



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 3 janvier 1945

Demande déposée: 29 décembre 1941, 18 h. — Brevet enregistré: 15 septembre 1944.

**BREVET PRINCIPAL**

Henri Colomb, Lausanne, et Tavannes Watch Co. SA., Tavannes (Suisse).

**Poussoir étanche.**

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des poussoirs existants dans lesquels le ressort antagoniste qui ramène le poussoir en position de repos est en contact direct avec le paquetage et détériore ce dernier ou n'est plus protégé parce qu'il est logé dans la partie extérieure de l'organe de guidage.

Cette invention se rapporte à un poussoir étanche se fixant à une boîte par son organe de guidage dans une noyure duquel est serré, par un couvercle, un paquetage qui entoure conjointement la tige du poussoir qui, lui, est sollicité par un ressort antagoniste, caractérisé en ce que ce ressort est maintenu enfermé dans un emplacement cylindrique situé dans l'organe de guidage, du côté de l'intérieur de la boîte en dessous du paquetage, d'une part, par un fond percé solidaire de l'organe de guidage radialement et axialement au moins dans le sens de la poussée exercée par le ressort et, d'autre part, par une pièce de retenue qui prend appui contre une butée annulaire intérieure solidaire de l'organe de

guidage, qui est ajustée librement dans l'emplacement de ce dernier et qui est conformée de façon à pouvoir être accouplée au poussoir lorsqu'on assemble celui-ci à l'organe de guidage par le moyen d'au moins un élément d'assemblage solidaire des parties mobiles du poussoir.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemples, six formes d'exécution de l'objet de l'invention ainsi qu'une variante.

La fig. 1 est une coupe axiale de la première forme d'exécution.

La fig. 2 en montre la partie médiane à plus grande échelle, et la fig. 3 est une coupe par III—III de fig. 1.

Les fig. 4 à 8 représentent chacune une coupe axiale des deuxième et sixième formes d'exécution.

La fig. 9 représente, en coupe axiale, la variante.

En se référant à la fig. 1, l'organe de guidage consiste en une pièce tubulaire 1 qui présente deux tronçons 1' et 1'' de diamètres différents; elle est fixée à la carrure 2 de la

boîte par son tronçon fileté 1" qui possède un emplacement cylindrique limité par une surface 4 destiné à servir de butée à une pièce 5, en l'occurrence une rondelle mince, lorsqu'on enferme le ressort à boudin 6 dans ledit emplacement au moyen du fond percé 7 serti dans ce dernier. Dans ce cas, ce fond est ajusté de façon à en être rendu solidaire radialement et axialement au moins dans le sens de la réaction du ressort; cet ajustage, on le voit, ne demande pas de précision puisque ledit fond peut entrer dans l'emplacement 3 en forçant un peu ou en ayant même un peu de jeu. La rondelle 5, ajustée avec jeu dans cet emplacement, est accouplée au canon 8' de la tête 8 du poussoir lorsqu'on l'assemble à l'organe de guidage au moyen de la vis 9 dont la partie cylindrique 9' passe librement au travers du trou du fond 7. La partie filetée 9" passe librement à travers la rondelle 5 pour prendre finalement et se visser dans le trou borgne taraudé du canon 8' de la tête du poussoir jusqu'à ce que la rondelle soit bloquée entre l'extrémité dudit canon et la portée délimitant les parties 9' et 9" de la vis; le poussoir est donc ainsi assemblée avec son organe de guidage et le ressort à boudin 6. Le fond 7 de cet organe étant susceptible d'un déplacement axial, à l'encontre du ressort, facilite la fabrication du dispositif puisque la tête de la vis 9 peut même un peu la pousser sans procurer d'ennui.

Chose importante, la pièce de retenue 5 empêche tout contact du ressort à boudin avec le paquetage, c'est-à-dire avec le manchon 10 en matière élastique, par exemple en plexigum, de diamètre un peu plus petit que la noyure 11 taraudée qui le contient, pratiquée dans la partie 1' de plus grand diamètre de l'organe de guidage en ménageant, entre son fond et la surface 4 limitant l'emplacement 3, un rebord intérieur mince 12; le manchon 10 est serré contre le fond de cette noyure par un couvercle 13 vissé qui agit par l'intermédiaire d'une mince rondelle 14; ce dispositif est protégé par le brevet suisse N° 216198. Le vissage de ce couvercle s'effectue en agissant sur son trou

carré et celui de l'organe de guidage 1 en agissant sur son pourtour 1' qui est polygonal, voir la coupe de fig. 3. Le jeu du manchon dans la noyure 11 permet de le monter avec son trou parfaitement co-axial à l'organe de guidage; pour cela il suffit de le guider par une pièce cylindrique dont la partie de grand diamètre est ajustée dans l'emplacement 3 pour le ressort à boudin, avant la mise en place de ce dernier. Il est à remarquer que la partie centrale du manchon est libre en hauteur, parce qu'il existe un espace 15 entre le canon de la tête du poussoir et le rebord intérieur 12 de l'organe de guidage, et que de ce fait elle est plus élastique; cette liberté relative du paquetage fait l'objet du brevet suisse N° 226716.

