



CONFÉDÉRATION SUISSE
BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} mars 1950

Classe 71f

Demande déposée: 13 avril 1942, 17^{3/4} h. — Brevet enregistré: 15 novembre 1949.**BREVET PRINCIPAL**

Henri Colomb, Prilly, et Tavannes Watch Co. S. A., Tavannes (Suisse).

Boîte étanche de montres et d'appareils de mesure.

L'objet de la présente invention est une boîte étanche, de montres et d'appareils de mesure, ayant au moins deux pièces s'emboîtant, qui sont assemblées par des organes de serrage. Cette boîte est caractérisée en ce que ceux-ci sont placés, en deux endroits opposés, entre ces deux pièces de la boîte, dans des logements longitudinaux de la paroi adjacente de l'une au moins de ces pièces, et qui communiquent avec l'extérieur de la boîte par une ouverture au moins qui permet d'amener chaque organe de serrage en contact avec des éléments de butée se trouvant respectivement dans le logement et sur l'autre pièce de la boîte, puis de le pousser fortement entre ces éléments par déplacement longitudinal pour produire par coincement, grâce à la présence d'une surface inclinée d'au moins l'une des deux pièces, organe de serrage et élément de butée, un mouvement relatif d'emboîtement de la pièce intérieure dans celle extérieure.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, différentes formes d'exécution de la boîte suivant l'invention.

Les fig. 1 à 3 montrent une première forme d'exécution en plan, vue de dessous, en élévation latérale et en coupe partielle.

La fig. 4 montre une variante en élévation latérale.

Les fig. 5, 6 et 7 montrent une deuxième forme d'exécution en plan de dessous, en élévation latérale et en coupe partielle.

La fig. 8 est une élévation latérale d'une troisième forme d'exécution.

Les fig. 9 à 13 représentent une quatrième forme d'exécution; la fig. 9 en est un plan de dessous et la fig. 10 une coupe axiale partielle; les fig. 11 à 13 montrent des détails.

Les fig. 14, 15 et 16 sont un plan de dessous, une élévation et une coupe axiale partielle d'une cinquième forme d'exécution.

La fig. 17 montre une sixième forme d'exécution en élévation latérale.

Les fig. 18, 19 et 20 sont un plan de dessous, une élévation latérale et une coupe axiale partielle d'une septième forme d'exécution.

Les fig. 21, 22 et 23 sont des vues analogues d'une huitième forme d'exécution dont les fig. 24 à 27 montrent des détails.

Dans la forme d'exécution représentée aux fig. 1, 2 et 3, la boîte, de forme rectangulaire cambrée, comprend une pièce formée d'une paroi 1 et d'un fond 2 et une lunette 3, qui entoure la paroi 1 et porte les cornes 4; entre cette lunette et la pièce 1—2 sont serrés les bords de la glace 5 en matière incassable, avec une garniture de joint élastique 6 interposée entre eux et la paroi 1; cette garniture de joint, en caoutchouc artificiel, par exemple, est logée dans un emplacement de cette dernière limité par un rebord 7.

Les organes de serrage sont constitués par des plaques en forme de coins ou clavettes 8, relativement minces, ayant un talon pour leur commande et logées par paire aux deux extrémités de la boîte, près des cornes 4, entre la carrure 1 et la lunette 3; elles sont intro-

duites, de préférence la boîte une fois montée, dans la rainure rectangulaire 9 pratiquée dans la paroi 1, sur toute sa longueur, par des ouvertures 10 ayant même profondeur et laissant entre elles une saillie 11 qui les sépare; cette rainure et chacune de ces ouvertures, visibles depuis le dessous de la boîte seulement, forment un logement pour un coin. Pour effectuer l'assemblage des pièces de la boîte de façon que l'étanchéité soit assurée entre la glace et la pièce 1—2, ces coins ou clavettes 8, alors parfaitement guidés par la paroi 1 et la carrure-lunette, sont glissés longitudinalement de façon à prendre appui par leur face 8' contre le bord droit 9' de la rainure 9 pour agir par leur surface inclinée opposée 8'' sur le tenon amovible 12 traversant la paroi de la lunette; ces tenons ne peuvent être mis en place que lorsque la lunette est montée sur la carrure, puisqu'ils doivent venir en regard des coins logés complètement dans la carrure. Pour faire agir les coins par coïncement, on les pousse fortement en appuyant sur le côté 8''' du talon avec un outil qu'on introduit dans le logement 9—10, en se servant éventuellement de la saillie 11 comme point d'appui; ils produisent alors un mouvement relatif d'emboîtement de la pièce intérieure de la boîte dans celle extérieure.

