



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.02.2022 Bulletin 2022/07

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 27/02 (2006.01) G04B 33/06 (2006.01)
G04B 37/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20190985.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 27/02; G04B 33/06; G04B 37/064

(22) Date de dépôt: **13.08.2020**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **BENOIST, Quentin**
1212 Grand-Lancy (CH)
• **GEISER, Sylvain**
1264 St-Cergue (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

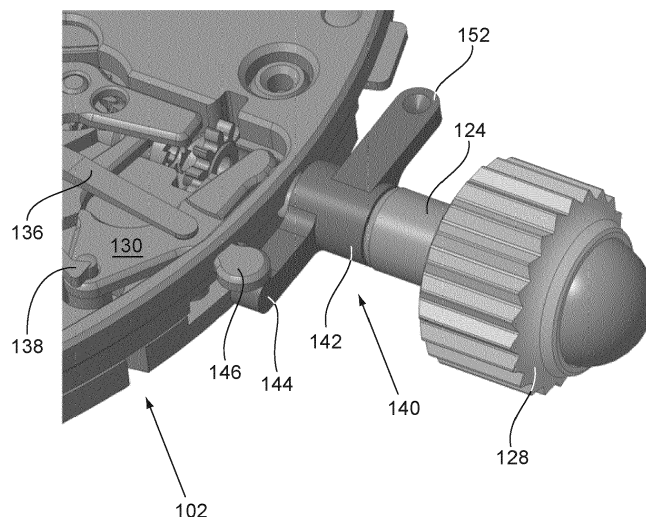
(71) Demandeur: **Patek Philippe SA Genève**
1204 Genève (CH)

(54) **MONTRE COMPORTANT UN MECANISME DE COMMANDE A TIGE ET TIRETTE**

(57) La montre comporte une boîte comprenant une carrure, une tige de commande coopérant avec une tirette (130), et un levier extracteur (140) permettant de soulever la tirette pour la dégager de la tige de commande. Le levier extracteur (140) est monté de façon à pouvoir pivoter à l'intérieur d'un espace ménagé entre la carrure et la tranche du mouvement (102). Il comprend un moyeu (142) et au moins un bras (144, 152) s'étendant latéralement à partir du moyeu. Le levier extracteur (140)

est apte à être actionné en pivotement à l'aide d'un outil introduit depuis le côté cadran de la boîte de montre. De plus, une partie (146) de la tirette (130) est agencée de manière à faire saillie hors du mouvement (102) sur la trajectoire du bras (144) du levier extracteur (140), de sorte qu'en pivotant, ce dernier puisse repousser la partie saillante (146) de la tirette (130), pour soulever cette dernière à l'encontre des moyens de rappel (136).

Fig.4



Description

[0001] La présente invention concerne une montre comportant :

- une boîte de montre comprenant une carrure, la boîte étant fermée de part et d'autre par un fond et un verre,
- un mouvement horloger logé à l'intérieur de la boîte de montre,
- un mécanisme de commande à tige et tirette comprenant une tige s'étendant entre l'intérieur du mouvement et l'extérieur de la boîte de montre en traversant la carrure, et une tirette fixée sur un pivot sensiblement perpendiculaire au plan du mouvement, la tirette étant soumise à l'action de moyens de rappel tendant à la maintenir en prise avec la tige, et
- un levier extracteur permettant de dégager la tirette de la tige.

ART ANTERIEUR

[0002] Dans les montres comportant un mécanisme de commande à tige et tirette classique, la tirette est montée à pivotement sur la platine du mouvement et elle est soumise à l'action de moyens de rappel prévus pour l'engager dans une gorge de la tige. Lorsqu'on désire retirer la tige du mouvement, il est nécessaire de faire sortir la tirette de la gorge de la tige. Pour ce faire, il faut normalement actionner l'axe de tirette à l'encontre des moyens de rappel depuis le côté fond.

[0003] Dans le cas notamment de calibre extra-plats, il peut être avantageux que le fond de la boîte de montre vienne de matière avec la carrure. On comprendra en effet que cette caractéristique permet d'éliminer les moyens d'accouplement entre le fond et la carrure. Il est ainsi possible de réduire l'épaisseur de la boîte. Cette caractéristique permet naturellement aussi de résoudre certains problèmes d'étanchéité. Le prix à payer pour ces avantages est qu'on obtient une boîte de montre dont le fond ne peut pas être enlevé. Il n'est donc pas possible d'accéder au mouvement de la montre depuis le côté fond pour dégager la tirette de la tige.

[0004] La solution la plus courante pour pallier ce problème consiste à utiliser, soit à une tige arrachable, soit à une tige brisée. Dans le cas d'une tige arrachable, la gorge de la tige dans laquelle est engagée l'extrémité de la tirette est inclinée. Ce genre de tige est peu fiable en raison d'un risque important d'arrachage par l'utilisateur. Une tige brisée est une tige en deux parties. La première partie est accouplée au mouvement, alors que la deuxième partie est prévue pour être introduite à travers un orifice de la carrure. On trouve notamment la description d'une telle tige dans le document de brevet CH 702 798 B1. Ce genre de tige est plus coûteux du fait du nombre important de pièces supplémentaires à mettre en œuvre.

