



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION



Publié le 16 juillet 1942

Demande déposée: 29 février 1940, 20 h. — Brevet enregistré: 30 avril 1942.

**BREVET PRINCIPAL**

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

**Boîte de montre étanche.**

L'objet de l'invention est une boîte de montre étanche dans laquelle un verre en matière plastique est serré entre le fond et la lunette. Selon la présente invention, ce serrage est réalisé par des clés conduites dans l'une de ces parties par leur arbre et ayant une came dont la montée est utilisée pour exercer l'effort de serrage.

Le dessin annexé représente dix formes d'exécution de l'objet de l'invention, données à titre d'exemples.

La fig. 1 est une vue en bout d'une boîte de montre rectangulaire selon une première forme d'exécution.

La fig. 2 est une vue partielle par dessous de l'extrémité de la boîte représentée à la fig. 1.

La fig. 3 correspond à une coupe par III—III de la fig. 2.

Les fig. 4 et 5 représentent deux variantes de clés de serrage vues en bout, du côté de la came la clé selon la fig. 4 étant celle utilisée dans l'exemple des fig. 1 à 3.

La fig. 6 est une vue en bout d'une boîte de montre rectangulaire selon une deuxième forme d'exécution, dont

la fig. 7 représente une vue partielle par dessous, et

la fig. 8 est une coupe par VIII—VIII des fig. 6 et 7.

La fig. 9 est une coupe semblable à celle de la fig. 8, mais se rapportant à une troisième forme d'exécution.

La fig. 10 est une vue analogue à celle de la fig. 7 d'une quatrième forme d'exécution et la fig. 11 est une coupe par XI—XI de la fig. 10.

Les fig. 12 et 13 sont des vues analogues d'une cinquième forme d'exécution, la fig. 13 étant une coupe par l'axe longitudinal de la fig. 12.

La fig. 14 est une vue partielle par dessous d'une boîte de montre selon une sixième forme d'exécution, dont

la fig. 15 est une coupe axiale longitudinale.

La fig. 16 est une vue partielle par dessous d'une boîte de montre selon une septième forme d'exécution, dont

la fig. 17 représente une coupe par  
5 XVII—XVII.

La fig. 18 est une vue partielle par dessous d'une boîte de montre selon une huitième forme d'exécution, dont

la fig. 19 représente une coupe axiale lon-  
10 gitudinale partielle.

La fig. 20 est une vue partielle par dessous d'une boîte de montre selon une neuvième forme d'exécution, dont

la fig. 21 représente une coupe axiale  
15 longitudinale partielle.

La fig. 22 est une vue en bout de la forme d'exécution selon les fig. 20 et 21.

La fig. 23 est une vue partielle par dessous se rapportant à une dixième forme  
20 d'exécution, la boîte de montre étant de forme ronde.

La fig. 24 est une coupe par XXIV—  
XXIV de la fig. 23.

Dans la forme d'exécution selon les fig. 1  
25 à 3, la lunette 2 possède des anses 3 pour la fixation du bracelet. Dans le petit côté visible de la lunette rectangulaire sont percés deux trous 4 destinés à recevoir l'arbre 5 d'une clé de serrage représentée à la fig. 4.  
30 Cet arbre se prolonge au delà de la lunette, dans une noyure 6 du fond 1, par une came ayant une montée ou lobe spiraloïde 7.

Le bord du verre 8, en matière transparente synthétique se trouve entre la lunette  
35 et le fond; entre celui-ci et le verre est prévu un joint d'étanchéité non représenté.

Les noyures 6 sont disposées, sur la pa-  
40 roi latérale du fond, de telle façon qu'au moment de réaliser le serrage des trois pièces de la boîte les unes contre les autres, la naissance de la montée de la came puisse être amenée le plus exactement possible en cor-  
45 respondance avec la partie de la noyure qui va lui servir d'appui dans la suite, en sorte que toute la longueur du lobe spiraloïde de  
ladite came est à disposition pour réaliser un assemblage étanche. Les noyures du fond sont donc excentrées par rapport aux trous

correspondants de la lunette (côté droit de la fig. 1 et à la fig. 3).