Pour sortir le coin, donc démonter la boîte, on fera agir l'outil sur le côté du talon opposé à 8'''.

Les extrémités de la rainure étant cachées par la lunette, les coins ne dépassant pas le bord de celle-ci et les ouvertures 10 n'aboutissant pas aux biseaux 1' des longs côtés de la carrure, le dispositif de serrage est absolument invisible depuis les côtés de la boîte. La saillie qui sépare les deux ouvertures 10 n'est évidemment pas indispensable; les coins pourraient avoir deux inclinaisons, la première, plus accentuée, facilitant l'engagement sous le tenon.

Ce dispositif de serrage très simple est facile à fabriquer et supporte toutes les tolérances de fabrication des pièces à assembler. A part ces avantages, ce dispositif possède

encore ceux non moins grands de pouvoir être commandé sans l'aide d'un outil spécial et de permettre son application à toute boîte étanche de forme du genre représenté sans qu'il soit nécessaire de modifier l'épaisseur ou l'esthétique de l'une ou l'autre des pièces de la boîte; les cornes ainsi que les plots peuvent avoir n'importe quelle forme et quelle épaisseur; dans cette forme d'exécution, l'esthétique de la boîte ne peut pas être influencée par ce dispositif puisqu'il est dissimulé à la vue depuis le dessus et les côtés de celle-ci et qu'il n'est visible entre le fond et la lunette que du dessous de la boîte. A part cela, ce dispositif ne peut pas être détérioré lors de son montage ou de son démontage; d'ailleurs, les parties qui sont alors mises à contribution et qui pourraient un peu souffrir se trouvent cachées.

Les tenons 12, en acier inoxydable ou de préférence en alliage au béryllium, dont l'arrondi de la tête dépasse seul la lunette, peuvent être extraits de celle-ci en les poussant par leur extrémité située à l'intérieur de la boîte avec une lame de tournevis, par exemple; ces tenons pourraient, par conséquent, n'avoir pas de tête. Les coins, pièces simples, en acier inoxydable ou en alliage au béryllium, peuvent facilement être découpés. Au lieu d'être cylindriques, les tenons 12 pourraient être de forme prismatique, comme montré en traits mixtes en fig. 2, avec ou sans tête, et ajustés chacun dans un trou découpé de forme correspondante orienté pour qu'une surface plate et inclinée soit en contact avec le coin; celui-ci pourrait aussi agir sur la tige d'une vis tenant lieu de tenon.

La partie du tenon qui se trouve à l'intérieur de la lunette pourrait évidemment être raccourcie, sans nuire au résultat cherché, pour permettre de rendre le tenon solidaire de la lunette, en le chassant dans celle-ci par exemple; pour pouvoir monter ou démonter les pièces de la boîte, il faudrait, il va de soi, pratiquer une petite encoche à la partie supérieure de la paroi 1, qui est limitée par le bord droit 9' de la rainure. Ce tenon pourrait aussi être obtenu par emboutissage.

Dans la variante de la fig. 4, la face 8' des coins 8 est arquée au lieu d'être droite et prend appui contre le bord supérieur de la rainure 9 de la paroi 1 qui, dans ce cas, est aussi en arc de cercle. La face 8'' pourrait également être en arc de cercle.

