



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 2 août 1943

Demande déposée: 28 octobre 1941, 16 $\frac{3}{4}$  h. — Brevet enregistré: 30 avril 1943.**BREVET PRINCIPAL**

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

**Boîte.**

Dans les couronnes et poussoirs étanches de montres, le paquetage, en matière élastique, est d'habitude logé, complètement entouré, de sorte qu'il agit par compression sur la pièce qu'il enserre. Cette manière de faire, vu les faibles dimensions du paquetage annulaire, présente l'inconvénient d'exiger une trop grande précision de son trou par rapport à la pièce qu'il enserre une différence de quelques centièmes, en plus ou en moins, suffit pour qu'une couronne, par exemple, tourne trop librement ou trop difficilement, sur le canon ou tube de la boîte. Il s'ensuit que l'étanchéité risque de ne plus exister ou que la couronne reste bloquée sur le canon à la fin du remontage de la montre, ce qui procure le grave défaut du rebattement du balancier. En outre, si la matière est déjà comprimée par un couvercle, vissé ou ajusté à force, il est très difficile, pour ne pas dire impossible, d'utiliser celui-ci pour augmenter le degré d'étanchéité du dispositif en modifiant le trou du paquetage par écrasement.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients. Elle a pour objet une boîte, principalement, mais non exclusivement, de montre possédant au moins un organe de manœuvre qui traverse un organe de guidage, l'un de ces organes présentant une noyure fermée par un couvercle et dans laquelle est logé un paquetage annulaire élastique d'encombrement cylindrique. Cette boîte est caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'une au moins des deux surfaces du paquetage, pourtour cylindrique et base adjacente au fond de la noyure, est jointe, de façon étanche à la surface correspondante de cette noyure, et en ce que, entre au moins une partie de l'une au moins des trois surfaces limitant le volume d'encombrement du paquetage, à savoir le pourtour et les deux bases, et celle, en regard, d'une des pièces de l'organe dans lequel le paquetage est enfoncé, est réservé un espace suffisant pour permettre au paquetage de s'étendre librement.

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

Les fig. 1, 5, 8, 9 et 10 sont chacune une coupe axiale dans laquelle l'organe de manœuvre est une couronne de remontoir et l'organe de guidage, le tube solidaire de la boîte. Dans tous ces exemples, ces organes sont représentés coaxiaux et non assemblés; le tube est brisé et la fig. 5 est une demi-coupe.

La fig. 2 est une vue en plan d'une pièce de la fig. 1. Les fig. 3 et 4 sont des coupes axiales de deux variantes d'exécution de la fig. 1.

Les fig. 6 et 7 sont des coupes axiales des pièces de la troisième forme d'exécution, dans laquelle l'organe de manœuvre est un poussoir d'actionnement d'un mécanisme de chronographe avec son tube, aussi séparé, qui est l'organe de guidage.

Dans toutes les formes d'exécution du dessin et les variantes, seul le tube, qui doit être solidaire de la boîte et sert de support à la couronne ou au poussoir, est représenté.

Dans la première forme d'exécution de la fig. 1, la couronne 1 porte, vissée dans son canon 2, la tige de couronne 3 d'une tige de remontoir en deux tronçons dont celui accouplé au mouvement n'est pas représenté.

Dans une noyure 4 de la couronne est serré de façon étanche le paquetage 5, par exemple en la matière connue sous la désignation commerciale de plexigum, en le pressant, juste de la quantité nécessaire, contre une zone 6 du fond de la noyure qui est limitée par un dégagement concentrique ou creusure 7; ce résultat est obtenu avec précision en vissant le couvercle 8 qui agit par l'intermédiaire de la rondelle 9, dispositifs protégés par les brevets suisses nos 209888 et 216198. Dans ce cas, la base 6' du paquetage est serrée contre la zone 6 du fond de la noyure par la zone extérieure 9' de la rondelle 9, poussée par le couvercle 8, et le paquetage pénètre évidemment un peu dans les creusures 7 et 10; c'est cette dernière creusure, semblable à celle 7 du fond de la noyure qui crée la zone 9' de la rondelle. Ce sont ces rainures ou dégage-

