



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤ Int. Cl. 3: G 04 B 37/08
G 04 B 39/00

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3

⑪

637 801 G

② Numéro de la demande: 9934/79

⑦ Requérant(s):
Heiwado Boeki Kabushiki Kaisha,
Minato-ku/Tokyo-to (JP)

② Date de dépôt: 06.11.1979

⑦ Inventeur(s):
Tomohiro Miyamoto,
Tokorozawa-shi/Saitama-ken (JP)
Mamoru Hiraishi, Hino-shi/Tokyo-to (JP)

③ Priorité(s): 28.11.1978 JP U/53-164493

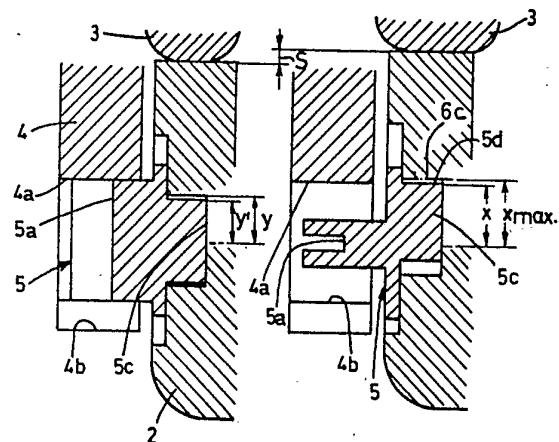
④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

④ Demande publiée le: 31.08.1983

⑥ Rapport de recherche au verso

⑤4 Boîte de montre.

⑤7 La lunette (4) est fixée par rapport au fond-calotte (2) par l'intermédiaire de deux organes de blocage à excentrique (5) montés de part et d'autre de la boîte. Chaque organe de blocage (5) comporte une partie antérieure plate munie d'une fente (5a) que l'on fait tourner de 90° dans l'ouverture circulaire (4a) à fente (4b) de la lunette. Les organes (5) comportent en outre un excentrique (5c) engagé dans une gorge (6c) de la paroi du fond-calotte (2). Cet excentrique est muni d'un méplat (5d) de sorte que dans la position de blocage (fig. 3c) où la partie antérieure de l'organe (5) maintient la lunette (4) de façon qu'elle appuie sur le talon du verre et le presse contre la garniture (3) l'organe de blocage est stabilisé et ne risque pas de se desserrer spontanément.



637 801 G



défenseur des brevets pour l'Etat suisse
Bureau fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE

RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 9934/79

HO 13 922

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications concernées Betrifft Anspruch Nr.
X	<p><u>CH - A - 243 143 (COLOMB)</u></p> <p>* page 3, ligne 47 à page 4, ligne 16 *</p> <p>---</p> <p><u>CH - A - 208 580 (COLOMB)</u></p> <p>* page 1, colonne 2, ligne 5 à page 2, colonne 1, ligne 8 *</p> <p>---</p> <p><u>CH - A - 330 378 (BOURQUIN)</u></p> <p>* page 2, ligne 1 à page 3, ligne 51 *</p> <p>-----</p>	1,3
		1,3
		1,3

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL¹)

G 04 B 37/00
37/04
37/05
37/08
37/11
37/18
39/00
39/02

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente

- X: particulièrement pertinent
von besonderer Bedeutung
- A: arrière-plan technologique
technologischer Hintergrund
- O: divulgation non-écrite
nichtschriftliche Offenbarung
- P: document intercalaire
Zwischenlitteratur
- T: théorie ou principe à la base de
l'invention
der Erfundung zugrunde liegende
Theorien oder Grundsätze
- E: demande faisant interférence
kollidierende Anmeldung
- D: document cité dans la
demande
in der Anmeldung angeführtes
Dokument
- L: document cité pour d'autres raisons
aus andern Gründen angeführtes
Dokument
- &: membre de la même famille, document
correspondant.
Mitglied der gleichen Patentfamilie;
übereinstimmendes Dokument

Rapport de recherche établi sur la base des dernières revendications transmises avant le commencement de la recherche.
Der Recherchenbericht wurde mit Bezug auf die letzte, vor der Recherche übermittelte, Fassung der Patentansprüche erstellt.