Dans la deuxième forme d'exécution, montrée aux fig. 5, 6 et 7, la boîte, de forme tonneau, aussi cambrée longitudinalement, est en métal précieux; pour raison de prix, ces pièces sont donc faites plutôt minces. Comme il n'est guère possible d'utiliser des tenons rapportés dans la paroi de la lunette 3, elle est construite pour qu'il y ait un espace d'environ trente centièmes de millimètre entre sa surface intérieure 13 et celle 14 du bout de la paroi 1 venue de fabrication avec le fond 2. Un joint d'étanchéité 6 est aussi placé entre la paroi 1 et la glace 5, mais cette fois l'assemblage étanche de ces pièces est réalisé au moyen de deux plaques en forme de coin 8 seulement, relativement minces, semblables à celles de la première forme d'exécution, qui sont logées par moitié dans la paroi renforcée de la lunette et dans la paroi 1. La profondeur du passage rectangulaire 9 de cette dernière est réduite en conséquence et celui-ci communique, dans ce cas, avec une seule ouverture 10 puisqu'il n'y a qu'un coin à introduire; l'autre moitié de celui-ci prend place dans un passage réalisé en soudant à l'intérieur et à chaque extrémité de la lunette les trois plots 15, 16 et 17. Le plot 15, qui remplace le tenon de l'exemple précédent, arrive à fleur du dessous de la lunette et c'est contre sa surface opposée 15' qu'agit la pente du coin, tandis que la face 8' de ce dernier prend appui sur le bord droit 9' de la rainure 9, pour que le dispositif de serrage puisse fonctionner, il doit toujours exister un espace 18 (voir fig. 7) entre cette face 8' et le plot 16 destiné à renforcer la lunette et à maintenir latéralement le joint d'étanchéité. Le plot 17 (voir fig. 5) qui pourrait ne faire qu'un avec le plot 16, est une languette partant de ce dernier pour correspondre, d'une part, avec le dessous de la lunette et, d'autre part, avec le côté le plus extérieur de l'ouver-

ture 10 de la paroi 1; cette ouverture et la rainure pour le coin peuvent être pratiqués après soudage d'un plot 19 du côté intérieur de la paroi 1 pour en augmenter suffisamment l'épaisseur. La bête ou cadre 1'' qui sert à maintenir le mouvement, pourrait aussi, en prévoyant des côtés et en les soudant à l'intérieur de la paroi 1, renforcer suffisamment celle-ci pour permettre d'y pratiquer la rainure et l'ouverture susindiquées. Cette manière de faire, bien entendu, pourrait être appliquée à une boîte métal vil et aussi à toute boîte dont la paroi de la lunette permet de pratiquer, par fraisage ou emboutissage, par exemple, le passage avec l'ouverture pour le coin; dans ce dernier cas, le bossage extérieur résultant de cette opération pourra facilement être enlevé à la fraise. Il va de soi encore que cette manière de faire peut être utilisée lorsque la boîte possède deux coins à chaque extrémité, pour assembler ses pièces. En outre, la montée du coin pourrait agir sur une surface de la paroi 1, tandis que l'autre face prendrait appui sur la lunette.

Dans la troisième forme d'exécution (fig. 8), la boîte est semblable à celle de la forme d'exécution précédente, mais le plot 15 soudé à l'intérieur de la lunette possède une surface 15' qui est inclinée, par rapport à celle 9' de la paroi 1, sur laquelle la plaque en forme de clavette prend appui; la face 8'' de l'organe 8, opposée à celle de sa base 8', n'est plus rectiligne mais brisée, et agit en premier lieu par une forte pente, sur le commencement de la surface 15' de la lunette et ensuite par l'arête arrondie, séparant les deux surfaces de la face 8'', sur ladite surface 15'. La pente de l'organe, bien entendu, pourrait aussi correspondre à l'incliné de la surface 15' de la lunette: en outre, la face 8'' pourrait aussi être arquée.

Cette manière de faire pourrait aussi être appliquée à une boîte formée d'une carrure-lunette et d'un fond.