[0005] Le document de brevet CH 558 039 propose

une solution alternative à ce même problème. La montre décrite dans ce document est conforme à la définition donnée en préambule. Son mécanisme de commande à tige et tirette est destiné au remontage et à la mise à l'heure. Cette montre comporte en outre un levier extracteur prévu pour permettre de découpler la tirette de la tige sans avoir à agir directement sur l'axe de la tirette. Le levier extracteur est disposé dans un dégagement ménagé dans la platine, proche du fond du mouvement. Il comporte un premier bras qui fait saillie sur la tranche du mouvement, et un deuxième bras qui est agencé pour coopérer avec l'extrémité de l'axe de pivotement de la tirette de façon que l'axe puisse être repoussé longitudinalement lorsqu'on exerce sur le premier bras une pression en direction du fond de la boîte de montre. Pour ce faire, on fait passer la pointe d'un outil entre le cadran et la carrure après avoir ôté le verre de montre. Il est ainsi possible d'exercer une pression sur le premier bras en se servant de la pointe.

[0006] Cette dernière solution présente également certains défauts. Tout d'abord, les figures du document CH 558 039 montrent que le levier extracteur possède la forme d'une barre ayant un profil rectangulaire, et présentant un coude peu accentué à la jonction entre les deux bras du levier. Plutôt que d'être agencé pour pivoter autour d'un axe, le levier extracteur est simplement posé sur une surface intérieure de la platine de façon à pouvoir basculer en appui sur l'arrête de son coude. Une telle construction implique des jeux considérables. La fiabilité de la coopération entre le levier et l'extrémité de l'axe de la tirette risque de s'en trouver compromise.

[0007] Un autre problème de cette construction connue se pose plus particulièrement lorsque le diamètre du cadran est considérablement plus grand que celui du mouvement. En effet, pour permettre d'atteindre et d'actionner sans trop de difficultés le bras du levier extracteur qui fait saillie hors du mouvement, il faut que ce dernier soit positionné en regard de l'interstice entre le cadran et la carrure. Comme le montre d'ailleurs les figures du document CH 558 039, cette condition est naturellement remplie tant que le diamètre du cadran n'est pas, ou n'est que très légèrement, supérieur à celui du mouvement. On comprendra qu'en revanche, lorsque le cadran s'étend radialement sur une distance importante au-delà de la tranche du mouvement, le bras du levier extracteur qui fait saillie hors du mouvement ne se trouve normalement pas en regard de l'interstice entre le cadran et la carrure. Une solution permettant de remédier à ce dernier problème serait d'utiliser un levier extracteur dont un des bras est considérablement plus long que l'autre, de manière que le bras qui fait saillie hors du mouvement puisse s'étendre radialement assez loin pour que son extrémité se trouve en regard de l'interstice. Toutefois, plus le bras qui fait saillie hors du mouvement est long, plus est longue également la distance sur laquelle son extrémité doit être abaissée. On comprendra ainsi que l'opération d'actionnement du levier est rendue d'autant plus délicate que le bras qui fait saillie hors du mouvement est plus

long.

BREF EXPOSE DE L'INVENTION

[0008] Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur qui viennent d'être expliqués. La présente invention atteint ce but ainsi que d'autres en fournissant une montre qui comporte un mécanisme de commande à tige et tirette et qui est conforme à la revendication 1 annexée.

[0009] Conformément à l'invention, le levier extracteur est monté de façon à pouvoir pivoter à l'intérieur d'un espace ménagé entre la carrure et la tranche du mouvement. Le levier extracteur comprend un moyeu et au moins un bras s'étendant latéralement à partir du moyeu. Il est en outre apte à être actionné en pivotement à l'aide d'un outil introduit depuis le côté cadran de la boîte de montre. D'autre part, une partie de la tirette est agencée de manière à faire saillie hors du mouvement sur la trajectoire du bras du levier extracteur, de sorte qu'en pivotant, ce dernier puisse repousser la partie saillante de la tirette, pour soulever cette dernière à l'encontre des moyens de rappel. Un avantage est qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un dégagement dans la platine pour y loger le levier extracteur. De plus, comme le levier extracteur est entièrement logé à l'extérieur du mouvement, sa réalisation et son installation dans la montre ne demandent pas une grande précision.

[0010] Conformément à un mode de réalisation avantageux, le moyeu du levier extracteur est engagé dans un trou percé dans la paroi intérieure de la carrure, de façon à être guidé pour pivoter coaxialement au trou. Dans de nombreux cas qui sont conformes à ce mode de réalisation, un arbre ou un tenon est encore inséré dans le trou de manière à dépasser de la carrure en direction de la tranche du mouvement. Dans ces cas, on comprendra que le moyeu du levier extracteur pivote autour de l'arbre ou du tenon. Le mode de réalisation ci-dessus est particulièrement simple et ne requiert aucun composant coûteux. En effet, la plupart des montres connues comportent déjà au moins un perçage servant de passage pour un arbre qui dépasse de la carrure en direction de la tranche du mouvement. On pense en particulier au perçage à travers lequel passe la tige de remontage et de mise à l'heure, mais également par exemple au perçage à travers lequel passe la tige d'un poussoir.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective montrant notamment le mécanisme à tige et tirette et le levier extracteur d'une montre conforme à un pre-

mier mode de réalisation particulier de l'invention ;

