



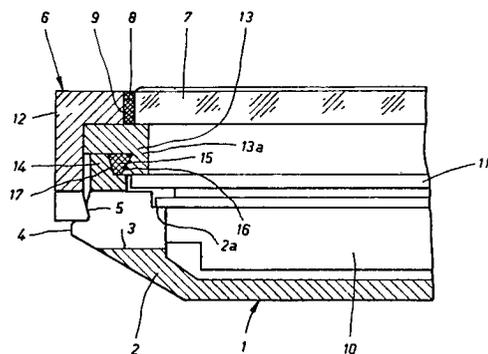
Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3 ⑪ 630 770 G

<p>⑳ Numéro de la demande: 5041/79</p> <p>㉒ Date de dépôt: 30.05.1979</p> <p>㉔ Demande publiée le: 15.07.1982</p> <p>㉖ Fascicule de la demande publié le: 15.07.1982</p>	<p>㉑ Requéran(t)s: Firma H. Finger, Lengnau b. Biel</p> <p>㉓ Inventeur(s): Hansjörg Finger, Lengnau b. Biel</p> <p>㉕ Mandataire: Bovard & Cie., Bern</p> <p>㉗ Rapport de recherche au verso</p>
--	---

㉘ Boîte de montre étanche comprenant un fond et une lunette.

㉙ La lunette (6) est constituée de deux pièces (12 et 13) qui peuvent être formées par usinage et qui, une fois entièrement usinées, sont fixées l'une à l'autre par soudage, brasage ou collage. Une nervure périphérique (14) de la paroi (2) au fond (1) s'étend à l'intérieur du profil en U formé par les deux pièces (12 et 13). Elle entoure une garniture (15) qui est elle-même montée sur la branche interne (13a) du profil en U (12, 13). Cette face étant tronconique et évasée vers le bas, elle retient la garniture en place, ce qui facilite le montage.





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
 Patentgesuch Nr.:

CH 5041/79

I.I.B. Nr.:

HO 13 958

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 con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL. ²)
X	<u>US - A - 3 934 402</u> (FUJIMORI) * colonne 2, lignes 14-25; figure 1 *	1,3,4, 6,8	

L	<u>DE - A - 2 856 575</u> (FINGER) * figures 1 et 2 *	1,2,3,4, 8	

	<u>CH - B - 443 158</u> (EMIR S.A.) * figure 1 *	1,8	G 04 B 37/00 G 04 B 37/08 G 04 B 39/00

			<p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente:</p> <p>X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung</p> <p>A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund</p> <p>O: divulgation non-écrite mündliche Offenbarung</p> <p>P: document intercalaire Zwischenliteratur</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung</p> <p>L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>

Étendue 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:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

8 avril 1980

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

REVENDICATIONS

1. Boîte de montre étanche comprenant un fond (1) pourvu d'une paroi périphérique (2), une lunette (6) engagée autour de ladite paroi et un verre (7) porté par la lunette, caractérisée en ce que la lunette est une pièce annulaire à profil en U dont la branche intérieure (13a) s'étend depuis la face inférieure du verre (7) jusqu'au cadran (11) de la montre qu'elle retient en place en assurant la fixation du mouvement (10), et en ce qu'une garniture d'étanchéité (15) est logée dans le fond du profil en contact avec au moins une des faces internes (16) du profil et une face (17) de la paroi périphérique du fond, cette garniture étant située plus haut que le bord du cadran.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une face interne de la lunette et du fond avec laquelle la garniture est en contact est une face oblique par rapport à l'axe de la boîte.

3. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la paroi périphérique du fond comporte une nervure (14) dont la surface supérieure est en contact avec le fond du profil de la lunette et dont une face latérale (17) est en contact avec la garniture.

4. Boîte de montre selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que la nervure (14) de la paroi du fond entoure la garniture (15), en ce que sa face latérale interne qui est en contact avec la garniture est oblique et va en s'évasant vers le haut, la garniture étant montée autour de la branche intérieure du profilé.

5. Boîte de montre selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que la face interne du profilé qui est inclinée obliquement et appuie sur la garniture est une face (20) de la branche extérieure (12) du profilé, en ce que cette face interne va en s'évasant vers le bas, et en ce que la garniture (21) est montée autour de la nervure annulaire (18) de la paroi périphérique du fond.

