



19



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 673 197 B5

51 Int. Cl.⁵: G 04 B 19/28

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET B5

Pièces techniques conformes au fascicule annexé de la demande no 673 197 G

21 Numéro de la demande: 67/88

22 Date de dépôt: 11.01.1988

42 Demande publiée le: 28.02.1990

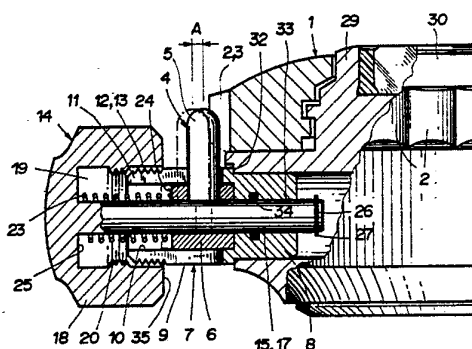
44 Fascicule de la demande
publiée le: 28.02.1990

24 Brevet délivré le: 31.08.1990

45 Fascicule du brevet
publié le: 31.08.199073 Titulaire(s):
Manufacture de Boîtes de Montres MRP S.A., Alle72 Inventeur(s):
Gigante, Luigi, Porrentruy74 Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

54 Boîte de montre comprenant une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette.

57 Une boîte de montre comprend une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette, celle-ci étant disposée à l'extérieur, pourvue d'une denture périphérique et actionnable manuellement. Le dispositif est constitué, d'une part, d'un verrou (4) qui demeure appuyé sous l'action d'un moyen élastique (23) contre la denture périphérique (2, 3) de la lunette tournante (1) et, d'autre part, de moyens (7, 14) permettant l'immobilisation du verrou (4) dans chaque gorge (3) de denture sélectionnée, de telle sorte que la lunette tournante puisse être bloquée en rotation à une position angulaire choisie.





CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 673 197 G A3

⑤① Int. Cl.⁵: G 04 B 19/28

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

②① Numéro de la demande: 67/88

②② Date de dépôt: 11.01.1988

④② Demande publiée le: 28.02.1990

④④ Fascicule de la demande
publié le: 28.02.1990

⑦① Requérant(s):
Manufacture de boîtes de montres MRP S.A., Alle

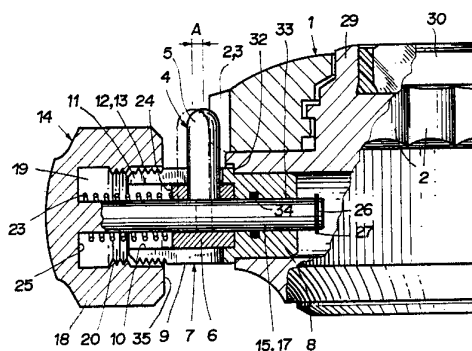
⑦② Inventeur(s):
Gigante, Luigi, Porrentruy

⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Boîte de montre comprenant une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette.

⑤⑦ Une boîte de montre comprend une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette, celle-ci étant disposée à l'extérieur, pourvue d'une denture périphérique et actionnable manuellement. Le dispositif est constitué, d'une part, d'un verrou (4) qui demeure appuyé sous l'action d'un moyen élastique (23) contre la denture périphérique (2, 3) de la lunette tournante (1) et, d'autre part, de moyens (7, 14) permettant l'immobilisation du verrou (4) dans chaque gorge (3) de denture sélectionnée, de telle sorte que la lunette tournante puisse être bloquée en rotation à une position angulaire choisie.





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE

Demande de brevet N°:

CH 67/88

HO 15381

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
X	CH-B- 515 541 (Y.E.M.A.) * En entier *	1,2
A	---	3,4
A	CH-B- 350 932 (HEUER & CO.) * Page 1, lignes 41-48 *	1,4
A	CH-A- 218 929 (EBERLE) * Page 2, lignes 17-22 *	1,3
D,A	CH-B- 503 307 (PIBOR S.A.) * En entier *	1,4,6
A	GB-A-2 128 378 (CITIZEN WATCH CO.) * Page 2, lignes 1-13; figure 2 *	1,7
D,A	CH-B- 660 441 (ROVENTA-HENEX S.A.) * En entier *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
		G 04 B G 04 F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur OEB
08-09-1988		
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