- la figure 2 est une vue partielle en coupe-perspective de la montre de la figure 1, la tige et le levier extracteur étant visible en coupe longitudinale ;
- la figure 3 est une vue en perspective du levier extracteur de la montre des figures 1 et 2 ;
- la figure 4 est une vue partielle en perspective montrant notamment la tirette et le levier extracteur d'une montre conforme à un deuxième mode de réalisation particulier de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE MODES DE REALISATION

- [0012]** Les figures 1, 2 et 3 annexées sont différentes vues partielles d'une montre qui est conforme à un premier mode de réalisation exemplaire. La montre représentée comprend un mouvement horloger 2 qui comporte de façon classique une platine et des ponts (non référencés). Le mouvement 2 est surmonté d'un cadran 4 (montré dans la figure 2) au-dessus duquel se déplacent des moyens d'affichage (non représentés), et le mouvement est en outre logé dans une boîte de montre comprenant une carrure 12 et un fond (non représenté). De préférence, la carrure 12 et le fond viennent de matière, c'est-à-dire que ces deux éléments sont réunis dans une pièce monobloc. La boîte de montre est fermée du côté cadran par un verre (non représenté) qui est fixé à la carrure 12, préférablement de manière étanche, à l'aide d'une lunette (non représentée).

[0013] La montre illustrée comprend encore un mécanisme de commande à tige et tirette permettant de la remonter et de la mettre à l'heure manuellement. La tige du mécanisme de commande est référencée 26. Elle s'étend entre l'intérieur du mouvement 2 et l'extérieur de la boîte de montre en traversant la carrure 12 (figure 2). De manière conventionnelle, la carrure 12 peut par exemple présenter un perçage radial 28 à l'intérieur duquel est chassé un tube de couronne 24, la tige 26 passant à l'intérieur du tube.

[0014] Le mécanisme de commande comprend également une tirette 30 qui est couplée avec la tige 26. La tirette 30 est montée sur un arbre (non représenté) pivoté dans la platine et dont l'axe s'étend sensiblement perpendiculairement au plan du mouvement. Conformément au mode de réalisation qui fait l'objet du présent exemple, l'arbre a également la possibilité de coulisser axialement à l'intérieur du mouvement de façon à décaler la tirette 30 en hauteur. En se référant plus particulièrement à la figure 2, on peut voir que la partie de la tige 26 qui s'étend à l'intérieur du mouvement 2 présente une gorge annulaire 34, et qu'un bras de la tirette 30 est muni d'un tenon 32 susceptible de venir se loger dans la gorge 34 de manière à créer un couplage entre la tige 26 et la tirette 30. Le mécanisme de commande à tige et tirette comprend également des moyens de rappel tendant à maintenir le tenon 32 dans la gorge de la tige. Dans l'exemple illustré, ces moyens de rappel sont constitués

par un ressort-lame référencé 36 (figure 1). Le principe de fonctionnement des mécanismes de commande à tige et tirette est bien connu de l'Homme du métier. La tirette 30 et l'arbre qui la porte sont montés pivotants entre au moins deux positions angulaires qui sont déterminées par coopération de la tirette 30 avec un ressort-sautoir 38. Ainsi, lorsque le porteur de la montre tire sur la tige 26 pour l'amener en position de mise à l'heure, ou alternativement, lorsqu'il repousse la tige pour l'amener en position de remontage, il fait pivoter la tirette 30 par l'intermédiaire de la tige 26 et du tenon 32, de façon à commuter la tirette de l'une à l'autre de deux positions angulaires prédéterminées.

[0015] La montre comprend encore un levier extracteur 40 destiné à soulever la tirette 30 de façon à dégager le tenon 32 de la gorge 34 pour libérer la tige de commande 26. Le levier extracteur 40 est prévu pour être actionné par un horloger à l'aide d'un outil 50 introduit depuis le côté cadran de la boîte de montre lorsqu'on a ôté le verre et la lunette, mais que le mouvement 2 est encore emboîté.

[0016] En se référant plus particulièrement à la figure 3, on peut voir que le levier extracteur 40 représenté comprend un moyeu 42 qui présente généralement la forme d'un tube cylindrique, et un unique bras 44 qui s'étend transversalement à partir du moyeu. Comme le montre la figure 2, le levier extracteur 40 est logé dans un espace ménagé entre la carrure 12 et la tranche du mouvement 2. Il est de plus monté pivotant autour d'un axe orienté radialement relativement à la carrure 12 et au mouvement 2. Conformément au mode de réalisation illustré, le moyeu 42 du levier extracteur s'étend depuis l'extrémité intérieure du tube de couronne 24 sensiblement jusqu'à la tranche du mouvement 2 et son axe de pivotement est confondu avec l'axe de la tige 26. Comme le montre encore les figures 2 et 3, l'extrémité du moyeu 42 qui est tournée en direction de la carrure peut comporter un chambrage 48, et l'extrémité intérieure du tube de couronne 24 peut être engagée dans le chambrage 48, de sorte que, dans le présent exemple, le moyeu 42 du levier extracteur 40 est centré sur la carrure par le tube de couronne 24, tout en étant libre de pivoter coaxialement par rapport à ce dernier. Selon une variante alternative parmi d'autres, l'extrémité du moyeu qui est tournée vers la carrure pourrait ne pas être en contact avec le tube de couronne, mais être engagée directement dans le trou de perçage du tube de couronne. Le moyeu serait ainsi guidé par coopération entre sa face extérieure et la paroi du trou de perçage. D'autre part, comme le montre encore la figure 2, dans le présent exemple, l'espace entre la carrure 12 et la tranche du mouvement 2 est partiellement constitué par un dégagement 60 aménagé dans l'épaisseur de la carrure. On comprendra toutefois que d'autres modes de réalisation sont dépourvus d'un tel dégagement. En effet, on peut comprendre que dans le cas notamment où l'intervalle préexistant entre la tranche du mouvement et la paroi intérieure de la carrure est plus important que dans le présent exemple, il peut être inutile