Dans une variante de cette forme d'exécution, l'organe de serrage pourrait ne pas posséder de face inclinée; glissé à force, il agirait par coincement par suite de l'inclinaison de

la surface 15' de la lunette par rapport à la surface de la rainure de la paroi 1 sur laquelle il prend appui.

Dans la quatrième forme d'exécution représentée aux fig. 9 à 13, la boîte, qui est ronde, est composée des mêmes pièces que celle des formes d'exécution précédentes; la lunette 3 entoure aussi la paroi de la calotte 1—2 et porte les cornes 4 rapportées à une embase 3'. Seule la glace 5, en matière incassable, est différente du fait que son bord 5' est conformé de manière à pouvoir être assemblé de façon étanche, à la paroi 1 du fond, sans le secours d'une garniture de joint. L'assemblage étanche des pièces de la boîte s'effectue aussi au moyen de deux plaques en forme de coin seulement, placées entre les dites pièces, à l'opposé l'une de l'autre, et par moitié dans la paroi 1 et dans celle de la lunette 3, comme dans l'exemple précédent; mais, dans ce cas, la clavette 8 est arquée et présente, à l'un de ses bouts (voir fig. 11 et 12), un renflement 20 qui porte une vis 21. La surface sur laquelle agit la face 8'' de la clavette est ici obtenue en tournant à l'intérieur de la lunette une rainure rectangulaire concentrique 22, montrée en pointillé en fig. 9; une même rainure et une ouverture 10 sont également fraisées dans le pourtour de la paroi 1, ainsi qu'un emplacement 23 permettant d'y loger la pièce 24, montrée en fig. 13, de vingt-cinq à trente centièmes d'épaisseur, qui peut être amovible ou fixée dans cet emplacement, par exemple par sertissage ou soudage. Cette pièce 24 sert d'assise à la clavette 8 et c'est sur sa partie saillante 24', qui seule dépasse le pourtour de la paroi 1, que l'on fait agir la vis 21 pour parfaire l'assemblage étanche des pièces de la boîte en utilisant la clavette à la façon d'un levier; cette vis procurera encore l'avantage d'empêcher la clavette de glisser. Un dégagement 25 est fait dans l'embase 3' de la lunette 3 pour recevoir la partie saillante 24' précitée.

La cinquième forme d'exécution, représentée aux fig. 14, 15 et 16 est une boîte de forme composée d'une carrure-lunette 26—27, d'une glace ronde 28, en matière incassable,

fixée à cran dans cette dernière et d'un fond rond 29 logé dans la carrure et assemblé à celle-ci de façon étanche au moyen d'au moins deux organes de serrage 31 en forme de coin, lesquels travaillent par moitié et sur le fond et sur la carrure; une garniture d'étanchéité 32 est en partie encastrée dans une rainure concentrique 33 du fond. Chaque coin prend appui par sa base 31' sur la surface supérieure 34' d'une rainure 34, faite sur le pourtour du fond 29, pour agir, par sa face inclinée 31'', sur la surface inférieure 35' d'une rainure circulaire intérieure 35 de la carrure-lunette, lorsqu'on le pousse à force par son talon, comme déjà indiqué. Le fond 29 est ainsi poussé contre la carrure à laquelle il est joint de façon étanche, par l'intermédiaire de la bague 32. Des ouvertures 36 et 37, communiquant respectivement avec les rainures 34 et 35, sont pratiquées au fond et à la carrure pour permettre d'introduire et de commander les coins entre ces deux pièces.

Le fond de la boîte pourrait être en matière incassable, au moins partiellement transparente ou non, et être assemblé sans garniture de joint par le même dispositif en formant son bord et en pratiquant une rainure circulaire à la carrure-lunette, respectivement comme celui de la glace et celle de la paroi 1 de la calotte de la quatrième forme d'exécution (fig. 10).

Les plaques-coins peuvent être aussi complètement logées dans une rainure du rebord du fond à la condition de faire agir leur incliné sur une pièce solidaire de la carrure, un coulisseau par exemple, pouvant être amené au-dessus de la plaque-coin.