REVENDECATIONS

1. Boîte de montre comprenant une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette, celle-ci étant disposée à l'extérieur, pourvue d'une denture périphérique et actionnable manuellement, caractérisée en ce que le dispositif est constitué, d'une part, d'un verrou (4) qui demeure appuyé sous l'action d'un moyen élastique (23) contre la denture périphérique (2, 3) de la lunette tournante (1) et, d'autre part, de moyens (7, 14) permettant l'immobilisation du verrou (4) dans chaque gorge (3) de denture sélectionnée, de telle sorte que la lunette tournante puisse être bloquée en rotation à une position angulaire choisie.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la denture périphérique de la lunette tournante est conformée de dents arrondies (2), dont le profil est symétrique par rapport au rayon de la lunette, de sorte que la rotation puisse s'effectuer indifféremment dans le sens positif ou négatif, la denture remplissant la double fonction de division angulaire et de moletage pour l'actionnement manuel de la lunette.

3. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que le verrou (4) comprend un doigt (5) d'axe parallèle à l'axe de rotation de la lunette tournante, lequel est fixé perpendiculairement dans une bague (6), cette dernière pouvant coulisser sur un support (15, 17) orienté radialement par rapport à la boîte de montre.

4. Boîte de montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que le support radial est soit une tige (15) dont l'extrémité présente une butée d'arrêt (27), soit une tige de commande (17) d'un mécanisme contenu dans le mouvement de la montre, le dit support passant à l'intérieur d'un tube (7) dont la partie intérieure (8) est fixée à la boîte et dont la partie extérieure (9) porte une couronne extérieure (14).

5. Boîte de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que la partie extérieure (9) du tube (7) présente une entaille (11) par laquelle passe le doigt de verrou (5).

6. Boîte de montre selon la revendication 5, caractérisée en ce que la couronne (14) est munie d'un taraudage et peut être vissée sur un filetage (12, 13) pratiqué sur la partie extérieure (9) du tube de manière à obtenir une position de verrouillage de la lunette tournante (1) lors du vissage de la couronne contre le doigt de verrou, et une position de déverrouillage de la lunette tournante lors du dévissage de la dite couronne.

7. Boîte de montre selon la revendication 6, caractérisée en ce que le moyen élastique (23) est un ressort à boudin, monté sur le support radial (15, 17) et qui s'appuie contre la bague coulissante (6) et contre la face interne (25) de la couronne.

DESCRIPTION

L'invention a pour objet une boîte de montre comprenant une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette, celle-ci étant disposée à l'extérieur, pourvue d'une denture périphérique et actionnable manuellement.

De telles boîtes de montres sont mises en oeuvre pour diverses utilisations, mais leur domaine d'application privilégié concerne les montres pour plongeurs.

Ces boîtes de montres, qui comprennent une lunette tournante, sont connues en soi; elles laissent subsister cependant un certain nombre d'inconvénients. De manière générale, les constructions proposées sont complexes, et par le fait même, onéreuses. Elles n'assurent pas, malgré cela, une fiabilité satisfaisante. La demande CH-660 441 par exemple décrit un dispositif dans lequel les moyens d'encl-

quetage et de blocage sont agencés à l'intérieur, entre une lunette de glace, la lunette tournante, et la carrure. Avec ce dispositif, l'utilisateur n'est pas à l'abri d'une rotation intempestive de la lunette tournante d'un ou plusieurs crans, soit dans un sens lorsque le mécanisme s'oppose à la rétrogradation des mouvements de rotation, soit même dans les deux sens, selon la géométrie de la denture pratiquée dans le corps de boîte. Le brevet CH-503 307 propose un dispositif de blocage au moyen d'une couronne extérieure. Là aussi, la fiabilité du blocage laisse à désirer. Par ailleurs, le crantage est disposé à l'intérieur de la lunette. Cette dernière est pourvue d'une denture périphérique faisant uniquement fonction de moletage pour l'actionnement de la lunette.

Le dispositif décrit dans le brevet CH-515 541 diffère de celui décrit dans la présente invention, par le fait que les moyens élastiques mentionnés tendent à écarter la butée de la lunette tournante; la position de cette lunette tournante n'étant pas contrôlée, on peut avoir un coincement de la butée contre la lunette tournante dans le cas d'un serrage lorsque les dents et creux des deux éléments ne sont pas exactement en face les uns des autres. De plus, en cas d'usure de la surface circulaire de guidage de la lunette, il devient nécessaire de la maintenir en position pendant le serrage, rendant par là cette opération plus difficile.

