée la pierre percée 3, et dans la noyure du-

quel est montée librement et sans jeu la pierre contre-pivot 5. Ce chaton est décollété, dans de la barre étirée cylindrique, de diamètre précis, en prévoyant une rainure circulaire 33 créant deux surfaces cylindriques 34 et 35 qui coopèrent avec des surfaces cylindriques correspondantes du logement 9 pour centrer l'ensemble. La face inférieure du chaton 32, prenant appui sur le fond de ce logement, détermine la position en hauteur de l'ensemble qui est maintenu en place par un ressort-lame 36 fixé sur un canon taraudé 83 chassé dans le coq, par la vis 75. Il suffit de dévisser la vis d'un à deux tours, pour pouvoir enlever le ressort de dessus le palier et sortir celui-ci du support.

Dans les ensembles 8 des variantes des fig. 7 à 16 qui concernent le pivot inférieur de l'axe, la pierre percée est fixée dans un chaton 37, dans la noyure duquel est engagée librement et sans jeu la pierre contre-pivot: l'assemblage des deux parties du palier est donc toujours indépendant du support de palier et elles sont séparables seulement axialement. Les différences entre ces variantes portent sur les moyens de centrage ou de maintien en hauteur de ce chaton dans le logement du support de palier. En fig. 7, le chaton présente une surface circulaire conique 38 coopérant avec une surface correspondante 39 du support de palier 40; une bague conique est maintenue dans le fond du logement conique du palier, avec un faible ébat, par le chaton. En fig. 8, le chaton présente une surface circulaire conique 41 coopérant avec une arête circulaire 42 arrondie (mais qui pourrait être vive ou biseautée) du support 40 et, en outre, une surface de butée transversale 43 appuyant contre une surface de butée correspondante 44 du support. Ces deux surfaces de butée règlent la position en hauteur de l'ensemble et contribuent aussi à son centrage; on pourra, en outre, utiliser ces butées pour la rectification du chaton et du support, comme décrit en détail dans le brevet suisse n° 208578. Dans la variante de fig. 9, le chaton 37 présente sur son pourtour deux arêtes circulaires 45 et 46 arrondies, mais qui pour-

raient être vives ou biseautées, et qui coopèrent avec une surface circulaire conique 47 du support. En fig. 10, le chaton 37 présente deux petites surfaces circulaires coniques 48 et 49 coopérant chacune avec une arête circulaire 50, respectivement 51, du support, arêtes arrondies, mais qui pourraient être vives ou biseautées. Dans la variante de fig. 11, le chaton possède une surface cylindrique 52, s'ajustant librement dans un trou cylindrique 53 du support, ainsi qu'une arête circulaire arrondie 54 coopérant avec une surface circulaire conique 55 du support; cette dernière paire d'éléments circulaires règle la position en hauteur de l'ensemble 8, en coopérant à son centrage. En fig. 12, le chaton présente une surface cylindrique intérieure 56 s'ajustant sur la surface cylindrique extérieure 57 d'un canon 58 chassé dans la platine 10; le chaton repose, par sa base supérieure, contre le fond du logement pour ledit chaton. Dans la variante des fig. 13 et 14, le chaton possède une surface cylindrique intérieure 59 ajustée sur une surface cylindrique extérieure 60 d'une saillie du support 40; celui-ci présente un filetage intérieur 61, dans lequel se visse une douille 62, dont le fond, aminci de façon à être élastique, vient presser le contre-pivot pour maintenir l'ensemble en place; pour son vissage et son dévissage, cette douille a deux rainures 63. En fig. 15, une extrémité 64 d'un canon chassé dans une rondelle 65 est montée, sans jeu, mais de façon amovible, dans un trou de la platine, tandis que sur la surface cylindrique 66 de l'autre extrémité est ajustée, librement et sans jeu, une surface cylindrique intérieure 67 du chaton qui repose par sa base supérieure contre la rondelle 65, retenue par le fond du logement pour le chaton. Le canon et la rondelle pourraient être en une seule pièce. En fig. 16, c'est dans le trou central du support rapporté qu'est ajustée, de façon amovible, la partie 68, de plus petit diamètre, d'un canon, la surface cylindrique de l'autre partie 69, retenue par le fond du logement pour le chaton 37, servant à centrer ce dernier par une surface cylindrique intérieure 70.