Dans la sixième forme d'exécution, montrée en fig. 17, la boîte est de forme identique à celle de la deuxième forme d'exécution (fig. 5, 6 et 7); seul le plot 15 soudé à l'intérieur de la lunette diffère: étant court et situé au milieu de ce côté de la lunette, il crée deux ouvertures 38 qui correspondent avec celles 10 de la carrure, pour former deux entrées par lesquelles on peut introduire, entre les deux pièces de la boîte, les deux organes de serrage en forme de coin 39 et 40,

qui seront alors poussés fortement l'un contre l'autre, le premier prenant appui contre la surface 9' de la rainure de la carrure pour faire agir le deuxième sur la surface intérieure 15' du plot 15 solidaire de la lunette.

Dans les exemples susdésignés, la plaque-coin prend appui sur la pièce de la boîte se trouvant à l'intérieur et agit sur celle qui entoure celle-ci, mais il va de soi que le contraire peut se faire.

Dans la septième forme d'exécution, représentée aux fig. 18, 19 et 20, le dispositif de serrage et la boîte sont analogues à ceux de la première forme d'exécution; les organes de serrage en forme de coin 8 sont aussi logés entièrement dans une rainure 9 de la paroi 1 du fond, mais qui correspond, cette fois, avec une ouverture 41 traversant la paroi de la carrure-lunette 3, ouverture qui permet seulement la commande des coins. Ceux-ci doivent donc être placés dans la rainure de la paroi 1 au moment d'introduire celle-ci dans la lunette, avec la garniture de joint 6 et la glace 5. Chaque coin 8 possède une rainure 42 pour donner prise en vue de son desserrage. L'ouverture 41, se trouvant entre les cornes 4, sera donc dissimulée par le bracelet; d'ailleurs, il serait facile de la boucher avec une pièce assemblée amoviblement à la lunette, de façon élastique, par exemple, et dont la partie visible pourrait être, par son fini, d'un joli effet décoratif. Une saillie traversant l'ouverture 41 pourrait être rapportée à chaque coin, pour sa commande.

Dans la dernière forme d'exécution (fig. 21, 22 et 23), la boîte, de forme, comprend une carrure-lunette en deux pièces 43, 44, et un fond 45. C'est la lunette qui porte le tube 46, servant de support à la couronne, et la glace ronde 47 y est ajustée à cran, de façon étanche. Il est ménagé à l'extrémité de la paroi de la lunette un emplacement limité par un rebord intérieur 44' de la pièce 44 qui forme avec la surface intérieure de la pièce 43 une rainure pour la garniture de joint 48. Il est fait à l'intérieur de la pièce 43 de la carrure une rainure 49, de profon-

deur égale à la moitié de l'épaisseur de sa paroi, qui est ouverte en 50 pour permettre d'introduire l'organe de serrage en forme de coin 51, avec talon 52, entre celle-ci et un emplacement formé des deux rainures rectangulaires 53 et 54 pratiquées dans le rebord du fond pour obtenir la surface 54' sur laquelle agira la montée 51' du coin qui prend appui par ses surfaces 51'' et 51''', plus celle de son talon, sur les surfaces en regard de la carrure. Dans ce cas, le coin et l'ouverture 50 sont aussi cachés par le bracelet. Les fig. 24, 25, 26 et 27 montrent le coin vu respectivement depuis dessus, depuis le côté de sa montée et chaque fois de profil, vu de la droite.

En outre, on pourrait aussi dissimuler l'ouverture nécessaire pour entrer le ou les coins, entre les deux pièces de la boîte, par une pièce amovible portant à cet effet un moyen de fixation à ressort, par exemple, qui pénétrerait dans ladite ouverture et s'accrocherait élastiquement aux surfaces délimitant la longueur de l'ouverture ou sur celles des longs côtés de celle-ci.

Pour éviter de perdre les coins, ils pourraient être assemblés à la carrure de la boîte, par exemple au moyen d'un tenon solidaire du coin qui, incliné par rapport à ce dernier, pénétrerait dans une rainure correspondante dans laquelle il couliserait et serait emprisonné par un rétrécissement de la rainure ou d'une autre façon. Enfin, ces coins pourraient être élastiques.