Le but de la présente invention est de réaliser une boîte de montre comprenant une lunette tournante et un dispositif de blocage de la dite lunette selon le préambule de la revendication 1, qui écarte les inconvénients rencontrés et qui se démarque des antériorités tant par la structure que par le fonctionnement.

A cet effet, le dispositif est caractérisé en ce qu'il est constitué, d'une part, d'un verrou qui demeure appuyé sous l'action d'un moyen élastique contre la denture périphérique de la lunette tournante et, d'autre part, de moyens permettant l'immobilisation du verrou dans chaque gorge de denture sélectionnée, de telle sorte que la lunette tournante puisse être bloquée en rotation à une position angulaire choisie.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront de la description d'une forme d'exécution de l'objet de l'invention, en se référant au dessin annexé, dans lequel:

la fig. 1 est une vue générale de la boîte de montre selon l'invention,

la fig. 2 est une représentation détaillée vue de dessus du dispositif de blocage de la lunette tournante,

la fig. 3 est une coupe transversale selon III-III de la fig. 2 du dispositif de blocage.

Une présentation générale de la boîte de montre selon l'invention est donnée par les fig. 1 et 2. On aperçoit, vue en plan, la lunette tournante 1 présentant un index 28, et une denture extérieure 2, 3. D'autres indications ou graduations non représentées peuvent être portées sur la face supérieure de la lunette, ainsi que sur la lunette fixe ou la carrure entourant directement le verre. Une couronne est placée en face du chiffre 3 du tour d'heure, étant entendu qu'elle pourrait l'être tout aussi bien, par exemple, en face du chiffre 4 selon les variantes d'exécution. En effet, ainsi qu'on le verra plus loin, cette couronne, selon les cas, peut remplir soit une seule fonction, celle d'organe de manoeuvre pour le blocage de la lunette tournante, soit une double fonction, c.-à-d. une fonction notamment de remise à l'heure, en plus de celle de blocage qui vient d'être évoquée.

La représentation à plus grande échelle de la zone d'agencement de la couronne de la fig. 2 permet de voir la denture périphérique 2, 3 de la lunette tournante 1 et de comprendre le principe du verrouillage de la dite lunette. Dans l'exemple représenté, la denture périphérique est conformée de dents arrondies 2, et de gorges 3, les profils des

dents étant quasiment demi-circulaires et symétriques par rapport chaque fois à un rayon de la lunette sur lequel rayon se trouve par conséquent le centre de chaque développante de dent. Cette forme de denture permet de manier en rotation la lunette tournante indifféremment dans le sens positif ou négatif (fig. 1) et joue en même temps le rôle de moletage pour l'actionnement manuel. Bien entendu, rien n'empêche de prévoir une denture à dents de scie, ce qui aurait toutefois pour effet de limiter la possibilité de rotation dans un seul sens. Le nombre de dents est de 60, auquel cas chaque pas ou crantage, comme on le comprendra plus loin, correspondra à une minute. On peut également prévoir un nombre de dents différent, notamment un multiple de 60, par exemple 120 ou 180, auquel cas alors chaque pas correspondra à une demi-minute, respectivement un tiers de minute. On voit par ailleurs sur la fig. 2 une couronne 14 montée sur la partie visible, c.-à-d. extérieure 9 d'un tube, la face 35 orientée vers la boîte de montre pouvant s'appuyer sur un doigt de verrou 5 pour immobiliser celui-ci dans une gorge 3 et bloquer dans le même temps la lunette tournante. Ce mécanisme va maintenant être décrit en détail à l'aide de la fig. 3.

Sur la coupe de la fig. 3 on voit la lunette tournante extérieure 1 montée sur la périphérie d'une lunette fixe ou partie supérieure de carrure 29 entourant elle-même le verre 30. Rappelons que la face supérieure apparente de ces éléments — lunette fixe ou carrure — peut présenter des divisions ou graduations complémentaires à celles prévues sur la lunette tournante 1. Cette lunette est pourvue de la denture extérieure 2, 3. Sous la lunette 1, et dans la carrure, est monté un dispositif de blocage qui comprend un verrou 4, un tube 7 et une couronne 14. Ce dispositif est monté par exemple en face du chiffre 4 du tour d'heure.