6. Boîte de montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la lunette est constituée de deux pièces (12, 13) à profil en L rigidement liées l'une à l'autre par collage, brasage ou soudage.

7. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux branches du profil de la lunette limitent une gorge de profil trapézoïdal qui est remplie par la garniture et en ce que cette dernière s'appuie sur une face plane (22) qui constitue le sommet de la paroi périphérique du fond, cette face plane se trouvant au niveau de la face supérieure du cadran.

8. Boîte de montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la lunette est fixée au fond par accrochage à cran de la branche extérieure de son profil sur la périphérie de la paroi du fond.

La présente invention a pour objet une boîte de montre étanche comprenant un fond pourvu d'une paroi périphérique, une lunette engagée autour de ladite paroi et un verre porté par la lunette.

On sait que la tendance actuelle à la réalisation de montres étanches de plus en plus minces implique la réalisation de boîtes aux éléments simplifiés susceptibles d'être fixés facilement l'un à l'autre et pourvues de moyens d'étanchéité et de fixation aussi peu encombrants que possible. En général, dans ces montres de tendance actuelle, on utilise comme verre une matière minérale, de sorte qu'il n'est plus possible de former à la périphérie du verre un talon de fixation à la lunette, comme c'était le cas avec les verres moulés.

Le mémoire allemand DAS N° 2856575 décrit une boîte de montre dans laquelle la lunette présente une paroi périphérique qui entoure celle du fond et qui presse obliquement une garniture d'étanchéité dans une noyure ménagée à la périphérie de la paroi du fond. Dans une des formes d'exécution décrites par ce mémoire, le mouvement est maintenu en place par une bague qui doit être ajustée

à la circonférence interne de la paroi périphérique du fond et qui s'engage à l'intérieur de cette paroi. Cette bague est recouverte par le réhaut de la lunette. Ainsi, dans cette construction, la garniture d'étanchéité s'étend jusqu'à un niveau qui est plus élevé que le niveau de la face supérieure du cadran. Toutefois, lorsque les dimensions de la lunette sont réduites en hauteur, la rigidité de cette pièce est insuffisante.

Le brevet CH N° 386934 décrivait, de son côté, une boîte de montre de type classique constituée de deux pièces, une lunette pourvue de cornes et faisant office de carrure et un fond pourvu d'une paroi périphérique engagée à l'intérieur de la lunette. Dans cette construction connue, dans laquelle une garniture d'étanchéité était logée dans une gorge circulaire ménagée dans la lunette, l'assemblage entre la lunette et le fond était réalisé au moyen d'une bague élastique engagée dans des gorges correspondantes de la lunette et du fond. Cette construction connue n'était concevable que pour des montres circulaires dont l'encombrement en hauteur dépassait les normes que la pratique impose actuellement aux boîtes de montre.

La présente invention a pour but de proposer une construction de boîte de montre nouvelle dans laquelle le mouvement est maintenu en place par la lunette et logé à l'intérieur du fond, cette construction nouvelle permettant de diminuer considérablement l'épaisseur totale de la boîte tout en assurant la rigidité de ses constituants et la disposition des éléments essentiels de protection et d'étanchéité du mouvement.

Dans ce but, la boîte objet de l'invention est caractérisée en ce que la lunette est une pièce annulaire à profil en U dont la branche intérieure s'étend depuis la face inférieure du verre jusqu'au cadran de la montre qu'elle retient en place en assurant la fixation du mouvement et en ce qu'une garniture d'étanchéité est logée dans le fond du profil en contact avec au moins une des faces internes du profil et une face de la paroi périphérique du fond, cette garniture étant située plus haut que le bord du cadran.

Dans une forme d'exécution particulièrement avantageuse, convenant pour des montres non circulaires, par exemple carrées ou rectangulaires, à angles arrondis, etc., la lunette est constituée de deux pièces.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, quelques formes de réalisation possible de l'objet de l'invention en se référant aux dessin annexé dont :

les fig. 1 et 2 sont des vues en coupe axiale partielle passant par l'axe du trou de tige montrant deux formes d'exécution de la boîte selon l'invention, et

les fig. 3 et 4 sont des vues en coupe axiale partielle orientée obliquement de deux autres formes d'exécution.