REVENDICATION:

Boîte étanche de montres et d'appareils de mesure, ayant au moins deux pièces s'emboîtant qui sont assemblées par des organes de serrage, caractérisée en ce que ceux-ci sont placés, en deux endroits opposés, entre ces deux pièces de la boîte, dans des logements longitudinaux de la paroi adjacente de l'une au moins de ces pièces et qui communiquent avec l'extérieur de la boîte par une ouverture au moins qui permet d'amener chaque organe de serrage en contact avec des élé-

ments de butée se trouvant respectivement dans le logement et sur l'autre pièce de la boîte, puis de le pousser fortement entre ces éléments par déplacement longitudinal pour 5 produire par coincement, grâce à la présence d'une surface inclinée d'au moins l'une des deux pièces, organe de serrage et élément de butée, un mouvement relatif d'emboîtement de la pièce intérieure dans celle extérieure.

10 SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée en ce que les organes de serrage sont en forme de coin.

15 2. Boîte étanche selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisée en ce que les organes de serrage sont obtenus à partir de plaques minces.

3. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée en ce que chaque organe de serrage est entièrement logé dans un logement 20 de la paroi d'une des pièces de la boîte.

4. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée en ce que chaque organe de serrage est logé partie dans l'un et partie dans 25 l'autre des logements pratiqués dans la paroi des deux pièces de la boîte.

5. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée en ce que l'ouverture des logements est disposée du côté du fond de la 30 boîte et est de dimension telle qu'elle permet d'introduire les organes de serrage dans ceux-ci et de les commander depuis le dessous de la boîte.

6. Boîte étanche selon la revendication, 35 caractérisée par une ouverture communiquant avec les logements des organes de serrage, depuis le côté de la boîte, et qui sert seulement à la commande de chacun de ces organes.

40 7. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée en ce que la surface inclinée mentionnée se trouve sur chaque organe de serrage.

8. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée par une surface inclinée se trouvant sur chacun des éléments solidaires de 45 l'une des pièces à assembler.

9. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée par la présence de deux surfaces inclinées en contact, l'une se trouvant sur chaque organe de serrage et l'autre sur l'élément 50 en regard solidaire de l'une des pièces à assembler.

10. Boîte étanche selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisée en ce que les coins sont disposés par paires, chaque 55 paire se trouvant entre une paire d'éléments dont chacun est solidaire de l'une des pièces de la boîte à assembler.

11. Boîte étanche selon la revendication et la sous-revendication 3, caractérisée en ce que 60 chaque organe de serrage prend appui, par une de ses faces, sur une surface solidaire de la paroi dans laquelle il est logé et coopère, par sa face opposée, avec une butée solidaire de la paroi de l'autre pièce de la boîte. 65

12. Boîte étanche selon la revendication et la sous-revendication 3, caractérisée en ce que chaque organe de serrage prend appui, par une de ses faces, sur une surface solidaire de la paroi dans laquelle il est logé et coopère, 70 par sa face opposée, avec une pièce amovible ajustée dans la paroi latérale de l'autre pièce de la boîte.

13. Boîte étanche selon la revendication et les sous-revendications 3 et 12, caractérisée en 75 ce que la pièce amovible traverse la paroi.

14. Boîte étanche selon la revendication et la sous-revendication 4, caractérisée en ce que chaque organe de serrage prend appui, par une de ses faces, sur une surface solidaire de 80 la paroi d'une des pièces de la boîte et coopère avec une butée solidaire de la paroi de l'autre pièce.

15. Boîte étanche selon la revendication, caractérisée par des moyens pour immobiliser 85 finalement les organes de serrage.

Henri Colomb.

Tavannes Watch Co. S. A.

Mandataire: A. Bugnion, Genève.

Henri Colomb
 et Tavannes Watch Co. S.A.