Le verrou 4 comprend un doigt 5 constitué d'une tige cylindrique à sommet arrondi d'axe parallèle à l'axe de rotation de la lunette. Ce doigt est fixé perpendiculairement dans une bague 6, laquelle bague peut coulisser sur un support constitué d'une tige de couronne 15 orientée radialement par rapport à la boîte de montre.

La tige 15 passe à l'intérieur d'un tube 7 dans un alésage pratiqué dans la partie intérieure 8, celle-ci étant fixée par chassage, collage ou soudage dans la carrure 29 jusqu'à un épaulement 32, la tige étant guidée sur une portée 33. L'étanchéité est assurée par un joint 34 logé dans une rainure pratiquée dans le dit alésage. La partie extérieure 9 du tube 7 présente un alésage 10 de diamètre supérieur à celui qui sert de guidage à la tige 15 et correspondant au diamètre extérieur de la bague 6. La bague 6 est ainsi guidée, comme il a déjà été dit, sur la tige 15, mais aussi dans l'alésage 10. De plus, la partie extérieure 9 du tube présente au moins sur sa génératrice supérieure une entaille fraisée 11 livrant le passage au doigt de verrou 5. On voit sur le dessin que cette entaille a été également pratiquée sur le côté opposé, c.-à-d. sur la génératrice inférieure, mais ceci uniquement pour des raisons de mode d'usinage. Ainsi, le verrou 4 n'est-il déplaçable que radialement le long de la tige 15, et bloqué en rotation. Enfin, la partie extérieure 9 comporte un filetage 12 et porte une couronne extérieure 14.

Cette couronne 14 constitue l'élément de terminaison extérieur de la tige 15. Elle présente, outre la tige centrale 15, une enveloppe moletée 18 et un évidement 19 comportant un taraudage 20. Un moyen élastique, par exemple un ressort à boudin monté sur le support radial, c.-à-d. sur la tige 15, exerce son action d'une part sur la face 24 de la bague 6, c.-à-d. la face donnant sur l'extérieur, et sur la face interne 25 de la couronne 14. La couronne 14 est donc vissée sur la partie extérieure 9 du tube 7 et peut s'appuyer contre le doigt

de verrou 5 (position de la couronne représentée en traits mixtes fins sur la fig. 2).

Le fonctionnement du dispositif est aisé à comprendre: on suppose que l'index ou repère 28 soit placé en regard du chiffre 12 du tour d'heure, que la lunette tournante comporte 60 dents, et que l'on veuille effectuer par exemple une plongée de 25 minutes. La couronne dont la face 35 est en appui sur le doigt de verrou 5 est dévissée sur quelques pas, le doigt de verrou restant appuyé contre la gorge correspondante de la denture de la lunette sous l'effet du ressort 23, puis on actionne manuellement la lunette de manière à amener l'index en face du chiffre 5 du tour d'heure. Lors de cet actionnement le verrou va effectuer des mouvements alternatifs radiaux d'amplitude A contre et sous l'effet du ressort 23, cette amplitude étant par ailleurs fonction de la géométrie de la denture. Il est clair, que la couronne 14 doit être dévissée sur une longueur légèrement supérieure à A. En dernière opération, on revisse la couronne de telle sorte que la face 35 de celle-ci vienne à nouveau en appui contre le doigt de verrou 5. La lunette tournante 1 est ainsi parfaitement verrouillée. Si l'on constate qu'une erreur de positionnement s'est produite, l'index ayant dépassé dans l'exemple choisi le chiffre 5, il est commode d'effectuer très rapidement la manoeuvre inverse, c.-à-d. de dévisser la couronne 14, tourner la lunette 1 dans le sens inverse de manière à ramener l'index à la position exacte voulue, puis de verrouiller à nouveau en vissant la couronne. Notons encore que les mouvements alternatifs radiaux mentionnés au cours desquels le doigt de verrou est poussé vers l'extérieur par la denture et «rechassé» dans la gorge sous l'action du ressort 23, sont accompagnés d'un bruit de «cliquetage». On peut donc déterminer le positionnement de la lunette uniquement par comptage des bruits de cliquetage, hors la vue.