d'agrandir cet intervalle par un dégagement creusé dans l'épaisseur de la carrure.

[0017] Le moyeu 42 du levier extracteur est conformé de manière à être apte à coopérer avec un outil du genre clé ou analogue. Grâce à cette caractéristique, un horloger peut se servir d'une clé 50 pour faire pivoter le levier 40. Pour ce faire, il lui suffit d'introduire d'abord la clé 50 dans la boîte de montre depuis le côté cadran, après avoir ôté la lunette. Comme le montre la figure 3, le levier extracteur 40 du présent exemple comprend un tronçon 52 dont la section transversale présente la forme d'un polygone. Ce tronçon polygonal 52 est adapté pour coopérer avec la fourche de la clé plate 50 illustrée dans les figures 1 et 2. La figure 3 montre que le tronçon polygonal 52 présente quatre faces principales qui sont agencées sur un carré et qui sont reliées entre elles par des pans intermédiaires arrondis.

[0018] En se référant à nouveau à la figure 1, on peut voir qu'une partie 46 de la tirette 30 est agencée de manière à faire saillie hors du mouvement 2, et qu'elle se trouve sur la trajectoire du bras 44 du levier extracteur 40. Le bras 44 peut ainsi repousser la partie 46 de la tirette lorsqu'on fait pivoter le levier 40 dans le sens approprié. On comprendra que la présence de la partie saillante 46 offre la possibilité de dégager le tenon 32 de la gorge 34 en faisant simplement pivoter le levier extracteur 40 à l'aide de la clé 50 pour soulever la tirette 30 à l'encontre des moyens de rappel 36. On notera encore que les dimensions de la partie saillante 52 sont de préférence réduites. En effet, les dimensions de la partie saillante devraient de préférence lui permettre de dépasser hors du mouvement 2 sans pour autant que le moment géométrique de la partie saillante 52 par rapport à l'arbre qui porte la tirette 30 soit trop important.

[0019] En se référant maintenant à la figure 2, on peut comprendre que le moyeu 42 du levier extracteur est conformé de manière que le tronçon polygonal 52 se trouve positionné précisément en regard d'un interstice qui sépare le bord du cadran 4 de la paroi intérieure de la carrure 12. Grâce à cette caractéristique, il est possible d'amener la fourche de la clé 50 en prise avec le tronçon polygonal 52 en faisant passer la clé 50 entre le cadran et la carrure, la clé 50 étant tenue verticalement pendant toute l'opération. Contrairement au tronçon polygonal, la partie 46 de la tirette 30 ne s'étend généralement pas assez loin pour se trouver en regard de l'interstice entre le cadran et la carrure. C'est la raison pour laquelle, dans le présent exemple, l'extrémité du bras 44 du levier extracteur 40 est plus proche du centre du mouvement 2 que ne l'est le tronçon polygonal 52. Cette différence est la raison pour laquelle, dans la figure 3, le bras 44 et le tronçon polygonal 52 sont situés à des extrémités opposées du moyeu 42.

[0020] Pour retirer la tige 26 de la montre, on peut procéder de la façon suivante. On retire d'abord le verre et la lunette de façon classique pour exposer l'interstice séparant le cadran 4 et la carrure 12. On fait alors passer l'extrémité de la clé 50 à travers cet interstice afin de

l'introduire dans l'espace séparant la carrure 12 de la tranche du mouvement 2 et d'amener la fourche de la clé en prise avec le tronçon polygonal 52 du moyeu 42 du levier extracteur. On se sert ensuite de la clé 50 pour faire pivoter le levier 40 dans le sens approprié pour soulever la tirette 30 et la désengager de la gorge 34. Il est alors possible de tirer longitudinalement sur la tige 26 pour l'extraire de la boîte de montre. Le mouvement 2 peut ensuite être sorti sans peine de la boîte 8 par des moyens classiques.

[0021] La figure 4 annexée est une vue partielle en perspective d'une montre conforme à un deuxième mode de réalisation exemplaire. Le deuxième mode de réalisation possède beaucoup de caractéristiques en commun avec le premier. C'est la raison pour laquelle on décrira en détail uniquement les caractéristiques qui distinguent la montre de la figure 4 de celle des figures 1 à 3. On notera en outre que les éléments représentés dans la figure 4 qui sont identiques ou analogues à des éléments du premier mode de réalisation sont désignés par le même numéro de référence augmenté de 100.