Dans cette construction, le ressort à boudin, la pièce de retenue et la vis d'assemblage étant protégés par le paquetage, peuvent être exécutés en acier trempé, ce qui, pour bien des raisons, est très avantageux. La friction du canon dans le paquetage, de laquelle dépend l'étanchéité du système, pouvant être réglée facilement en modifiant la pression du couvercle et par suite le diamètre de son trou, il est possible de réduire au minimum la force du ressort antagoniste et de diminuer ainsi l'effort pour faire fonctionner le poussoir.

Dans la forme d'exécution de la fig. 4, l'emplacement cylindrique 3 de l'organe de guidage 1, analogue à celui de la fig. 1, est limité par la surface de butée 4 d'une mince rondelle 16 qui, sertie dans un logement correspondant situé du côté de la noyure taraudée 11, remplace le rebord intérieur mince 12; c'est contre cette surface de butée 4 que le ressort antagoniste 6 presse le collet du canon 17 lorsque le fond percé 7 est rendu solidaire de l'organe 1 en le sertissant dans une noyure faite à l'extrémité de ce dernier. Dans ce cas, la rondelle 5, de l'exemple précédent, est donc remplacée par le collet du canon 17 qui est ajusté librement sur la partie lisse de la tige filetée 18 faisant suite à la partie cylindrique 19 de plus grand diamètre, toutes deux venues de fabrication avec

la tête du poussoir; ce dernier commande le canon 17, agissant par son collet sur le ressort 6, par la portée 20 délimitant les parties 18 et 19 du poussoir et ledit canon est accouplé à celui-ci en assemblant ce dernier à l'organe de guidage au moyen de l'écrou 21, bloqué à l'extrémité de la tige filetée 18. En raccourcissant un peu la tige filetée 18 et en allongeant le canon de l'écrou 21, ajusté dans le trou du fond 7, de façon à servir de guide à l'extrémité du poussoir, on bloquerait le canon de retenue 17 entre la portée sus-mentionnée de la tige du poussoir et l'écrou.

15 Dans la troisième forme d'exécution, fig. 5, l'organe de guidage 1 diffère de celui de la fig. 1 par la manière dont le paquetage est pressé, contre le fond de la noyure cylindrique le contenant, par un couvercle 22 chassé à force dans celle-ci. Le canon 17 avec collet, analogue à celui de la fig. 4, possède une saillie concentrique 17' destinée à combler en partie l'espace compris entre le rebord intérieur 12 et le canon du poussoir; cette pièce 25 de retenue 17 est accouplée, dans ce cas, au canon de la tête du poussoir, contre lequel elle prend appui, lors de l'assemblage de celle-ci avec l'organe de guidage par la vis 23 vissée et bloquée dans le trou de son canon. 30 La pièce 17 entoure librement une partie cylindrique de la tige filetée de la vis dont le diamètre est plus petit que celui de celle servant de guide au poussoir.

Dans la quatrième forme d'exécution, 35 fig. 6, l'organe de guidage 1 et la tête du poussoir 8 avec son canon 8' d'une seule pièce sont semblables à ceux de la première forme d'exécution. Dans cet exemple, la pièce de retenue et la vis d'assemblage sont d'une 40 seule pièce et sont constituées par une vis à collet 24 montée en même temps que le ressort 6 dans l'emplacement 3 de l'organe de guidage; le fond percé 7 qui les maintient est fixé à celui-ci, de façon amovible, par un 45 ressort-bague 25, de section ronde, logé un peu bandé dans une rainure circulaire 26, pratiquée à l'intérieur et vers l'entrée de l'emplacement 3. La tête de la vis 24 sera

raccourcie éventuellement, pour faire le jeu nécessaire avec la pièce de mécanisme à commander, en la limant en place en poussant le poussoir à fond de course ou bien après l'avoir démontées en enlevant le ressort-bague.

Dans la forme d'exécution de la fig. 7, l'organe de guidage 1 avec son fond percé 7 55 et la tête du poussoir 8, y compris son canon 8', sont identiques à ceux de la fig. 1; la pièce de retenue consiste en un canon 27, avec collet remplaçant la rondelle de la première forme d'exécution, ce canon est bloqué contre 60 l'extrémité du canon taraudé 8' de la tête du poussoir par une vis 28 prenant dans ce taraudage, sa tête prenant appui contre l'autre base du canon.

