

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION



Publié le 16 août 1939

Demande déposée: 20 août 1937, 18 $\frac{1}{4}$ h. — Brevet enregistré: 31 mai 1939.

BREVET PRINCIPAL

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

Montre à remontoir étanche.

L'invention a pour objet une montre à remontoir étanche du genre de celles dont la couronne, normalement fixée sur le pendant ou la partie de la carrure correspondante, peut en être séparée pour s'accoupler alors, par un mouvement axial, avec la tige de remontoir. Cette dernière porte généralement la partie mâle, tandis que l'intérieur de la couronne contient la partie femelle de l'accouplement qui entre en fonction lors de ladite séparation.

Dans les montres de ce genre, il est difficile de réduire la hauteur de la couronne autant qu'il serait désirable au point de vue esthétique, en particulier dans les petites pièces, sans nuire aux qualités d'étanchéité du pendant et surtout sans trop diminuer la longueur de l'ajustement et les conditions de soutien mécanique de la couronne dans ses différentes positions critiques de remontage et surtout de mise à l'heure.

L'invention a pour but de permettre de réduire comme on le désire la hauteur de la couronne, respectivement celle du dispositif

assurant l'étanchéité tout en augmentant sa sécurité au point de vue mécanique pour arriver à des résultats impossibles à atteindre au moyen des dispositifs connus jusqu'à ce jour.

La montre à remontoir étanche selon l'invention est caractérisée en ce qu'il se trouve, entre la pièce d'accouplement solidaire de la couronne et le canon-support de la boîte au moins une pièce tubulaire ne suivant que partiellement la couronne dans sa course axiale.

Le dessin représente, à titre d'exemples, quelques formes d'exécution de la montre à remontoir étanche selon la présente invention.

Les fig. 1, 2 et 3 se rapportent à la première. Ce sont des coupes par l'axe de la tige de remontoir qui représentent la couronne dans différentes positions: vissée, en position de remontage, respectivement de mise à l'heure.

La fig. 4 est une seconde forme d'exécution du remontoir en position correspondante à celle de la fig. 1.

Les fig. 5, 6 et 7 sont des coupes analogues d'une troisième forme d'exécution dans les mêmes positions que dans les fig. 1, 2 et 3.

Les fig. 8, 9 et 10 sont des coupes analogues d'une quatrième forme d'exécution.

Les fig. 11, 12 et 13 se rapportent à une cinquième forme qui est montrée de la même façon et dans les mêmes positions respectives que dans les figures précédentes.

Les fig. 14, 15 et 16 montrent des coupes, également par l'axe de la tige du remontoir d'une sixième forme d'exécution représentée dans les différentes positions utiles que peuvent prendre la couronne et les parties qui en sont solidaires.

Dans l'exemple des fig. 1, 2 et 3, *a* désigne la couronne, *b* le canon-support qui est vissé dans la paroi de la boîte avec interposition d'une rondelle d'étanchéité *b*¹. Un paquetage *c* est prévu pour parfaire l'étanchéité. La pièce d'accouplement de la couronne porte la partie femelle *d*, soit un trou carré pratiqué dans le fond d'une douille *e*, ayant en son haut une partie *f*, de plus grand diamètre, qui porte le pas de vis pour sa fixation dans la couronne *a*.

La tige de remontoir *g* porte un écrou à recouvrement *h* dont la position exacte sur cette tige peut être fixée par le contre-écrou *i* qui agit par l'intermédiaire d'une rondelle *k*, guidée axialement par un nez *k*' dans une rainure *g*¹ de la tige de remontoir. La tête de l'écrou *h* a un carré *h*¹ qui constitue la partie mâle de l'accouplement couronne-tige de remontoir coopérant avec la partie *d*. Cet accouplement est breveté en Suisse sous le n° 190466. Ce carré *h*¹ est surmonté d'un collet *h*² qui est suffisamment grand pour buter sur les bords du trou carré formant la partie femelle de l'accouplement pour limiter axialement la longueur de prise de ce dernier. En tirant donc sur la couronne après avoir accouplé, on actionne aussi la tige de remontoir. La pièce tubulaire intérieure *p* ayant un rebord *p*¹ est dans ce cas ajustée librement sur la pièce d'accouplement à laquelle elle est liée axialement au moyen d'un ressort à boudin *m* qui agit sur le rebord *p*¹ et l'appli-