Une fente 9 diamétrale, prévue sur  
50 l'extrémité accessible de chacune des clés permet de les tourner au moyen d'un tournevis. En ce faisant, le lobe spiraloïde presse le fond contre la lunette, car sa rotation tend  
55 à amener en coïncidence les axes des trous 4 avec ceux des noyures 6 correspondantes. Le pas de la spirale étant faible, le serrage réalisé est très puissant et un desserrage fortuit impossible. Dans cet exemple, on utilise  
60 quatre clés pour serrer le verre en place.

Perpendiculairement à chaque trou 4, la lunette comporte des trous 10 percés depuis le dessous, donc invisibles lorsque la montre est portée. L'axe des clés possède une  
65 gorge circulaire 11 située de manière à apparaître dans les trous 10, comme le montre la fig. 2. Cette disposition permet avec la pointe d'un outil ou d'une aiguille, par exemple, introduite dans les trous 10, de  
70 pousser la clé par la gorge 11 pour la sortir de la boîte en cas de démontage.

Les arbres des clés se prolongent chacun par un tourillon 12, par lequel ils s'appuient  
75 contre le fond de la noyure 6, dans laquelle ils sont engagés. Ce tourillon, qu'il est facile de raccourcir après coup, permet d'ajuster l'extrémité extérieure, plane ou légèrement bombée de chaque clé par rapport à la lunette.

La clé montrée en fig. 5 diffère de celle  
80 des fig. 1 à 4. Elle a deux parties cylindriques 13 et 14; la première 13, de plus grand diamètre sert d'arbre et tourne dans le trou de la lunette, tandis que la seconde 14, servant de came, est excentrée par rapport à la  
85 première et se loge dans la noyure du fond où, par suite de sa position excentrique, elle permettra de produire l'effet du lobe de came assurant le serrage de la glace. Dans ce cas, le serrage peut s'effectuer dans les  
90 deux sens de rotation de la clé.

Dans la forme d'exécution des fig. 6 à 8, chaque paroi de la lunette viennent se loger les arbres des clés de serrage, est renforcée par une plaque 16 maintenue en place par  
95 deux douilles 17 présentant une tête hexago-

nale 18 et, vers l'intérieur, une partie filetée 19. Le tout est vissé dans la lunette au moyen d'une clé à fourchette. La tête 18 vient se loger dans une noyure 20 de la plaque 16. La douille, percée d'un trou cylindrique, reçoit une clé analogue à celle qui est représentée par exemple à la fig. 4. Cette clé comporte ici une petite gorge circulaire 21, située près de son extrémité extérieure, tandis que la douille, dans laquelle son arbre tourne, présente une moulure circulaire 22. Il est ainsi possible de pénétrer avec un outil effilé dans la gorge 21 pour extraire cette clé.

15 Dans la forme d'exécution selon la fig. 9, les extrémités de la lunette 23, où tourne la clé sont également renforcées par une plaque 24, qui se prolonge ici par des canons filetés traversant la lunette. C'est dans des noyures 25 de la face intérieure de cette dernière que des écrous 26, vissés sur lesdits canons, prendront place pour fixer la plaque de renforcement 24. Au lieu de faire plaques 24 et canons filetés en une 25 pièce, on peut aussi les assembler soit en chassant, rivant ou soudant des canons dans la plaque.

Dans les trois formes d'exécution décrites jusqu'ici, la lunette et les anses, pour la fixation du bracelet, étaient en une pièce. Dans la forme d'exécution selon les fig. 10 et 11, la lunette 27 est renforcée par une plaque 28 venue de fabrication avec les anses. Cette plaque est maintenue sur la face de la lunette par deux douilles 29 qui, ajustées dans des trous de cette lunette, reçoivent l'arbre de la clé. Des tenons 30 chassés ou soudés dans les anses de la plaque 28 la solidariseront avec la lunette, dans laquelle ils sont 40 rivés. Les douilles 29 peuvent être chassées, rivées vissées ou soudées à la plaque de renforcement.

Pour l'extraction des clés, il est prévu une encoche 31, non visible depuis le côté 45 cadran de la montre, et par laquelle on peut introduire la pointe d'un outil dans la gorge circulaire de la clé.