Dans la variante qui vient d'être décrite, le mécanisme de blocage est obtenu par une couronne distincte de la couronne de remise à l'heure. Dans ce cas, la tige 15 peut comporter à son extrémité 26 une butée d'arrêt 27 de sécurité, qui est par exemple chassée ou constituée d'une bague-ressort montée sur une rainure aménagée sur la dite extrémité 26 de la tige 15. Mais dans une autre forme d'exécution, la même couronne 14 peut également, en plus de sa fonction de blocage de la lunette tournante, être utilisée aux fins notamment de remise à l'heure. La couronne — unique — sera alors placée de préférence en face du chiffre 3 du tour d'heure, c.-à-d. selon une disposition conventionnelle. En lieu et place de la tige-support 15, on prévoit une tige de commande 17 qui se différencie de la première par le fait qu'elle est reliée à un mécanisme contenu dans le mouvement. Par ailleurs, le filetage pratiqué sur la partie extérieure 9 du tube 7, sera un filetage plus court 13, de telle sorte que la couronne dégagée puisse être désolidarisée totalement de la partie extérieure 9 du tube 7. En même temps, le doigt de verrou 5 est libéré et la couronne 14, dans cette position dévissée, est en liaison qu'avec le mécanisme commandé par l'intermédiaire de la tige 17.

On constate aisément à travers la description que le dispositif de blocage selon l'invention d'une part est particulièrement économique parce que de construction simple et rationnelle et, d'autre part, assure une véritable sécurité du verrouillage de la lunette. Les applications de cette boîte de montre, en dehors de celles connues et relatives à la plongée sous-marine, peuvent être des plus variées, selon les graduations marquées sur la lunette, lesquelles graduations peuvent coopérer avec une graduation correspondante marquée sur la lunette fixe ou carrure entourant directement le verre. Il est ainsi possible de prévoir des graduations relatives aux fuseaux horaires, au poids par rapport à l'âge, etc.

FIG. 2

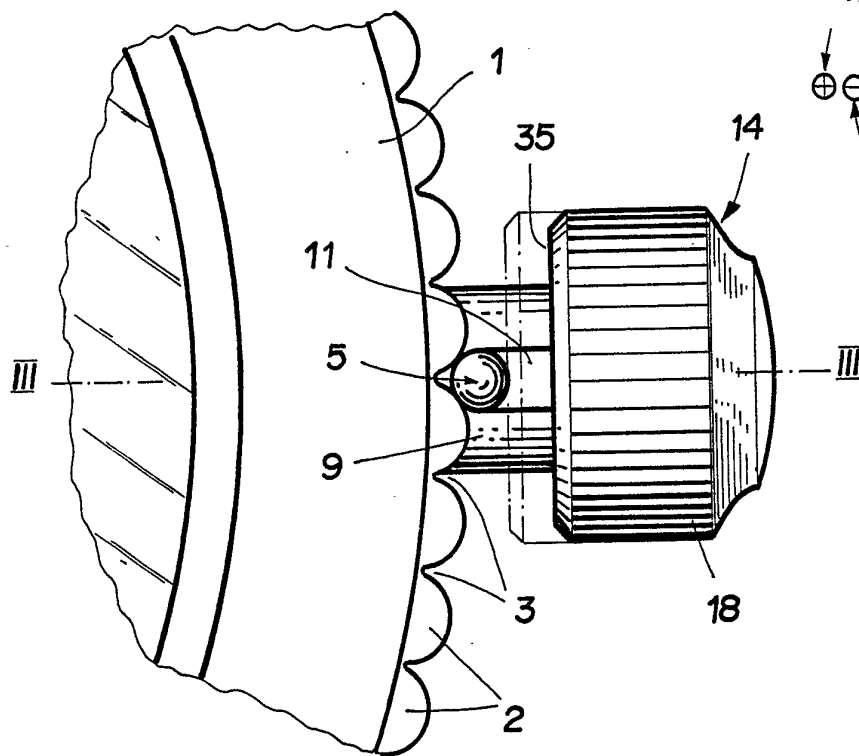


FIG. 1

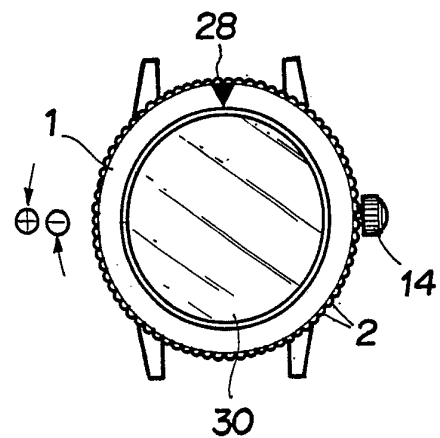


FIG. 3