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche:

ensemble

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Dat. d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

31.12.1981

REVENDICATIONS

1. Boîte de montre comprenant une calotte avant (1), une calotte arrière (2), une garniture d'étanchéité (3) comprimée entre les calottes, un tambour (4) lié à la calotte avant et s'engageant sur le côté de la calotte arrière et au moins un organe de fixation (5) pourvu d'une tête (5a) accrochée au tambour et d'un tenon excentrique (5c) engagé dans un logement (6) de la calotte arrière (2), caractérisée en ce que ledit logement (6) comporte une gorge (6c) qui présente au moins un flanc plan perpendiculaire à la direction dans laquelle la garniture est comprimée, et en ce que ledit tenon excentrique (5c) présente un méplat (5d) qui est orienté de manière à appuyer contre le flanc plan de ladite gorge (6c) dans la position de serrage de la garniture.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la largeur de ladite gorge (6c) est ajustée au diamètre du tenon excentrique (5c).

3. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la calotte arrière (2) présente une noyure (6b) destinée à recevoir une bride (5b) de retenue dudit organe (5), cette bride étant d'une pièce avec l'organe et située entre la tête (5a) et le tenon excentrique (5c) et en ce que ladite gorge (6c) est ménagée dans le fond de ladite noyure (6b).

4. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite tête (5a) est un élément saillant de forme allongée accroché au tambour par engagement dans une ouverture circulaire (4a) ménagée dans la paroi du tambour, en ce que ladite ouverture (4a) communique avec le bord du tambour par un passage (4b) permettant l'engagement dudit élément saillant (5a) et en ce que la longueur de ce dernier est ajustée au diamètre de ladite ouverture (4a) de manière que le centre dudit élément allongé détermine l'axe de rotation de l'organe de fixation.

La présente invention a pour objet une boîte de montre comprenant une calotte avant, une calotte arrière, une garniture d'étanchéité comprimée entre les calottes, un tambour lié à la calotte avant et s'engageant sur le côté de la calotte arrière et au moins un organe de fixation pourvu d'une tête accrochée au tambour et d'un tenon excentrique engagé dans un logement de la calotte arrière.

On connaît déjà des boîtes de montres de ce genre, notamment par les brevets suisses CH-243 143 et 609 829. Toutefois, le premier de ces brevets décrit une construction relativement compliquée dans laquelle au lieu d'un organe de fixation, on utilise un assemblage comportant plusieurs éléments qui doivent être mis en place lors du montage. Quant au second document cité, il décrit une boîte de montre dans laquelle chaque organe de fixation est un élément d'une seule pièce qui comporte une tête, engagée dans un trou en forme d'entrée de clef que présente la paroi du tambour. D'autre part, le tenon excentrique de cet organe de fixation est de forme cylindrique et est engagé dans un logement de même forme que présente la calotte arrière. Toutefois, avec ce dispositif connu, la force de compression que subit la garniture agit sur l'organe de fixation et, en particulier, sur son tenon excentrique de façon à ramener ce dernier dans la position de libération. L'effet de cette force est augmenté s'il se produit des vibrations ou des chocs. De plus, lors du montage, on rencontrait, avec ce dispositif connu, une difficulté lorsqu'il s'agissait d'aligner l'ouverture d'engagement de l'organe de fixation dans le tambour avec la tête de l'organe de fixation et il était nécessaire de procéder à des usinages de très haute précision pour que toutes les pièces soient correctement ajustées les unes aux autres.

La présente invention a pour but de perfectionner les dispositifs connus du genre mentionné au début de façon à remédier aux inconvénients mentionnés.

Dans ce but, la boîte de montre selon l'invention du genre mentionné au début est caractérisée en ce que ledit logement comporte une gorge qui présente au moins un flanc plan perpendiculaire à la direction dans laquelle la garniture est comprimée, et en ce que ledit tenon excentrique présente un méplat qui est orienté de manière à appuyer contre le flanc plan de ladite gorge dans la position de serrage de la garniture.

Grâce au méplat que présente le tenon excentrique, l'organe de fixation est maintenu bloqué dans la position de serrage maximum, de sorte que les risques de desserrage sont éliminés. Pour que cet effet soit obtenu, il faut également que la surface contre laquelle le méplat vient appuyer soit une surface plane. Toutefois, comme on a remplacé le logement prévu antérieurement dans la calotte arrière par une gorge dont au moins un flanc est perpendiculaire à la direction de compression de la garniture, l'effet de blocage est assuré et du même coup l'engagement mutuel de la tête de l'organe de fixation dans l'ouverture du tambour et du tenon excentrique dans sa gorge est grandement facilité. Il n'est plus nécessaire de veiller à une précision dimensionnelle élevée.