Dans la première et la quatrième formes d'exécution décrites, il est évident que seulement deux clés au lieu de quatre pourraient être utilisées pour assembler les pièces de la boîte. Il y en aurait une à chaque extrémité.

Dans la forme d'exécution des fig. 12 et 13, la boîte, de forme tonneau pour une 55 petite pièce, a une lunette 32 un peu plus longue que l'exige le fond pour permettre d'intercaler entre ces pièces, à chaque extrémité, une plaque 33 portant une douille 34 qui en est solidaire. Cette douille est amoviblement ajustée dans la paroi de la lunette. Elle supporte l'organe de serrage et pourrait ne faire qu'un avec la plaque ou en être rendue solidaire en la rivant, la soudant ou la vissant; elle pourrait aussi être 65 forcée dans la lunette finie pour que les plaques de renforcement restent assemblées, lors d'un démontage. Le fond 35 étant mince (boîte en métal précieux), on a renforcé sa paroi en 36 en soudant, à l'intérieur, une 70 petite plaque de même métal, permettant d'exécuter la noyure recevant le lobe de la clé. Avec une plaque 33 portant deux douilles, on pourrait utiliser deux clés.

Dans la forme d'exécution selon les 75 fig. 14 et 15, la lunette 37 de la boîte de forme tonneau est également supposée en métal précieux et ayant sa paroi trop mince pour servir de support à l'organe de serrage. On a obtenu un trou de longueur suffisante 80 pour la partie cylindrique de ce dernier en emboutissant un bossage 38, de forme cylindrique. Le même résultat peut être obtenu en rapportant une douille à la lunette.

Les fig. 16 et 17 montrent une boîte de 85 même forme que celle précédemment décrite, mais comportant à chaque extrémité, à la place d'anses, un plot 39 soudé à la lunette et servant à la fixation du bracelet. Vu l'épaisseur réduite de la lunette 40 et 90 que l'on désire ici assembler les pièces de la boîte avec quatre clés au lieu de deux comme c'est le cas dans les deux formes d'exécution précédentes, la base du plot 39 a été agrandie pour avoir en 41 des trous suf-

fisamment longs pour les clés. Le plot 39 pourrait aussi être fixé par deux douilles solidaires de sa base, qui seraient rivées à la lunette finie et serviraient de support aux clés.

La boîte selon la forme d'exécution des fig. 18 et 19, toujours de même forme que les précédentes, possède également des plots soudés à la lunette 42, mais ayant deux branches rapprochées 43 servant à la fixation du bracelet. On n'utilise ici qu'une seule clé de serrage, placée entre lesdites branches et tournant dans la partie de la lunette rendue plus épaisse par l'adjonction du plot. Pour pouvoir commander rotativement cette clé, lorsque le bracelet est attaché à la lunette, la fente habituelle lui donnant l'aspect d'une vis est remplacée par des trous 44 percés radialement sur le pourtour de son extrémité qui, logée dans le passage formant les deux branches 43, n'est accessible et visible que depuis le côté du fond de la boîte. Alors que toutes les formes d'exécution prédécrites montraient une gorge circulaire et un passage permettant d'y accéder en vue de l'extraction de la clé de serrage, une telle disposition n'est plus nécessaire ici, les trous 44 pouvant servir à la fois de moyen pour faire tourner ladite clé et de moyen pour l'extraire.

Dans la boîte représentée aux fig. 18 et 19, la montée de la came ne prend pas appui sur le bord de la noyure du fond, mais sur celui d'un tube 45 ajusté dans celle-ci, à force ou amoviblement. Lorsque la boîte est en métal précieux, ce tube, qui peut être fait en acier inoxydable ou en béryllium, a l'avantage d'offrir un appui plus résistant à l'organe de serrage; par une modification de l'épaisseur de la paroi du tube, il offre en outre la possibilité de bien situer l'appui du fond sur lequel agit la came de la clé de serrage.