[0022] La montre représentée dans la figure 4 comprend un mouvement horloger 102 qui est surmonté d'un cadran (non représenté) au-dessus duquel se déplacent des moyens d'affichage (non représentés). Le mouvement est en outre logé dans une boîte de montre comprenant une carrure (non représentée). La boîte de montre est fermée du côté cadran par un verre (non représenté) qui est fixé à la carrure à l'aide d'une lunette (non représentée). La montre illustrée comprend encore un mécanisme de commande à tige et tirette. La tige (non représentée) s'étend entre l'intérieur du mouvement 102 et l'extérieur de la boîte de montre à travers un perçage radial traversant la carrure. De façon traditionnelle, l'extrémité de la tige qui dépasse à l'extérieur de la montre porte une couronne de remontoir (référéncée 128). Un tube de couronne 124 est chassé dans le perçage de la carrure, et la tige passe à l'intérieur de ce tube. La tirette 130 du mécanisme de commande est montée sur un arbre (non représenté) qui est pivoté dans le bâti du mouvement 102. La tirette 130 comporte un bras muni d'un tenon (non représenté) agencé pour créer un couplage entre la tige et la tirette en venant se loger dans une gorge annulaire (non représentée) que présente la tige. Le mécanisme de commande comprend également un ressort-lame 136 qui est agencé pour rappeler le tenon dans la gorge de la tige. En se référant à nouveau à la figure, on peut voir qu'une partie 146 de la tirette 130 fait saillie hors du mouvement 102 de manière à constituer un bras de préhension. On comprendra qu'il est possible de dégager le tenon de la gorge annulaire en soulevant simplement la partie saillante 146.

[0023] La figure 4 montre encore un levier extracteur 140 qui est destiné à soulever la partie saillante 146 de la tirette 130 de façon à découpler la tige de la tirette. Le levier extracteur 140 est prévu pour être actionné par un horloger à l'aide d'un outil introduit depuis le côté cadran de la boîte de montre lorsque le verre et la lunette sont

ôtés et que le mouvement 102 est encore emboîté. Le levier extracteur 140 comprend un moyeu 142, ainsi qu'un premier et un deuxième bras (respectivement référencés 144 et 152) qui s'étendent de part et d'autre à partir du moyeu. Le levier extracteur 140 est logé dans un espace ménagé entre la carrure et la tranche du mouvement 102, et le moyeu 142 du levier s'étend longitudinalement à partir de l'extrémité intérieure du tube de couronne 124 en direction de la tranche du mouvement 102. Il comporte un chambrage dans lequel est engagée l'extrémité intérieure du tube de couronne 124, de sorte que le levier extracteur 140 est pivoté coaxialement au trou de perçage du tube de couronne 124.

[0024] Le deuxième bras 152 du levier extracteur 140 est conformé pour coopérer avec la pointe d'un outil pointu, tel qu'une cheville en plastique ou en bois. Comme le montre la figure, le deuxième bras 152 comporte une cuvette (non référencée). Un horloger peut faire pivoter le levier extracteur 140 en repoussant le deuxième bras 152 en direction du fond de la boîte de montre en se servant de la pointe d'une cheville introduite dans la boîte depuis le côté cadran. La partie saillante 146 de la tirette 130 se trouve sur la trajectoire du premier bras 144 du levier extracteur 140. Dans ces conditions, le premier bras repousse la partie 146 de la tirette vers le haut quand l'horloger repousse le deuxième bras 152 vers le bas. Le levier extracteur 140 est de préférence conformé de manière que la cuvette du deuxième bras 152 se trouve en regard d'un interstice qui sépare le bord du cadran de la paroi intérieure de la carrure. Grâce à cette caractéristique, il est possible de presser contre le fond de la cuvette avec la pointe de la cheville, après l'avoir faite passer entre le cadran et la carrure, la cheville étant tenue verticalement pendant toute l'opération. Contrairement au deuxième bras 152, la partie 146 de la tirette 130 ne s'étend généralement pas assez loin pour se trouver en regard de l'interstice entre le cadran et la carrure. C'est la raison pour laquelle, dans le présent exemple, l'extrémité du premier bras 144 est plus proche du centre du mouvement 102 que ne l'est la cuvette du deuxième bras 152. Cette différence est la raison pour laquelle, dans la figure 4, le premier et le deuxième bras du levier extracteur 140 sont échelonnés axialement. On comprendra que le décalage entre les deux bras est fonction de la différence de diamètre entre le mouvement et le cadran.

[0025] Pour retirer la tige de la montre, on peut procéder de la façon suivante. On retire d'abord la lunette et le verre de façon classique pour exposer l'interstice séparant le cadran et la carrure. On fait alors passer l'extrémité de la cheville à travers cet interstice afin de l'introduire dans l'espace séparant la carrure de la tranche du mouvement 102. On se sert ensuite de la cheville pour repousser le deuxième bras 152, de manière à faire pivoter le levier 140 dans le sens approprié pour soulever la tirette 130 et la désengager de la gorge de la tige. Il est alors possible d'extraire la tige de la boîte de montre en tirant sur la couronne 128. Le mouvement 102 peut ensuite être sorti sans peine de la boîte par des moyens

classiques.