Avec le dispositif selon l'invention, la fermeture de la boîte et le serrage de la garniture s'effectuent en deux étapes: Dans une première étape, la garniture est légèrement comprimée de façon à permettre l'engagement de la tête de l'organe de fixation dans l'ouverture du tambour alors que dans une deuxième étape, on procède à une rotation de l'organe de fixation autour de son axe, ce qui fait monter le tenon excentrique sur le flanc de la gorge de la calotte arrière. Après un mouvement de rotation de 90°, on obtient la position de serrage maximum et cette position est assurée grâce à l'appui du méplat du tenon excentrique contre le flanc de la gorge.

Une forme d'exécution de l'objet de l'invention est représentée en détail au dessin annexé et va être décrite ci-après à titre d'exemple en se référant à ces dessins, dans lesquels:

- la fig. 1a est une vue latérale de la boîte de montre,
- la fig. 1b est une vue en coupe selon la ligne I-I de la fig. 1a,
- la fig. 2a est une vue latérale montrant la première étape du pincement de la garniture,
- la fig. 2b est une vue en coupe selon la ligne II-II de la fig. 2a,
- la fig. 2c est une coupe verticale à échelle agrandie montrant les détails de la tige de la fig. 2b,
- la fig. 3a est une vue latérale montrant la situation après que la garniture a été complètement pincée par rotation de la tige,
- la fig. 3b est une vue en coupe verticale selon la ligne III-III de la fig. 3a,
- la fig. 3c est une coupe verticale à échelle agrandie montrant la tige dans la situation de la fig. 3b,
- la fig. 4a est une vue de derrière montrant la tige,
- la fig. 4b est une vue en perspective montrant la tige, et
- la fig. 5 est une vue en perspective à échelle agrandie montrant comment la tige est engagée dans la gorge de guidage de la calotte arrière.

Aux différentes figures, on voit les calottes avant 1 et arrière 2, la garniture 3, le tambour 4, la tige ou goupille de blocage 5 avec sa tête plate 5a. Elle est engagée dans la gorge 6, S désigne la course de serrage.

La calotte avant 1 couvre une des faces de la montre. La calotte arrière 2 contient le mouvement de la montre. La garniture 3 est interposée entre les deux calottes et le tambour

enferme la montre à sa périphérie. Le tambour 4 est accroché à la calotte arrière 2 sous l'action de la tige 5 avec un jeu entre les deux calottes. Ce jeu est fermé de façon étanche par la garniture 3 qui est pincée entre les pièces. La tige 5 comprend, comme on le voit aux figs 4a et 4b, une tête 5a qui possède une gorge destinée à être actionnée rotativement, une bride 5b pour empêcher la tige 5 de sortir accidentellement, et un tenon 5c qui est disposé excentriquement par rapport à la tige elle-même et agencé pour s'engager dans une ouverture de réception pratiquée dans la calotte arrière 2. L'agencement décrit brièvement ci-dessus est semblable à celui qui est décrit dans le brevet CH-609 829 du même titulaire, dans lequel, après que l'ouverture de réception 4a du tambour 4 est placée en alignment avec la tige 5 et que la tête 5a est introduite par le passage de guidage 4b dans l'ouverture 4a, l'accouplement assurant l'emboîtement de la montre est complété par rotation de la tige 5 d'un angle prédéterminé.

La tige 5 qui constitue l'élément le plus important du dispositif décrit est visible en mieux aux figs 4A et 4B. Le tenon 5d présente sur le côté de son excentricité un méplat 5d réalisé par enlèvement de métal. Quand la tige 5 tourne pour pincer la garniture 3, ce méplat 5d est pressé contre une surface interne d'une gorge de guidage 6 que présente la calotte arrière 2 afin d'empêcher la tige 5 de reculer dans la direction qui libère la garniture 3. Par comparaison à l'agencement connu de l'art antérieur, dans lequel l'ouverture de réception de la calotte arrière 2 reçoit l'arbre 5c de la tige 5, la présente invention comporte une gorge de guidage 6 qui s'étend entièrement le long de la largeur du côté de la calotte arrière afin d'exercer la fonction de l'ouverture dans la calotte arrière de l'art antérieur, comme on le voit aux figs 1A et 5. La gorge de guidage 6 est effectivement une gorge à deux étages qui comporte une première partie 6c servant à recevoir le tenon 5c et une seconde partie 6b qui sert à supporter la bride 5b. La première partie 6c a une largeur qui correspond sensiblement au diamètre du tenon 5c et la seconde gorge 6b a une dimension supérieure au diamètre de la bride 5b, la différence ayant une valeur pré-déterminée comme on va le décrire plus en détail ci-après.