ments circulaires qui permettent de laisser libre en hauteur la plus grande partie du paquetage; celui-ci est monté dans la couronne avec son trou 11 plus petit que le tube 12 qu'il doit enserrer de façon étanche et son diamètre extérieur 13 plus petit que celui 14 de la noyure 4. Le tube 12 montré en pointillé dans la couronne, doit être fixé de façon étanche dans la boîte qui n'est pas représentée. Pour que le paquetage soit bien placé, c'est-à-dire exactement centré par rapport au canon 2 de la couronne, on intercale entre ces deux pièces pendant le montage un tube dont le diamètre et le trou correspondent respectivement au trou du paquetage et au canon de la couronne; ainsi, il est automatiquement centré même si son pourtour n'est pas concentrique au trou. Dans cet exemple, le paquetage est donc assemblé dans l'organe de commande, la couronne, de manière que son pourtour soit entièrement libre et ses deux bases partiellement; on n'utilise donc ainsi pour sa fixation qu'une petite partie de sa surface, de manière à le laisser aussi libre que possible dans l'organe et qu'il puisse agir sur la pièce qu'il enserre tout différemment que d'habitude. Comme on peut alors mieux employer les propriétés élastiques de la matière, il est nécessaire d'augmenter fortement la différence entre le diamètre du trou du paquetage et celui de l'organe de guidage ou tube 12. On obtient de ce fait une friction toute autre, plus douce et collant moins, entre ces éléments et leur fabrication en est grandement facilitée tout en réalisant une étanchéité beaucoup plus durable. Il est important de faire remarquer, d'une part, qu'avec cette disposition le paquetage est monté fini et que l'opération difficile de rectifier son trou est exclue et, d'autre part, qu'on peut aisément augmenter le degré d'étanchéité du couple, s'il y a lieu, en vissant le couvercle; celui-ci sera facilement commandé, sans l'aide d'un outil spécial, puisque le paquetage est peu comprimé et sur une partie seulement. Le couvercle 8 de cette forme d'exécution est montré vu de dessus, en fig. 2, avec une entaille 15 formant

une languette élastique 16 qui, un peu décentrée, permet d'obtenir une friction du couvercle dans la partie filetée de la noyure de la couronne, pour l'empêcher de se dévisser trop facilement; une encoche 17 permet de le commander en rotation. Les fonds des creusures 7 et 10 sont parallèles entre eux mais, l'un ou l'autre ou tous les deux, pourraient évidemment être coniques; en outre, au lieu d'être situés dans les pièces rigides composant la couronne, un de ces dégagements au moins peut être prévu dans le paquetage, surtout si celui-ci est exécuté par moulage. Avec une telle disposition, la mise en place de la couronne sur le tube de la boîte est facile parce que le paquetage a toute liberté pour pénétrer et se loger dans l'espace limité par les fonds des creusures 7 et 10, respectivement de la couronne et de la rondelle. Il en est tout autrement lorsque le paquetage est comprimé dans la noyure de la couronne: il se forme alors, le plus souvent, un mince bourrelet annulaire dans le trou du couvercle qui procure une résistance appréciable et nuisible lors du montage de la couronne sur le tube de la boîte et présente le défaut d'être finalement arraché, ce qui abîme le paquetage; en outre, la pression agissant sur ce dernier le fait glisser, à la longue, sur le fond de la noyure de la couronne, ce qui a pour effet de réduire, dans le voisinage, le trou du paquetage d'où il en résulte une augmentation exagérée du frottement sur le tube, lorsqu'on fait tourner la couronne, pouvant amener la détérioration du paquetage et, ce qui est grave également, la difficulté de remettre celle-ci en position de remontage, après une mise à l'heure de la montre, parce que l'extrémité rétrécie du trou du paquetage, en agissant sur celle arrondie du tube, tend à éloigner la couronne de la boîte.