que contre la pièce d'accouplement, ledit ressort prenant appui, d'autre part, contre la rondelle percée *l* retenue par le contre-écrou *i*, rondelle qui est rendue solidaire de la pièce tubulaire extérieure *o* au moins axialement, par sertissage. La pièce tubulaire *p* est ajustée pour pouvoir se mouvoir dans la pièce tubulaire *o* glissant elle-même dans le canon-support. On obtient le même résultat en supprimant le rebord *p*¹ de la pièce tubulaire *p* et en chassant, par exemple, le simple canon ainsi obtenu sur la pièce d'accouplement. La pièce tubulaire extérieure *o* et son fond percé *l* pourraient ne faire qu'un en l'exécutant par décolletage ou emboutissage.

Ce remontoir étanche fonctionne comme suit:

Dans la position de la fig. 1, la couronne est bloquée par vissage sur le canon-support. L'étanchéité est parfaite. Veut-on remonter la montre, on dévisse la couronne et, au moment où elle se détache du canon-support *b*, le ressort *m* agissant sur la pièce tubulaire intérieure pousse par son intermédiaire la partie femelle de l'accouplement vers le haut pour lui faire saisir le carré *h*¹ de l'écrou *h* jusqu'à ce que le collet *h*² prenne appui dans le fond de la douille d'accouplement. A ce moment, les pièces ont la position montrée en fig. 2. On peut remonter la montre. La tige de remontoir est bien soutenue et l'étanchéité est bien maintenue.

Lorsqu'on veut passer de la position de remontage à celle de mise à l'heure montrée en fig. 3, on opère une traction sur la couronne. La pièce d'accouplement, solidaire de la couronne, agit alors par son fond sur le collet *h*² de l'écrou *h* et entraîne la tige de remontoir qui commande à son tour le mécanisme de mise à l'heure et en même temps la pièce tubulaire *o* par son fond *l* au moyen du contre-écrou *i*. Le chemin axial de la pièce tubulaire est donc égal ici au chemin nécessaire à la tige de remontoir pour passer de la position de remontage à celle de mise à l'heure: puisque la position axiale de cette pièce tubulaire n'a pas changé en passant la couronne de sa position d'étanchéité à celle

de remontage, il s'ensuit bien que cette pièce tubulaire ne suit la couronne que partiellement dans sa course axiale. Là aussi, les parties délicates du dispositif sont très bien soutenues mécaniquement et l'étanchéité n'a pas souffert.

Dans la forme d'exécution de la fig. 4, on retrouve toutes les pièces de la construction précédente à l'exception de la pièce tubulaire intérieure p et de la rondelle l . La première est venue d'une seule pièce avec la douille e qui est ici en outre chassée dans un écrou f' qui correspond à la partie de plus grand diamètre f , de l'exemple précédé. La rondelle l étant supprimée, c'est le rebord de l'écrou i qui a un diamètre suffisant pour entraîner la pièce tubulaire o , ajustée à frottement dans le canon-support, de la position de remontage à celle de mise à l'heure. Cet entraînement se fait ici comme dans la forme d'exécution précédente, c'est-à-dire par l'entremise du collet h^2 qui bute sur la partie supérieure du trou carré de la pièce d'accouplement de la couronne et permet d'entraîner la tige de remontoir et les pièces solidaires de celle-ci lors d'une traction opérée sur la couronne.

Dans le cas de la fig. 4, le contre-écrou étant logé avec un jeu axial dans une noyure faite à l'extrémité de la pièce tubulaire o , il est à remarquer que la couronne parcourra, dans cette fin de course axiale, un chemin égal au jeu susmentionné avant d'entraîner la pièce tubulaire par l'intermédiaire de la tige de remontoir, respectivement du contre-écrou. Ici encore, par conséquent, le parcours axial de la pièce tubulaire n'est qu'une partie de celui de la couronne.