Dans la forme d'exécution selon les fig. 20 à 22, il est également prévu une seule clé de serrage à chaque extrémité de la boîte. Elle est pivotée dans un bloc 46 rapporté à la lunette 47 parce que celle-ci

est trop mince. La section transversale de ce bloc, parallèle au plan du mouvement, est trapézoïdale. Il est logé dans une ouverture de forme correspondante, le petit côté du trapèze étant visible. Pour qu'il soit immobilisé dans tous les sens par rapport à la lunette, ce bloc est maintenu contre celle-ci par la paroi latérale du fond 48 et, pour qu'il puisse en outre supporter l'effort exercé par l'organe de serrage, il a deux ergots 49 venant se placer dans des encoches correspondantes de la lunette, partant de l'ouverture et qui sont situées transversalement à la direction dudit effort. Dans le trou du bloc recevant la clé de serrage débouche un trou perpendiculaire en permettant l'extraction par le moyen déjà décrit d'une gorge circulaire par laquelle on peut la pousser avec un outil pointu.

La dernière forme d'exécution, selon les fig. 23 et 24, est une boîte ronde de montre bracelet dont le fond 50 s'emboîte dans la lunette 51, le verre 52 étant serré entre ces parties. La lunette possède deux saillies diamétralement opposées, venues de fabrication, dont une 53 est visible ici. A cette saillie est rapportée une pièce 54, portant les anses pour la fixation du bracelet. Entre ces anses sont placées deux clés de serrage 55, pareilles à celles de la fig. 4, et qui sont logées dans la saillie 53. Chaque rampe agit sur un appui créé dans une noyure du fond. La pièce 54 a des encoches 56 à fond rond pour permettre la mise en place des clés. Les saillies mentionnées ci-dessus pourraient aussi être rapportées à la lunette, et ne faire qu'un avec les anses. En prolongeant les clés dans les encoches, et en pratiquant la gorge d'extraction dans cette partie ajoutée, des trous d'extraction dans la saillie peuvent être supprimés.

Il est évident que l'axe de rotation des clés, quelle que soit la construction adoptée, sera toujours pratiquement parallèle au plan du mouvement de la montre, c'est-à-dire transversal à la face latérale de la lunette, dans le but d'obtenir le maximum d'effet de serrage.

Les clés peuvent être utilisées avec d'autres moyens de commande et pour d'autres genres de boîtes que ceux décrits.

#### REVENDICATION:

5 Boîte de montre étanche dans laquelle un verre en matière plastique est serré entre le fond et la lunette, caractérisée en ce qu'elle possède des clés conduites dans l'une de ces parties par leur arbre et ayant une  
10 came dont la montée est utilisée pour exercer l'effet de serrage.

#### SOUS-REVENDICATIONS:

1. Boîte selon la revendication, caractérisée en ce que l'arbre des clés est conduit  
15 dans la lunette.

2. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que les clés comportent des moyens permettant de les extraire de la lunette.

20 3. Boîte selon la sous-revendication 2, caractérisée en ce que les moyens d'extraction consistent en une gorge circulaire de l'arbre, cette gorge étant accessible de l'extérieur.

4. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que chaque clé tourne dans  
25 une pièce rapportée à la lunette et dont une partie se trouve à l'extérieur de celle-ci et l'autre la traverse.

5. Boîte selon la sous-revendication 4, caractérisée en ce que la partie de la pièce traversant la lunette sert à sa fixation à cette  
30 dernière.

6. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que chaque clé tourne dans une pièce rapportée à la lunette et dont une  
35 partie se trouve entre les parois du fond et de la lunette, tandis que l'autre traverse cette dernière.

7. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que chaque clé tourne dans  
40 la partie la plus épaisse d'une pièce rapportée dans une ouverture de la lunette, pièce débordant extérieurement et y étant maintenue par le fond et par le fait que l'ouverture se rétrécit du fond vers l'extérieur.  
45

8. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que chaque clé comporte un prolongement de l'arbre qui prend appui  
contre le côté du fond et permet, en modifiant la longueur, de déterminer axialement  
50 la position de la clé par rapport à la boîte.

9. Boîte selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que le fond comporte des  
moyens permettant de régler la position de  
55 l'appui du fond par rapport aux clés.

Henri COLOMB.  
TAVANNES WATCH Co. s. a.  
Mandataires: BOVARD & Cie., Berne.