Dans la variante de la fig. 3, le couvercle 18, qui est ajusté librement dans la noyure 19 de la couronne 1, y est serti, après qu'on a fait pénétrer, comme il convient pour réaliser l'étanchéité, une zone 6 du fond de la noyure 19 dans la base 6' du paquetage 5,

ceci sous l'influence d'une force, un poids par exemple, fixée par des essais. Cette zone 6 du fond de la noyure est délimitée par une creusure 7, semblable à celle de la fig. 1. Le paquetage étant aussi monté avec un fort jeu dans la noyure, il a une liberté analogue à celui de l'exemple précédent. Le canon 2' de la couronne est prolongé par une petite noyure 20 dans laquelle pénètre le tube 12, montré en pointillé.

Dans la variante de la fig. 4, le couvercle 21 est évidé et présente, concentriquement à sa noyure 22, une creusure 23 laissant libre, en hauteur, la partie centrale du paquetage; ce dernier fait joint en s'appliquant contre le fond 6 de la noyure de la couronne 1, sous la poussée de la zone 22' du couvercle, chassé à force. La précision de ce chassage est obtenue en repassant à l'étampe le pourtour du couvercle et la paroi de la noyure de la couronne, tous les deux cylindriques; c'est pour cela que cette paroi est interrompue par une rainure concentrique 24. La liberté relative du paquetage est obtenue ici, grâce au dégagement 23 du couvercle et au fait qu'il est plus petit que la noyure de ce dernier.

Dans la deuxième forme d'exécution de la fig. 5, la noyure de la couronne 1 est analogue à celle de la fig. 1 et présente aussi une creusure 7; pour faciliter le taraudage de la paroi 25, on y a pratiqué une rainure 25'. La base du paquetage 5 est jointe en la collant à la zone 6 du fond de la noyure; lors de cette opération, il pénétrera un peu de colle dans la creusure 7 et dans l'espace compris entre le paquetage et la noyure dont le diamètre est réduit, en cet endroit, pour former un épaulement 26 destiné à retenir le ressort-bague 27, de section rectangulaire, qui entoure le paquetage dans sa partie médiane, de façon à exercer sur lui une action radiale contribuant à l'étanchéité avec le tube 12. L'épaulement 26 empêche le déplacement du ressort 27 lorsqu'on met la couronne sur le tube de la boîte. Pour protéger et fixer la position de ce ressort-bague sur le paquetage, il pourrait être enrobé d'une mince enveloppe

élastique en le collant à ce dernier, par exemple. Dans cette forme d'exécution, le couvercle 8, par l'intermédiaire de la rondelle 9, est là surtout pour retenir le paquetage, lorsqu'on met la couronne en position de mise à l'heure. Le ressort-bague 27 pourrait être remplacé par un ressort à boudin à fil de section ronde ou rectangulaire, ayant plusieurs spires.

10 Les fig. 6 et 7 montrent séparément les organes de manœuvre 28 et de guidage 29, d'un poussoir de chronographe; dans ce cas, c'est l'organe de guidage ou pièce tubulaire 29 qui reçoit le paquetage, dans sa partie de plus grand diamètre, dans laquelle il est joint de façon étanche par un couvercle 30 serti. Ce paquetage, la noyure qui le contient et le couvercle sont semblables à ceux de la variante de la fig. 3.

20 Dans la forme d'exécution de la fig. 8, la noyure de la couronne 1 présente une creusure 7, et un dégagement 31 coaxial à la noyure, qui limitent les deux zones 6 et 32 auxquelles sont collés la base et le pourtour du paquetage 5. Ce dégagement 31 permet de coller une partie de la hauteur du paquetage seulement et de lui procurer l'espace nécessaire pour qu'il puisse fonctionner librement lorsqu'il enserre le tube 12. Pour parfaire cette liberté, le couvercle 33 est fixé à la couronne en laissant un petit espace jusqu'à la base du paquetage; ce dernier est donc libre partout où il n'est pas collé.