Dans le remontoir étanche des fig. 5, 6 et 7, la couronne a est normalement vissée sur le canon-support b , avec intercalation d'un paquetage d'étanchéité c . Ce vissage pourrait être remplacé par un accouplement à baïonnette. La partie femelle d de l'accouplement est venue de fabrication avec la douille e . L'écrou à recouvrement h , ainsi que le contre-écrou i , la pièce intermédiaire k , la pièce tu-

bulaire extérieure avec sa rondelle l et le ressort m sont identiques aux éléments analogues décrits en regard des fig. 1, 2 et 3. Le ressort m , dans la position montrée en fig. 5, est bandé et pousse contre le haut toute la couronne, ceci par l'entremise d'une seconde rondelle n , solidarisée ou non de la douille e . Le canon-support b contient ici aussi une pièce tubulaire extérieure o à l'intérieur de laquelle glisse à frottement une pièce tubulaire intérieure p , différente de celle relatée au premier exemple décrit: son ouverture n'a pas partout le même diamètre. Elle est plus étroite en haut qu'en bas pour obtenir un épaulement g . Lorsqu'au dévissage sous l'influence du ressort m , la douille e est poussée vers le haut, la rondelle n vient, au bout d'un certain angle parcouru par la couronne, buter contre cet épaulement pour entraîner la pièce tubulaire intérieure p dans sa course axiale. La position relative des pièces dans la position de remontage de la couronne, représentée en fig. 6, a été obtenue en continuant de dévisser la couronne jusqu'à ce qu'elle quitte le canon-support et permette au ressort m de provoquer l'accouplement couronne-tige de remontoir. On a à ce moment une couronne parfaitement soutenue et une étanchéité relative beaucoup plus forte que tout ce que l'on connaît jusqu'ici.

Dans la position de mise à l'heure, montrée en fig. 7, la pièce tubulaire intérieure a suivi la course de la couronne qui a entraîné en même temps, comme déjà décrit pour l'exemple de la fig. 3, par l'intermédiaire de la tige de remontoir g , respectivement l'écrou i , la pièce tubulaire extérieure o , en agissant sur son fond l .

Dans ce cas encore, la couronne est très bien soutenue. L'entraînement de la pièce tubulaire intérieure p étant différé relativement au commencement du dévissage de la couronne et la pièce tubulaire extérieure o ne suivant la couronne que dans son parcours axial allant de sa position de remontage à celle de mise à l'heure, ces deux pièces tubulaires ne suivent par conséquent que partiellement la couronne dans sa course axiale,

Dans l'exemple représenté aux fig. 8, 9 et 10, où les parties analogues à celles des figures précédentes sont désignées par les mêmes lettres, les conditions d'étanchéité et de soutien de la tige de remontoir sont assurées de la même façon, mais l'entraînement de la pièce tubulaire extérieure, dans laquelle est ajustée télescopiquement la pièce tubulaire intérieure, se fait d'une autre manière. Le ressort m s'appuie en son bas directement sur le rebord du contre-écrou i et en son haut contre un rebord r' , rétrécissant l'ouverture d'une pièce tubulaire intérieure r , ajustée librement sur la douille e et glissant dans une pièce tubulaire extérieure s . Celle-ci, qui peut glisser à frottement dans le canon-support b possède, à l'instar de la pièce p de l'exemple précédent, des diamètres intérieurs différents; l'épaulement s' ainsi formé coopère avec un dit, prévu de façon analogue à l'extérieur de la pièce tubulaire intérieure r pour lui faire suivre sous l'action du ressort m d'abord, puis sous celle de la couronne, le mouvement axial de cette dernière jusque dans sa position de mise à l'heure. Il y a donc ici également un emboîtement télescopique de pièces tubulaires dans le canon-support, le tout procurant un surcroît de sûreté mécanique et d'étanchéité inobtenables dans de petites pièces avec les moyens connus jusqu'ici.

En comparant les fig. 8 et 9, on constate que la pièce tubulaire extérieure s ne commence à suivre la couronne qu'un peu avant qu'elle arrive dans sa position de remontage; son chemin parcouru, dans ce cas, est égal à la différence de celui de la couronne, de sa position vissée à celle de remontage, et du vide existant entre les épaulements des deux pièces tubulaires, en fig. 8. La fig. 10 nous montre que la pièce tubulaire intérieure a continué d'entraîner la pièce tubulaire extérieure qui, on le voit, a une course axiale plus faible que celle de la couronne.