On va décrire maintenant comment effectuer la mise en œuvre du mécanisme d'accouplement dans un agencement comme ci-dessus. Premièrement, la tige 5 est introduite dans la gorge de guidage 6 formée dans la calotte arrière 2. La garniture 3 est interposée entre les deux calottes après quoi la tige 5 est glissée jusqu'au milieu de la gorge 6, la tête 5a étant tenue verticalement. Le tambour 4 est mis en place depuis le côté de la calotte avant (c'est-à-dire en haut vu au dessin) et mis dans la position à laquelle la tête 5a passe à travers la fente de guidage 4b (fig. 1A et 1B). En pressant sur le tambour 4, la tige 5 s'engage dans l'ouverture de réception 4a du tambour comme on le voit à la fig. 2A et elle est maintenue en place effectivement puisque la bride 5b est plus large que l'ouverture 4a comme indiqué par une ligne brisée. A ce point, la garniture 3 a déjà été comprimée jusqu'à un certain point et présente une forme quelque peu aplatie comme le montre la fig. 2B. C'est là la première étape d'une pression de la garniture 3. Finalement, la tige 5 est mue en rotation dans le sens antihoraire de 90° avec un tournevis ou une pié-

ce de monnaie engagé dans la gorge correspondante formée dans la tête 5a, de sorte que, comme on le voit aux figs 3A et 3B, la tenon 5c soulève la calotte arrière 2 afin d'augmenter la compression de la garniture et le tambour est aussi maintenu dans cette position. Bien que cela ne soit pas représenté, on comprendra facilement qu'il existe une autre tige et une autre gorge de guidage à l'opposé de la tige 5 et de la gorge 6.

La seconde opération pour pincer et comprimer la garniture 3 est effectuée au moyen du tenon excentrique 5c de la tige 5. Pour illustrer clairement cette étape, les figs 2B et 3B sont partiellement reprises à plus grande échelle aux figs 2C et 3C. Bien qu'il semble y avoir un léger jeu aux figs 1B, 2B et 2C correspondant à la distance $y-y'$ entre la surface extérieure du tenon 5c et la gorge 6, ceci est dû à l'excentricité du tenon 5c. En fait, ce dernier appuie sur la partie de diamètre maximum contre la gorge 6. En conséquence, la course de pincement S de la calotte arrière 2 correspond à $y-z$ quand la tige 5 est déplacée en rotation de 90° dans le sens antihoraire. Comme on le voit à la fig. 4A, la source de pincement de la garniture 3 pendant la rotation de la tige 5 prend sa valeur maximale X_{max} et la force de pincement à la fin de la rotation est légèrement plus faible qu'au point qui correspond à cette valeur maximale.

Il est donc préférable que la largeur de la seconde partie 6b de la gorge soit choisie plus grande en tenant compte de la valeur X_{max} . Au moment de l'exécution du pincement, le tenon 5c de la tige de blocage est maintenu en place par l'appui du méplat 5d contre la surface intérieure de la première partie de la gorge 6c comme on le voit à la fig. 3C. Avec les dispositifs connus de l'art antérieur, l'arbre de la tige est en contact avec l'ouverture de réception le long d'une surface courbe, de sorte que la tige est apte à être déplacée vers l'arrière dans le sens de la libération. Cet inconvénient est surmonté, selon la présente invention, en amenant le tenon 5c de la tige en contact avec la première partie de la gorge 6c le long d'une surface plane définie par la partie plane 5d et par la surface de cette partie de la gorge.

Le mécanisme de fixation selon l'invention tel qu'il vient d'être décrit permet d'empêcher que la tige de blocage soit déplacée vers l'arrière sous l'effet de la décompression de la garniture dans le sens du déblocage. L'agencement de la gorge de guidage permet d'ajuster la position d'engagement de la tête de la tige et celle du tambour. Le processus de pincement de la garniture est réalisé en deux étapes, de sorte que la rendement de l'étanchéité est amélioré par rapport aux mécanismes de l'art antérieur.

On comprendra que la forme d'exécution représentée au dessin et décrite ci-dessus ne limite pas l'envergure de l'invention, mais que celle-ci peut être réalisée de diverses façons et modifiée de plusieurs manières dans le cadre des revendications. Par exemple, il est possible que la gorge de guidage soit définie uniquement par la première partie 6c de la gorge et que la seconde partie 6b servant à recevoir la bride 5b soit supprimée. Dans un tel cas, la bride 5b coulisse sur la surface extérieure de la calotte arrière 2 et en conséquence, il sera nécessaire de prévoir un jeu entre la calotte arrière et le tambour 4 pour recevoir la bride.