Dans la forme d'exécution de la fig. 9, le 35 pourtour 34 du paquetage 5 est collé à la paroi de la noyure, de la couronne 1, en laissant un espace 35 entre son fond 36 et la base du paquetage; en outre, le couvercle 37 est chassé, dans ladite noyure, en ménageant un intervalle 38 jusqu'à l'autre base du paquetage. Ce dernier a ainsi toute liberté en hauteur; bien entendu, il pourrait encore être joint de façon étanche à la couronne en le forçant un peu dans sa noyure qui serait exécutée, de préférence, de manière que seule une 45 partie de la hauteur du paquetage soit ajustée.

Enfin, dans la forme d'exécution de la fig. 10, le paquetage 5 est représenté joint sans pression à une rondelle intermédiaire 39, en matière élastique également, ajustée dans la noyure 4 de la couronne 1 et, de préférence, collée au fond de ladite noyure, semblable à celle de la fig. 1; cette rondelle a son trou plus grand que celui du paquetage, 55 pour procurer ainsi l'espace 40 entre la partie centrale de la base de celui-ci et le fond de la noyure. Le joint étanche entre le paquetage et cette rondelle s'obtiendra avec une très faible pression réalisée au moyen du couvercle 8, agissant par l'intermédiaire de la zone 9' de la rondelle creusée 9, ceci du fait que ce contact s'effectue entre des surfaces en matière élastique. Dans cet exemple, le couvercle possède seulement l'entaille 15, 65 formant la languette élastique 16, de celui représenté en fig. 2. C'est par le fond de cette entaille qu'on pourra le monter et le faire tourner au moyen de la saillie d'un outil percé dans lequel pénétrera, pour le guider, 70 la tige de remontoir ou le canon de la couronne, lorsqu'il s'agira de renforcer l'effet d'étanchéité, on le fera tourner tout simplement avec un tournevis.

Par les dimensions du paquetage, sa hauteur et l'épaisseur de la rondelle, il est évidemment possible de modifier un peu la puissance avec laquelle il enserre de façon étanche la pièce accouplée. En outre, lorsque, pour de petites couronnes ou poussoirs, ces 80 dimensions deviennent un peu faibles, on pourra diminuer l'espace entre le pourtour du paquetage et la noyure qui le contient jusqu'à n'en plus laisser même; de cette façon, ce pourtour vient buter plus ou moins fortement contre la noyure, sous l'effet de la pièce qu'il enserre, et contribue ainsi à l'étanchéité du couple, par réaction.

Le paquetage qui, dans tous les exemples décrits, est cylindrique est donc facile à exécuter par découpage ou par moulage; en ménageant une gorge en sa partie médiane, cela permettrait d'obtenir plus facilement, en visant le couvercle, un trou qui se rétrécit en s'olivant, du fait que le paquetage cède mieux 85

à sa partie faible pour se bomber à l'opposé. Cette gorge pourrait être aussi obtenue par la réunion de trois rondelles dont le diamètre de celle du milieu serait un peu plus petit; il  
5 conviendrait alors bien que cette rondelle soit entourée par la bague-ressort de la fig. 5. Ce ressort pourrait aussi être de section ronde et avoir plus d'un tour par exemple.

Le collage du paquetage peut se faire  
10 aisément, sans outillage particulier, lorsque le paquetage est fixé dans la noyure de l'organe le contenant au moyen d'un couvercle qui donne, en même temps, la pression nécessaire.

15 Une petite rainure ou une petite saillie circulaire, que posséderait le fond de la noyure contre lequel une zone du paquetage est jointe de façon étanche, contribuerait à cette étanchéité. Le vide compris entre le  
20 pourtour du paquetage et les pièces de l'organe dans lequel il est logé pourrait recevoir une matière appropriée, de la graisse consistante par exemple, augmentant l'étanchéité.

25 On utilisera, pour le paquetage, une matière possédant le mieux les qualités suivantes: élastique dans le sens de la résistance des matériaux avec un faible module d'élasticité pour ne pas avoir besoin de trop serrer  
30 les tolérances de fabrication, suffisamment plastique pour que ses surfaces puissent être jointes de façon étanche, sous l'effet de la pression élastique, à des surfaces métalliques rigides même si celles-ci ne sont pas parfaite-  
35 ment lisses, stable dans le temps, non corrosive et inaltérable.