Dans toutes les réalisations, on trouve un fond-calotte 1 muni d'une paroi périphérique 2. Sur 3 h, la paroi périphérique 2 est percée d'un trou cylindrique 3 pour le passage de la tige. En outre, cette paroi périphérique présente un rebord 4 et un cran 5 auquel est accrochée la lunette 6. Cette dernière porte un verre 7 qui est une plaque de verre minéral ou saphir de forme plane fixé au moyen d'un joint 8 dans une saignée 9 de la lunette 6.

La boîte peut être de forme circulaire ou non circulaire. Les moyens de fixation du bracelet ne sont pas représentés et peuvent consister en cornes, en anses ou en gonds placés sur deux côtés opposés et s'étendre, soit à partir de la paroi du fond 1, soit à partir de la lunette 6.

Le mouvement 10, logé dans la boîte, est surmonté d'un cadran plat 11. Il est maintenu en place dans le fond 1 par l'appui d'une partie interne de la lunette 6 sur son bord périphérique.

Dans chacune des formes d'exécution représentées au dessin, la lunette est constituée de deux pièces 12 et 13. La pièce externe 12 peut porter les cornes de la boîte comme on l'a vu précédemment et la pièce 13, qui présente comme la pièce 12, un profil en L, s'étend en hauteur entre la face inférieure du verre 7 et le cadran 11. C'est cette partie de la lunette qui retient le cadran et par conséquent le mouvement en place dans la boîte. Le mouvement 10 est maintenu

appuyé par son filet de platine sur un épaulement 2a de la paroi 2 du fond 1.

Dans la première forme d'exécution, les deux pièces 12 et 13 sont fixées de façon à former ensemble une pièce annulaire ayant un profil en U renversé dont l'écartement des deux branches est suffisant pour qu'une nervure 14 formée à la partie supérieure de la paroi 2 et une garniture d'étanchéité 15 puissent venir se loger entre elles. Comme on le voit à la fig. 1, la nervure 14 entoure la garniture 15. Celle-ci est constituée par un joint O-ring et montée autour de la branche interne 13a du profil de la lunette 6. Cette branche interne est limitée par une face oblique 16 qui va en s'évasant vers le bas, de sorte qu'elle retient la garniture 15 prisonnière lors de la préparation en vue du montage.

Lors de la fabrication, après usinage des deux pièces 12 et 13, celles-ci seront assemblées de façon que le cran de glace 9 se forme au sommet de la branche inférieure du profil. L'assemblage peut être réalisé par collage, par brasage ou par quelques points de soudure. Lors de la préparation en vue du montage, la garniture 15 sera montée sur la nervure 13a. Dès lors, elle sera manipulée avec la lunette et ne risquera pas de se perdre.

La nervure 14 est limitée du côté intérieur par une surface oblique 17 qui va en s'évasant vers le haut et contre laquelle la garniture 15 vient s'appuyer au moment de la fermeture. La liaison soudée ou collée suffit à conférer à la lunette 6 une très grande rigidité du fait de son profil en U, alors que les effets de masse sont réduits puisque le profil est évidé.

On réalise ainsi une construction de boîte qui peut être appliquée à toutes les formes et qui convient pour loger des mouvements de montre extrêmement minces comme les mouvements électroniques à aiguilles d'épaisseur réduite qui sont apparus récemment sur le marché. Le fait que la garniture 15 se trouve à un niveau compris entre celui du cadran et celui du verre permet de prévoir le trou de tige 3 immédiatement sous la nervure 14. Cette dernière renforce également la paroi du fond et, comme la lunette est elle-même très rigide, bien que de poids réduit, il en résulte une montre étanche présentant des propriétés de fiabilité élevée tout en étant d'épaisseur réduite. Dans une exécution prévue pour un mouvement de montre de 2,5 mm d'épaisseur, l'épaisseur totale de la boîte ne dépassait pas 6,4 mm.