Dans la dernière forme d'exécution, fig. 8, 65 l'organe de guidage 1 avec son fond percé 7 est analogue à celui de l'exemple précédent; ici, le canon de la tête du poussoir, la pièce de retenue et celle d'assemblage sont réunies et forment la pièce 29 avec trous borgnes taraudés à ses deux extrémités permettant, l'un, d'y accoupler la tête du poussoir 30 par son 70 téton central fileté 30' et, l'autre, une vis 31 destinée seulement à venir en contact avec la pièce de mécanisme à commander. Pour pouvoir effectuer ces opérations d'assemblage, la pièce 29 possède deux encoches parallèles 32 pour la maintenir avec une clé-fourche.

Le fond percé de l'organe de guidage, au lieu d'être rapporté pourrait être venu de fabrication avec ledit organe; dans ce cas, le ressort à boudin et la pièce de liaison seraient enfermés dans l'emplacement de l'organe de guidage en sertissant une rondelle de retenue 16, pareille à celle de la forme d'exécution 68 de la fig. 4 et logée de même.

Le poussoir est, dans tous les exemples décrits, parfaitement guidé, d'une part, par le paquetage et, d'autre part, par le trou du fond de l'organe de guidage; en outre, du 90 côté du paquetage, le pourtour de la noyure de la tête du poussoir peut être soutenu en venant en contact avec celui de l'organe de guidage.

Dans la variante d'exécution, montrée par- 95 tiellement en fig. 9, la vis à collet 24, analo-

gue à celle de la forme d'exécution de la fig. 6, est coiffée d'une douille ou calotte 33 qui est jointe de façon amovible, à frottement ou élastiquement, en la poussant en place; cette douille est destinée à régler la fonction du poussoir avec la pièce de mécanisme qu'il doit commander et présente, à cet effet, une gorge 33' qui permet de la retirer facilement. La tête de la vis 24 est évidemment un peu raccourcie et la douille est ajustée sur une partie cylindrique 24' de diamètre réduit, limitée par la portée contre laquelle elle prend appui. Cette partie 24' pourrait aussi être conique et coiffée alors d'une douille dont la cavité serait de forme correspondante.

#### REVENDEICATION:

Poussoir étanche se fixant à une boîte par son organe de guidage dans une noyure duquel est serré, par un couvercle, un paquetage qui entoure jointivement la tige du poussoir qui, lui, est sollicité par un ressort antagoniste, caractérisé en ce que ce ressort est maintenu enfermé dans un emplacement cylindrique situé dans l'organe de guidage, du côté de l'intérieur de la boîte en dessous du paquetage, d'une part, par un fond percé solidaire de l'organe de guidage radialement et axialement au moins dans le sens de la poussée exercée par le ressort et, d'autre part, par une pièce de retenue, qui prend appui contre une butée annulaire intérieure solidaire de l'organe de guidage, qui est ajustée librement dans l'emplacement de ce dernier et qui est conformée de façon à pouvoir être accouplée au poussoir lorsqu'on assemble celui-ci à l'organe de guidage par le moyen d'au moins un élément d'assemblage solidaire des parties mobiles du poussoir.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que la pièce de retenue est une rondelle qui est bloquée entre les éléments mâle et femelle d'assemblage du poussoir.

2. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que la pièce de retenue est un canon à collet qui entoure librement un des éléments mâle et femelle d'assemblage et entre lesquels il est accouplé au poussoir.

3. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que la pièce de retenue ne fait qu'un avec l'un des éléments mâle et femelle du poussoir.

4. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que la butée intérieure solidaire de l'organe de guidage, limitant l'emplacement pour le ressort et servant d'appui à la pièce de retenue, est venue de fabrication avec ledit organe.

5. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que la butée intérieure solidaire de l'organe de guidage, servant d'appui à la pièce de retenue est rapportée.

6. Poussoir selon la revendication, caractérisé par une douille montée à l'extrémité de l'élément d'assemblage du poussoir qui pénètre dans la boîte et par des moyens permettant la fixation amovible de cette douille à cet élément lorsqu'on la pousse sur celui-ci.

7. Poussoir selon la revendication, caractérisé en ce que l'élément d'assemblage qui est fixé à celui, correspondant, de la tête du poussoir est ajusté dans le trou du fond de l'organe de guidage de façon à servir de guide au poussoir.

Henri Colomb.

Tavannes Watch Co. SA.

Mandataire: A. Bugnion, Genève.