Le rebord r' pourrait être supprimé à la pièce tubulaire intérieure, ce qui simplifierait la fabrication de cette dernière qui devrait

alors être accouplée à la douille e , au moins axialement, ou être bloquée sur celle-ci, par chassage, par exemple.

Dans la forme d'exécution des fig. 11, 12 et 13, les conditions précitées sont obtenues par des moyens encore plus simples. Il n'y a qu'une pièce tubulaire s . Elle est ajustée à frottement gras dans le canon-support b où elle se meut, entraînée qu'elle est par son épaulement intérieur s' , après dévissage partiel de la couronne, par la rondelle n qui est solidarifiée axialement avec la douille e par le ressort m qui prend, d'autre part, appui dans un godet t du contre-écrou i . Le fonctionnement de ce remontoir étanche est identique à ceux précédemment décrits et ici aussi l'entraînement axial de la pièce tubulaire, dans laquelle se meut la pièce d'accouplement, étant différé relativement au commencement du déblocage de la couronne, cette pièce tubulaire ne suit donc la couronne que le long d'une partie de sa course axiale.

Dans la forme d'exécution des fig. 14, 15 et 16, le godet t de l'écrou i a un rebord extérieur t' qui coopère avec un rebord intérieur u' de la pièce tubulaire u . Cette dernière est ajustée à frottement sur la douille e que la couronne comporte également ici. Lorsqu'on dévisse la couronne, cette pièce tubulaire est entraînée rotativement et axialement. A la fin du dévissage cependant, lorsque le ressort m entre en fonction en agissant sur le fond de la douille e pour l'accoupler avec la tête de l'écrou à recouvrement h , les rebords t' et u' se rencontrent et la pièce tubulaire u est immobilisée pendant le reste du parcours de la couronne. La pièce tubulaire u suit ensuite la couronne dans son déplacement pour l'amener en position de mise à l'heure, car elle n'est plus retenue par le contre-écrou qui, dès la position de remontage de la couronne, est solidaire de celle-ci par l'intermédiaire de la tige de remontoir. Dans cette forme d'exécution, la couronne est aussi toujours bien guidée et la pièce tubulaire u ne suit cette dernière que le long d'une partie de sa course axiale totale.

Il est prévu un rebord extérieur x à la pièce tubulaire pour limiter sa course de retour.

Dans toutes les formes d'exécution citées, le vissage de la couronne pourrait être remplacé par un accouplement à baïonnette.

REVENDEICATION:

Montre à remontoir étanche dont la couronne se solidarise avec la boîte et peut en être détachée pour être alors accouplée à la tige de remontoir, caractérisée en ce qu'il se trouve, entre la pièce d'accouplement solidaire de la couronne et le canon-support de la boîte, au moins une pièce tubulaire ne suivant que partiellement la couronne dans sa course axiale.

SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Montre selon la revendication, caractérisée en ce qu'elle possède une seule pièce tubulaire se mouvant dans le canon-support.
- 2 Montre selon la revendication, caractérisée en ce qu'elle comporte deux pièces tubulaires ajustées télescopiquement dans le canon-support.
- 3 Montre selon la sous-revendication 2, caractérisée en ce que les deux pièces tubulaires sont constituées et disposées de façon qu'elles ne suivent que partiellement la couronne dans sa course axiale.
- 4 Montre selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est construite et disposée de façon qu'elle soit entraînée axialement par l'intermédiaire de la tige de remontoir.
- 5 Montre selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est construite et disposée de façon qu'elle soit arrêtée sur son parcours axial par l'intermédiaire de la tige de remontoir.
- 6 Montre selon la sous-revendication 1, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est construite et disposée de façon qu'elle soit entraînée axialement par un élément solidaire de la pièce d'accouplement.
- 7 Montre selon la sous-revendication 3, caractérisée en ce que les deux pièces tubulaires sont construites et disposées de façon qu'elles soient entraînées axialement par l'intermédiaire de la tige de remontoir.
- 8 Montre selon la sous-revendication 3, caractérisée en ce que les pièces tubulaires sont construites et disposées de façon que la pièce intérieure est commandée axialement par un élément solidaire de la pièce d'accouplement et l'autre pièce tubulaire par l'intermédiaire de la tige de remontoir.
- 9 Montre selon la sous-revendication 4, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est ajustée à frottement dans le canon-support et possède des diamètres intérieurs différents créant un rebord utilisé pour l'entraînement axial de ladite pièce par le moyen d'une rondelle pressée contre l'extrémité de la pièce d'accouplement par un ressort à boudin qui prend appui, d'autre part, contre un écrou de la tige de remontoir.
- 10 Montre selon la sous-revendication 4, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est ajustée à frottement dans le canon-support et possède des diamètres intérieurs différents créant un rebord utilisé pour son entraînement axial par la pièce d'accouplement.
- 11 Montre selon la sous-revendication 4, caractérisée en ce que l'entraînement de la pièce tubulaire, ajustée à frottement dans le canon-support, a lieu au moyen d'un rebord d'un contre-écrou de la tige de remontoir.
- 12 Montre selon la sous-revendication 7, caractérisée en ce que la pièce tubulaire intérieure, c'est-à-dire la pièce en contact avec la pièce d'accouplement est ajustée à frottement dans la pièce tubulaire extérieure et possède des diamètres intérieurs différents créant un épaulement utilisé pour l'entraînement axial de ladite pièce tubulaire intérieure par le moyen d'une rondelle sans l'effet d'un ressort à boudin prenant appui, d'autre part, contre un élément intérieur solidaire, au moins axialement, de la pièce tubulaire exté-

- rière et qui est maintenu par ce ressort contre un contre-écrou de la tige de remontoir.
- 13 Montre selon la sous-revendication 8, caractérisée en ce que la pièce tubulaire intérieure en contact avec la pièce d'accouplement est ajustée à frottement dans la pièce tubulaire extérieure et possède des diamètres intérieurs différents pour créer un épaulement utilisé pour l'entraînement axial de ladite pièce tubulaire intérieure, tandis que la pièce tubulaire extérieure possède un élément intérieur qui permet de la commander axialement, cet élément étant maintenu contre le rebord d'un contre-écrou de la tige de remontoir par un ressort à boudin qui prend appui, d'autre part, contre la pièce d'accouplement.
- 14 Montre selon la sous-revendication 2, caractérisée par un élément intérieur solidaire de la pièce tubulaire intérieure et permettant de la solidariser axialement avec la pièce d'accouplement par un ressort à boudin prenant appui, d'autre part, contre un contre-écrou de la tige de remontoir, la pièce tubulaire intérieure possédant à son extérieur des parties cylindriques de diamètres différents créant un épaulement utilisé pour l'entraînement axial de la pièce tubulaire extérieure qui est ajustée à frottement dans le canon-support et qui présente un épaulement situé entre des parties cylindriques intérieures
- de diamètres différents correspondants aux diamètres extérieurs de la pièce tubulaire intérieure.
- 15 Montre selon la sous-revendication 2, caractérisée en ce que la pièce tubulaire intérieure est rendue solidaire de la pièce d'accouplement et possède des parties cylindriques extérieures de diamètres différents créant un épaulement utilisé pour l'entraînement axial de la pièce tubulaire extérieure, ajustée à frottement dans le canon-support, et qui présente un épaulement situé entre des parties cylindriques intérieures de diamètres correspondants aux diamètres extérieurs de la pièce tubulaire intérieure.
- 16 Montre selon la sous-revendication 5, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est ajustée à frottement sur la pièce d'accouplement et possède un élément extérieur permettant, en combinaison avec le canon-support, de limiter sa course de retour et un élément intérieur pour la retenir axialement à un moment déterminé du parcours de la couronne, respectivement de la pièce d'accouplement, à partir de sa position d'étanchéité, au moyen d'une surface de butée extérieure que comporte un contre-écrou de la tige de remontoir.

Henri COLOMB.

TAVANNES WATCH Co. S. A.

Mandataires : BOVARD & Cie., Berne.