Dans la seconde forme d'exécution (fig. 2), on retrouve les mêmes éléments, seuls certains détails étant différents. C'est ainsi que la paroi 2 du fond 1 est pourvue, le long de son bord supérieur, d'une nervure 18 dont la face extérieure 19 est oblique et va en s'évasant vers le haut. D'autre part, c'est la pièce 12 de la lunette 6 et non pas la pièce 13 qui est usinée avec une surface oblique 20 allant en s'évasant vers le bas et prévue pour appuyer sur la garniture 21. Cette garniture sera donc montée autour de la nervure 18 du fond avant l'emboîtement. Lors de cette dernière opération, la branche intérieure 13a de la lunette 6 vient s'appuyer sur le cadran 11.

Ici également, les deux pièces qui constituent la lunette 6 pourront être fixées l'une à l'autre par n'importe lequel des moyens mentionnés plus haut et la hauteur de la pièce 13 déterminera l'espace entre le cadran 11 et le verre 7.

Le joint 8 assure l'étanchéité entre le verre et la pièce 12. D'autre part, la garniture 21 assure l'étanchéité entre la pièce 6 et le fond. Il n'est donc pas indispensable que la fixation entre les pièces 12 et 13 forme un joint parfaitement étanche. Quelques points de soudure suffiront.

Dans les formes d'exécution selon les fig. 3 et 4, la paroi 2 du fond 1 est limitée vers le haut par une surface annulaire plane 22. D'autre part, la lunette 6 se compose de deux pièces 12 et 13 à profil en L qui forment dans leur ensemble un profil en U renversé dont le fond est occupé, dans le cas de la fig. 3, par une garniture d'étanchéité 23 qui peut être un joint torique et, dans le cas de la fig. 4, par un joint 24, par exemple un joint plat.

A la fig. 3, la gorge intérieure que présente la lunette 6 est limitée par une face cylindrique 25 appartenant à la pièce 13, par une face plane 26 qui forme le fond du profil en U et par une face 27 qui va en s'évasant vers le bas et qui limite la pièce 12. Les faces 25, 26 et 27 délimitent une gorge de profil trapézoïdal qui est entièrement occupée par la garniture 23.

De même, dans la forme d'exécution selon la fig. 4, la garniture 24, bien qu'étant une garniture plane, est entièrement engagée dans une gorge de profil trapézoïdal limitée par une face 28 de la nervure 13a qui s'évase vers le bas par une face plane 29 qui forme le fond du profil et par une face latérale extérieure 30 de la pièce 12. La garniture plate 24 est donc appuyée sur la surface plane 22 lorsque la lunette est mise en place dans le cran 5 du fond 1.

La construction décrite permet d'atteindre une réduction de hauteur encore jamais atteinte jusque-là par le fait que la garniture d'étanchéité vient se loger à un niveau supérieur à celui du cadran, autrement dit à l'intérieur du réhaut ou entre la face inférieure du verre et le cadran. Les deux pièces qui constituent la lunette peuvent être usinées avec une très haute précision, de sorte que, après assemblage, elles forment un organe de haute qualité, très léger et rigide, apte à assurer la fermeture étanche de la boîte. La rigidité de cet organe et sa résistance à la déformation ont pour conséquence que cette pièce peut être manipulée très facilement, de sorte que les rebuts de montage causés par les déformations des pièces ne sont pas à craindre.

Le cas échéant, la lunette 6 pourrait être constituée d'une seule pièce. Toutefois, on a constaté que la réalisation en deux pièces soudées et collées présentait des avantages manifestes. En particulier, les flancs internes du profil en U peuvent être usinés avec une très grande précision, ce qui est une circonstance favorable à l'obtention d'une bonne étanchéité. Les deux pièces peuvent être usinées séparément, après quoi intervient l'opération d'assemblage.

Le principal avantage de la construction décrite est qu'elle permet de réaliser des boîtes extrêmement minces, de forme non circulaire, très esthétiques et présentant une bonne étanchéité.

En second lieu, le fait que la garniture est montée à l'intérieur du profil de la lunette, comme dans les réalisations des fig. 1 et 4, est aussi un avantage important au point de vue de la manutention et du service après vente.

Enfin, la construction soudée ou collée permet de réaliser des lunettes rigides de forme non circulaire, usinées avec précision. Elles peuvent être de deux métaux différents.