La forme d'exécution des fig. 17 et 18 concerne le pivot supérieur de l'axe d'un balancier et ressemble à la forme d'exécution de fig. 6. Comme dans les variantes qui viennent d'être décrites, la pierre percée est fixée dans un chaton 32 dans lequel la pierre contre-pivot est montée librement et sans jeu. Le chaton 32 est centré par sa surface cylindrique extérieure 71 dans un logement cylindrique 72 du tourillon 30 et repose, par sa base inférieure, sur une bague amovible 73 ayant un épaulement prenant appui dans le tourillon 30. 74 est un ressort bandé dont une extrémité est fixée sur le canon taraudé 83, solidaire du coq, par la vis 75 et, l'autre extrémité, par la vis à portée 77; une encoche 76 permet, les deux vis un peu dévissées, de faire tourner le ressort sur la vis 75 pour le dégager de l'autre vis pour pouvoir atteindre le palier. Dans sa partie médiane, le ressort possède un canon rivé 78 appuyant par deux saillies diamétralement opposées 79 sur la pierre contre-pivot. Ce canon est muni d'un plateau 80 qui s'engage librement dans la noyure de dégagement du tourillon 30, de façon que le canon ne puisse changer de position pendant que l'on visse ou dévisse les vis 75 et 77.

Dans la variante de la fig. 19, les chatons 4 et 6 sont montés dans une bague 81, de façon que l'un au moins des chatons puisse en être séparé axialement; par exemple, le chaton 4 sera chassé ou ajusté gras dans la bague et le chaton 6 y sera engagé librement ou à frottement gras. Cette bague peut être fendue pour enserrer élastiquement les deux parties du palier. Dans la variante de fig. 20, ce sont les deux pierres elles-mêmes qui sont montées de cette façon dans la bague 82. Ces pierres, comme celles d'ailleurs des formes d'exécution et variantes décrites auparavant, pourraient être remplacées par des pièces en métal. Ici, la pierre percée prend appui contre une bague amovible, semblable à celle des fig. 17 et 18. Enfin, dans la variante de fig. 21, on retrouve le même chaton 6 que dans les fig. 1 et 2, mais qui coiffe non plus un chaton portant la pierre percée, mais cette

pierre elle-même dépourvue de chaton. La fig. 22 montre un ensemble 8 de deux chatons assemblés gras; le petit espace réservé entre le collet du chaton contre-pivot et la face supérieure du chaton-coussinet permet de séparer les deux parties du palier avec un outil effilé.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ce qui est représenté au dessin. En particulier, on pourrait l'appliquer à un autre mobile qu'un axe de balancier, par exemple à l'axe de la roue d'échappement.

REVENDEICATION:

Palier fixe pour pivot d'axe d'horlogerie, comprenant une partie percée traversée par le pivot et une partie servant de butée pour l'extrémité de celui-ci, ces deux parties étant montées de façon amovible dans le support de palier, caractérisé en ce que ces parties sont assemblées l'une à l'autre indépendamment du support de palier et de manière qu'elles soient séparables l'une de l'autre seulement axialement, cet ensemble étant centré par au moins une paire d'éléments circulaires, dont l'un est porté par le susdit ensemble et l'autre par le support, et étant maintenu dans ce dernier par des moyens de fixation agissant sur la partie servant de butée au pivot.

SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que l'une des susdites parties possède une noyure dans laquelle est engagée l'autre partie.
- 2 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que les deux susdites parties sont assemblées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une bague.
- 3 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que l'axe du mobile pénètre dans le logement du support par un trou de diamètre un peu plus grand que celui de l'axe dans le but de limiter l'inclinaison de celui-ci et de faciliter le montage du palier dans son support.
- 4 Palier selon la sous-revendication 3, caractérisé en ce que ce trou est pratiqué dans une pièce rapportée du support.

- 5 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que les moyens de fixation susmentionnés comprennent un filetage pratiqué dans le support et, se vissant dans celui-ci, une douille dont le fond percé vient bloquer l'ensemble susmentionné en s'appuyant sur la partie qui sert de butée.
- 6 Palier selon la sous-revendication 5, caractérisé en ce que le fond de cette douille est élastique.
- 7 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que l'ensemble susmentionné possède une surface de butée transversale coopérant avec une surface correspondante du support pour déterminer la position de l'ensemble en hauteur.
- 8 Palier selon la sous-revendication 7, caractérisé en ce que les deux éléments circulaires mentionnés dans la revendication coopèrent avec les deux surfaces de butée mentionnées dans la sous-revendication 7 pour le centrage de l'ensemble.
- 9 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que les deux éléments circulaires susmentionnés sont deux surfaces cylindriques.
- 10 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que les deux éléments circulaires susmentionnés sont deux surfaces coniques.
- 11 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que l'un des deux éléments circulaires susmentionnés est une arête et l'autre une surface conique.
- 12 Palier selon les sous-revendications 4 et 7, caractérisé en ce que la pièce rapportée mentionnée à la sous-revendication 4, présente la surface de butée transversale servant d'appui à celle de la partie percée du palier.
- 13 Palier selon la sous-revendication 4, caractérisé en ce que la pièce rapportée possède l'un des éléments circulaires de centrage susmentionnés qui coopère avec l'autre élément formé par une surface cylindrique intérieure d'un chaton dans lequel est montée au moins la partie percée du palier.
- 14 Palier selon la revendication, caractérisé en ce que l'ensemble susmentionné possède des moyens permettant de séparer axialement l'une de l'autre les deux parties du palier.