[0026] On comprendra en outre que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour un homme du métier peuvent être apportées aux modes de réalisation qui font l'objet de la présente description sans sortir du cadre de la présente invention définie par les revendications annexées. En particulier, la tirette pourrait être flexible et être montée sur un axe qui n'est pas mobile longitudinalement. Dans ce cas, les moyens de rappel pourraient avantageusement être constitués par la tirette elle-même.

Revendications

1. Montre comportant :

- une boîte de montre comprenant une carrure (12) et fermée de part et d'autre par un fond et un verre ;
- un mouvement horloger (2 ; 102) logé à l'intérieur de la boîte de montre ;
- un mécanisme de commande à tige et tirette comprenant une tige (26) s'étendant entre l'intérieur du mouvement (2 ; 102) et l'extérieur de la boîte de montre en traversant la carrure (12), et une tirette (30 ; 130) fixée sur un pivot sensiblement perpendiculaire au plan du mouvement, la tirette étant soumise à l'action de moyens de rappel (36 ; 136) tendant à la maintenir en prise avec la tige ;
- un levier extracteur (40 ; 140) permettant de dégager la tirette de la tige ;

caractérisée :

- **en ce que** le levier extracteur (40 ; 140) est monté pour pivoter à l'intérieur d'un espace ménagé entre la carrure (12) et la tranche du mouvement 82 ; 102) ;
- **en ce que** le levier extracteur (40 ; 140) comprend un moyeu (42 ; 142) et au moins un bras (44 ; 144, 152) s'étendant latéralement à partir du moyeu, le levier extracteur étant apte à être actionné en pivotement à l'aide d'un outil (50) introduit depuis le côté cadran de la boîte de montre ; et
- **en ce que** la tirette (30 ; 130) comprend une partie (dite partie saillante) (46 ; 146) qui fait saillie hors de la tranche du mouvement (2 ; 102) sur la trajectoire du bras (44 ; 144) du levier extracteur, de façon qu'en pivotant, ce dernier puisse repousser la partie saillante, pour soulever la tirette à l'encontre des moyens de rappel.

2. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyeu (42 ; 142) du levier extracteur (40, 140) est monté pivotant sur la carrure (12).

3. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyeu (42 ; 142) du levier extracteur (40, 140) est monté pivotant autour d'un arbre (26) ou d'un piton dépassant de la carrure (12) en direction de la tranche du mouvement (2 ; 102).

4. Montre selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la carrure (12) comporte un perçage (28) orienté en direction de la tranche du mouvement (2 ; 102), et **en ce que** le moyeu (40 ; 142) est guidé pour pivoter coaxialement au perçage.

5. Montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la tige (26) traverse le moyeu (42 ; 142), l'axe de rotation du levier extracteur (40 ; 140) étant confondu avec l'axe de la tige.

6. Montre selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la carrure (12) est percée d'un trou cylindrique (28) dans lequel un tube de couronne (24 ; 124) est chassé depuis l'extérieur, et **en ce que** le moyeu (42 ; 142) est centré par l'extrémité intérieure du tube de couronne.

7. Montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le pivot sur lequel est fixé la tirette (30 ; 130) à la possibilité de coulisser longitudinalement.

8. Montre selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier extracteur (140) comprend un premier et un deuxième bras (144, 152) s'étendant de part et d'autre à partir du moyeu (142) et agencés de façon que le premier bras (144) repousse la partie saillante (146) de la tirette (130) pour soulever cette dernière à l'encontre des moyens de rappel (136) lorsqu'on exerce sur le deuxième bras (152) une pression en direction du fond de la boîte de montre.

9. Montre selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le mouvement (102) et surmonté d'un cadran ayant un diamètre plus grand que le diamètre du mouvement, et **en ce que** l'extrémité du deuxième bras (152) est plus éloignée du centre du mouvement que celle du premier bras (144).

10. Montre selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le premier et le deuxième bras (144, 152) sont échelonnés axialement.

11. Montre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le moyeu (42) est conformé de manière à être apte à coopérer avec une clé (50) introduite depuis le côté cadran (4) de la boîte de montre, de façon que le bras (44) repousse la partie saillante (46) pour soulever la tirette (30)

à l'encontre des moyens de rappel (36), lorsqu'on fait pivoter le levier extracteur (40) dans le sens approprié à l'aide de la clé.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