Fig. 1A

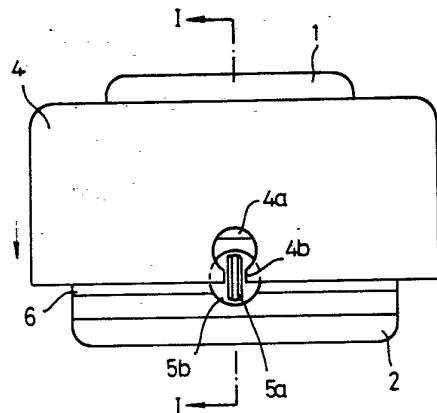


Fig. 1B

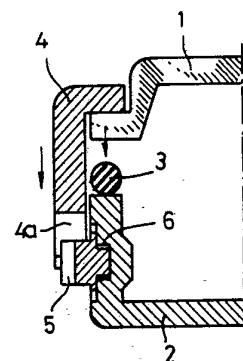


Fig. 2A

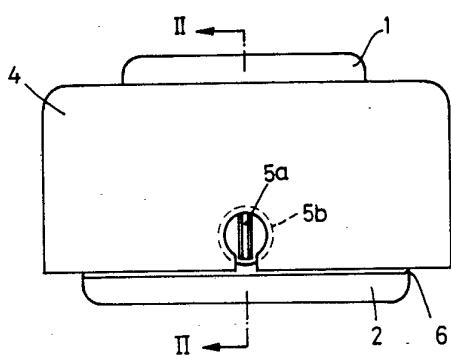


Fig. 2B

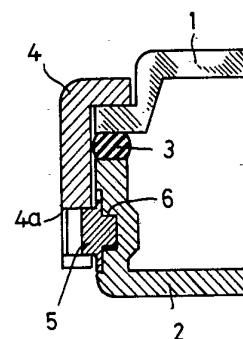


Fig. 3A

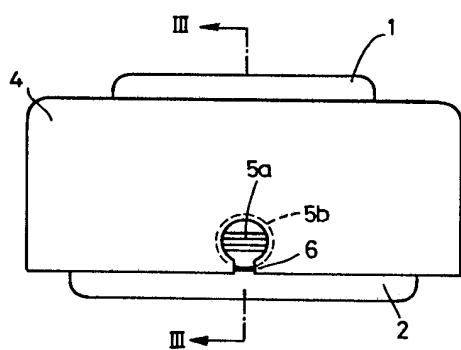


Fig. 3B

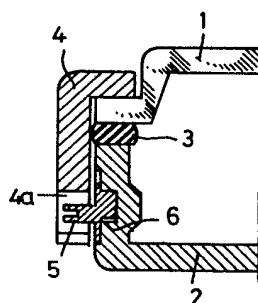


Fig. 2C

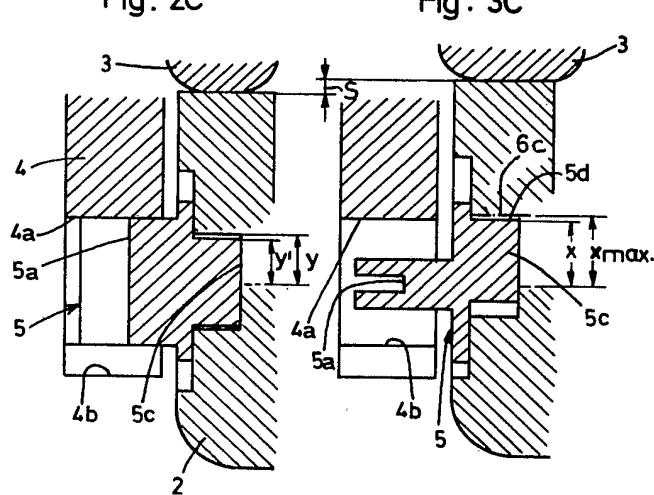


Fig. 3C

Fig. 4A

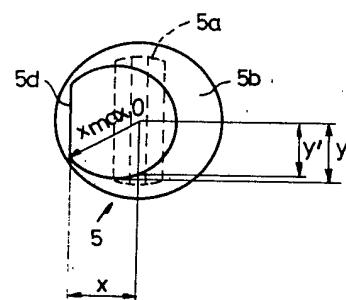


Fig. 4B

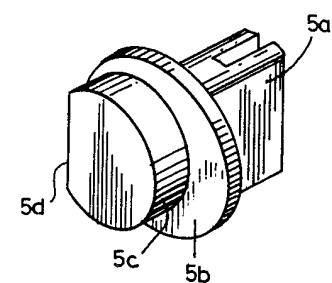


Fig. 5