Henri COLOMB.

TAVANNES WATCH CO. S. A.

Mandataire: A. BUGNION, Genève.

Fig. 1

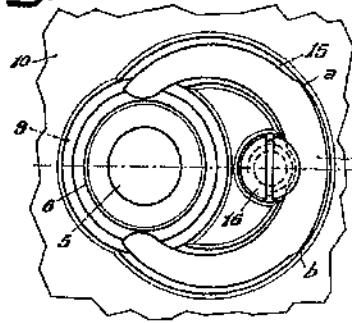


Fig. 3

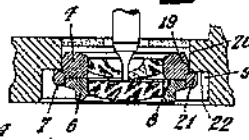


Fig. 4

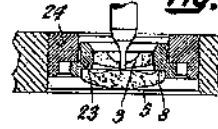


Fig. 2

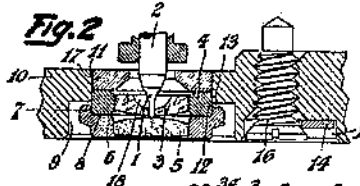


Fig. 5

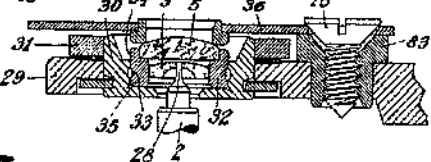
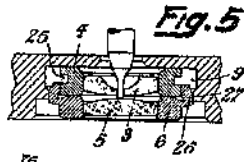


Fig. 6

Fig. 7

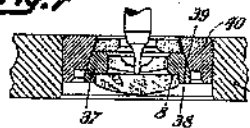


Fig. 8

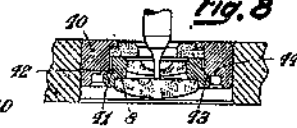


Fig. 9

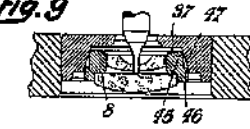


Fig. 11

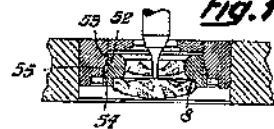


Fig. 10

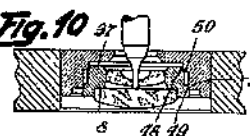


Fig. 12

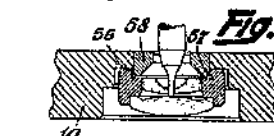




Fig. 13

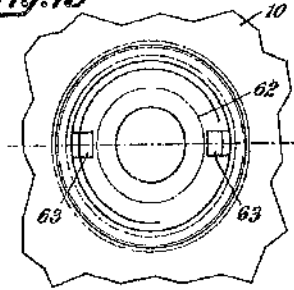


Fig. 15

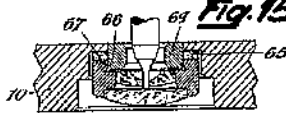


Fig. 16

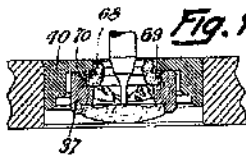


Fig. 14

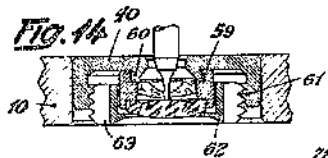


Fig. 17

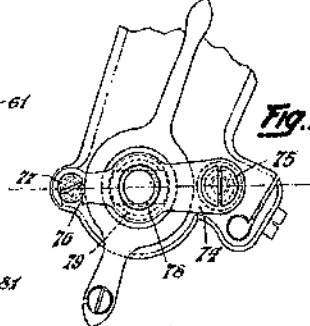


Fig. 19

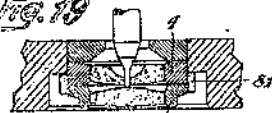


Fig. 18

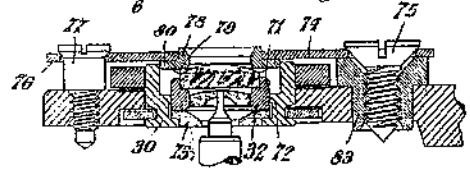


Fig. 20

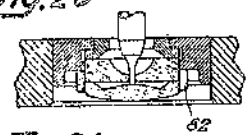


Fig. 22



Fig. 21