#### REVENDEICATION:

Boîte, principalement, mais non exclusi-  
40 vement de montre, possédant au moins un organe de manœuvre qui traverse un organe de guidage, l'un de ces organes présentant une noyure fermée par un couvercle et dans la-  
45 quelle est logé un paquetage annulaire élastique d'encombrement cylindrique, caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'une au moins des deux surfaces du paquetage — pourtour cylindrique et base — adja-

cente au fond de la noyure, est jointe, de façon étanche, à la surface correspondante  
50 de cette noyure, et en ce que, entre au moins une partie de l'une au moins des trois surfaces limitant le volume d'encombrement du paquetage, à savoir le pourtour et les deux bases, et celle, en regard, d'une des pièces  
55 de l'organe dans lequel le paquetage est enfermé, est réservé un espace suffisant pour permettre au paquetage de s'étendre librement.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

60 1. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que l'espace susmentionné est réservé entre au moins une des bases du paquetage et la surface de la pièce en regard, et s'étend circulairement sur la majeure partie  
65 du rayon de cette base.

2. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le paquetage monté dans la noyure a son trou fini, plus petit que l'élément cylindrique de l'organe qu'il doit enser-  
70 rer et son diamètre extérieur plus petit que celui de ladite noyure.

3. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le paquetage est joint de façon étanche au fond de la noyure par l'inter-  
75 médiaire d'une rondelle, aussi en matière élastique, dont le trou est plus grand que celui du paquetage.

4. Boîte selon la revendication et les sous-revendications 2 et 3, caractérisée en ce  
80 que le paquetage est appliqué contre la rondelle d'étanchéité, au moins indirectement, au moyen d'un couvercle pénétrant dans la noyure.

5. Boîte selon la revendication et la sous-  
85 revendication 2, caractérisée en ce que le paquetage est appliqué de façon étanche contre le fond de la noyure au moyen d'un couvercle pénétrant dans celle-ci et qui agit au moins indirectement.

90 6. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le paquetage est joint de façon étanche aux deux surfaces de la noyure par collage d'une zone extérieure d'une de ses bases et de son pourtour, sur une partie  
95 de sa hauteur, surfaces qui sont délimitées

respectivement par des dégagements circulaires et concentriques de la noyure, un espace étant réservé entre son autre base et la pièce en regard.

5 7. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le paquetage est joint de façon étanche en collant son pourtour à la paroi cylindrique de la noyure; un espace étant réservé entre chacune de ses bases et respecti-  
10 vement le fond de la noyure et le couvercle.

8. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le couvercle est chassé à force dans la noyure, pour assurer l'étanchéité.

9. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que l'étanchéité du paquetage avec  
15 la noyure est assurée par le couvercle qui se visse et agit sur lui par l'intermédiaire d'une mince rondelle en matière rigide.

10. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce qu'une zone périphérique d'une base du paquetage est collée au fond de la noyure.

11. Boîte selon la revendication et la sous-revendication 2, caractérisée en ce que  
25 le paquetage est entouré, au moins sur une partie de sa hauteur, par un ressort.

12. Boîte selon la revendication et les sous-revendications 2 et 11, caractérisée en

ce que le ressort est enrobé d'une mince enveloppe élastique. 30

13. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que l'espace réservé entre une zone intérieure, d'au moins une des bases du paquetage, et la pièce en regard est obtenu par un dégagement que possède l'une des  
35 deux pièces, pour rendre libre en hauteur la partie centrale du paquetage.

14. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le couvercle a pour fonctions de retenir et de préserver le paquetage. 40

15. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que le paquetage est formé de plusieurs rondelles.

16. Boîte selon la revendication et la sous-revendication 15, caractérisée en ce que la  
45 rondelle médiane est de plus petit diamètre, de sorte que le paquetage présente une gorge.

17. Boîte selon la revendication et les sous-revendications 15 et 16, caractérisée en ce que la rondelle médiane est entourée d'un  
50 ressort.

Henri COLOMB.

TAVANNES WATCH CO. S. A.

Mandataire: A. BUGNION, Genève.