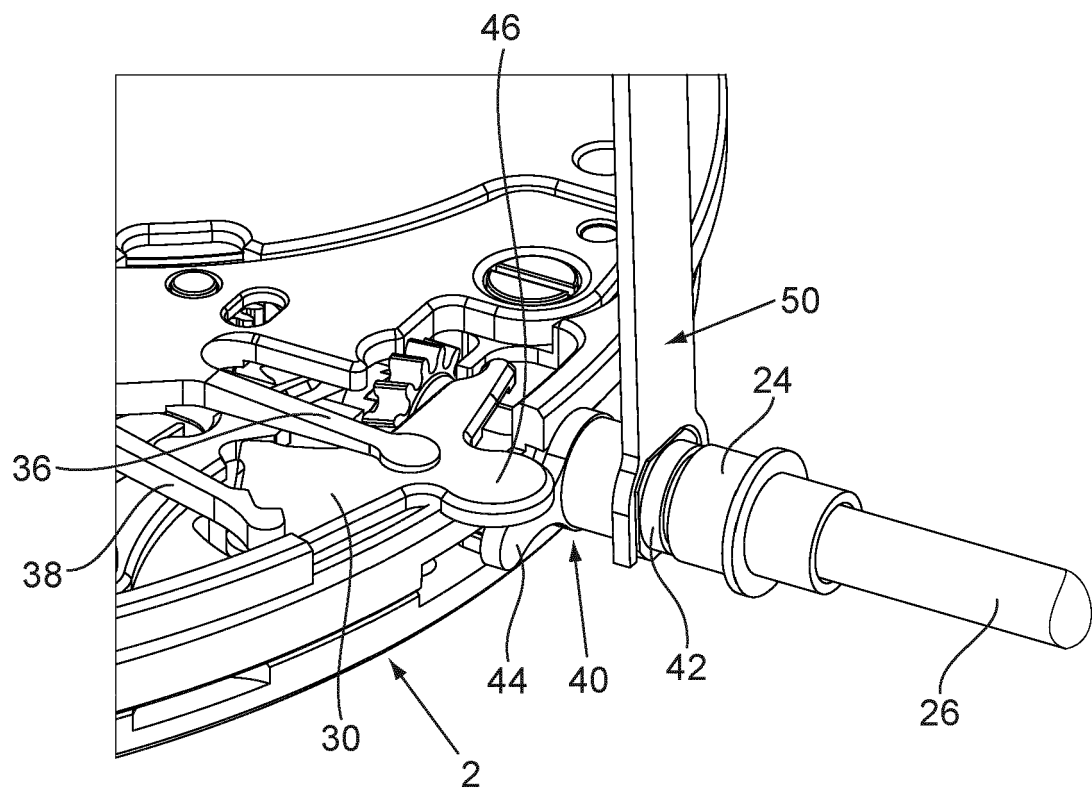


Fig.2

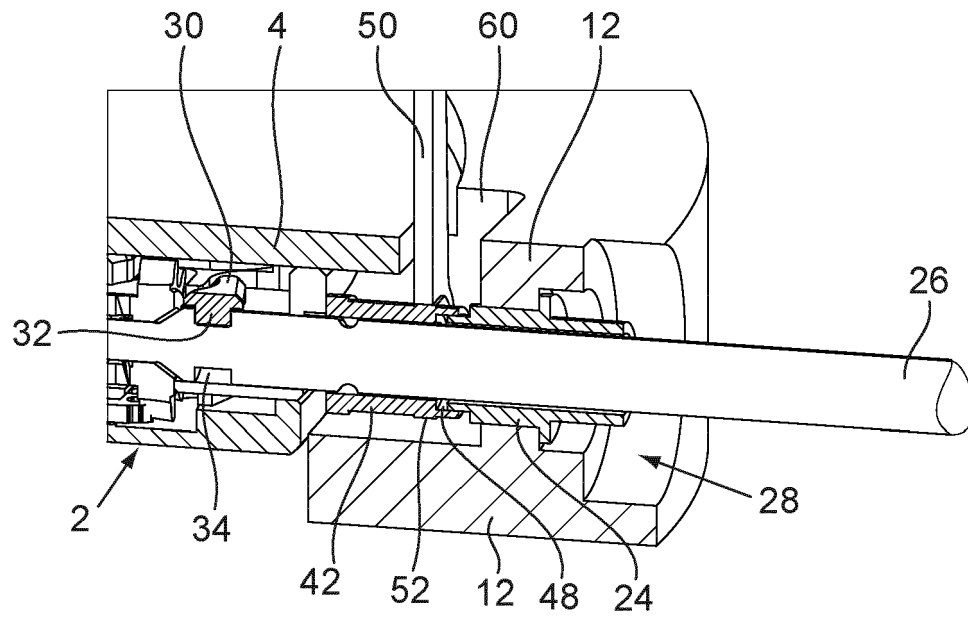


Fig.3

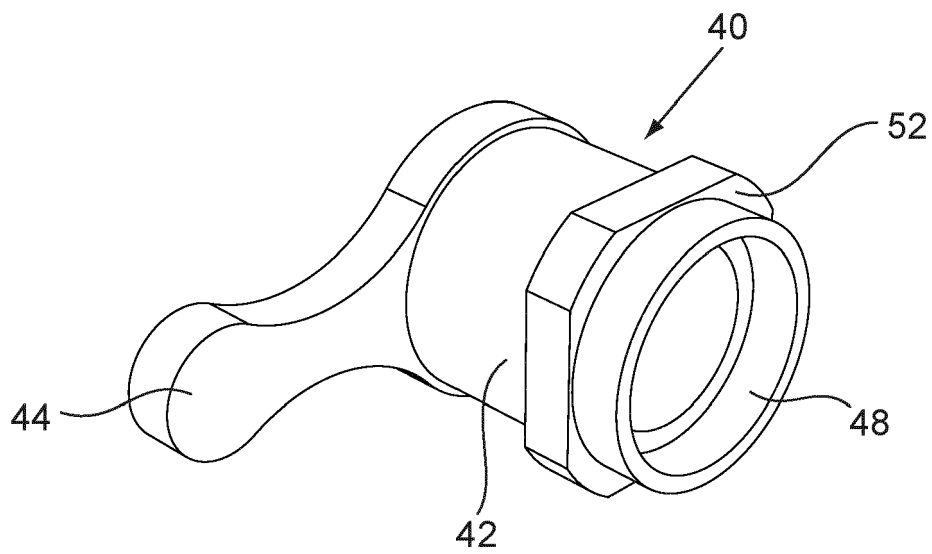
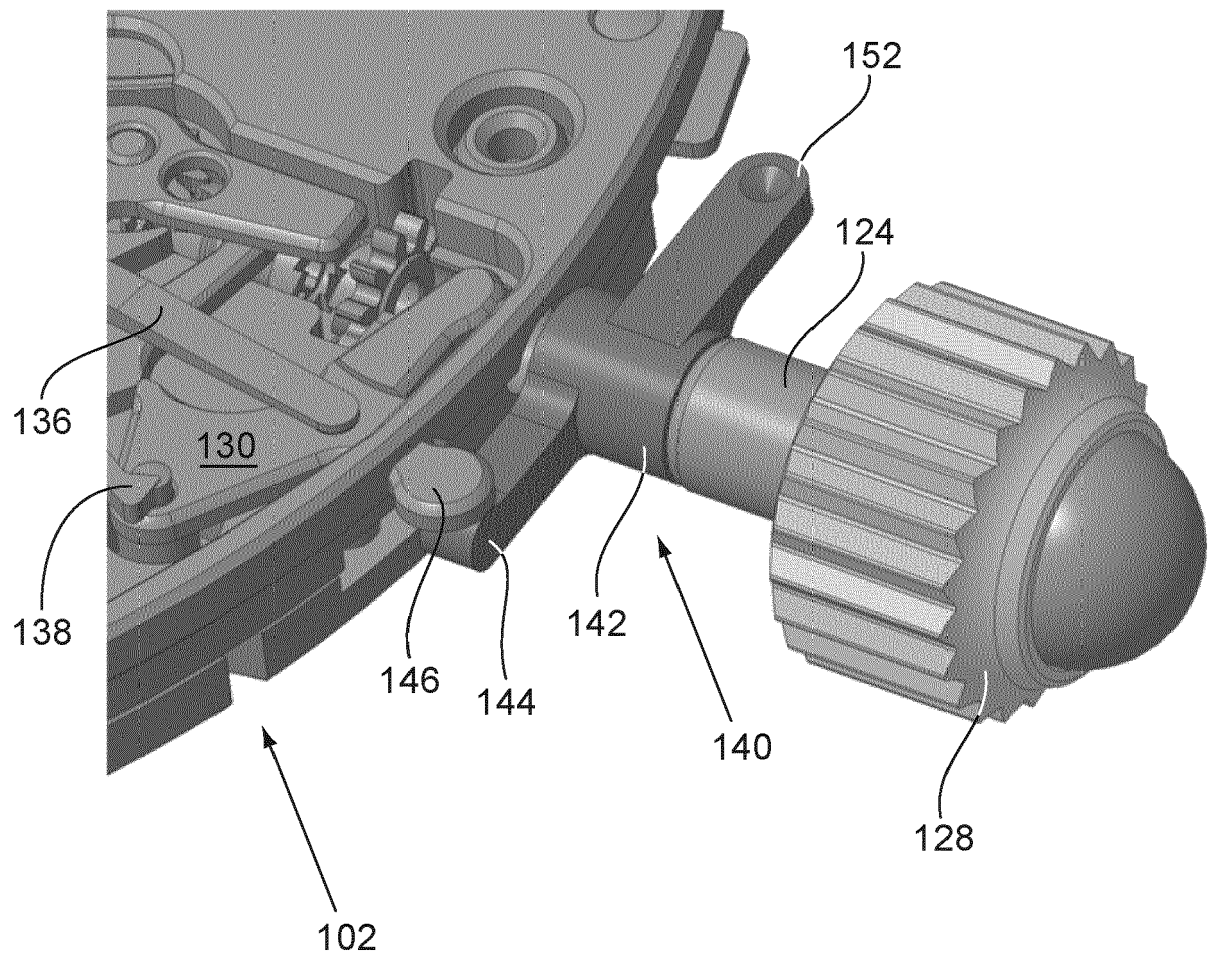


Fig.4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 19 0985

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| A | EP 0 762 241 A1 (SMH MANAGEMENT SERVICES AG [CH]) 12 mars 1997 (1997-03-12) * colonne 4, ligne 17 - colonne 6, ligne 23 * * figures 1-3 * | 1-11 | INV. G04B27/02 G04B33/06 G04B37/06 |
| A | CH 356 718 A (FONTAINEMELON HORLOGERIE [CH]) 31 août 1961 (1961-08-31) * le document en entier * | 1-11 | |
| A | US 2 434 390 A (BURGBACHER JOHN C) 13 janvier 1948 (1948-01-13) * colonne 2, lignes 32-49; figures 1-7 * * colonne 3, lignes 12-27 * * colonne 3, lignes 46-63 * | 1-11 | |
| A | FR 563 087 A (MONTRES ZENITH FAB DES) 26 novembre 1923 (1923-11-26) * figures 1, 2 * * page 1, ligne 37 - page 2, ligne 17 * | 1-11 | |
| A | US 2 786 327 A (VON AESCH OTTO) 26 mars 1957 (1957-03-26) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 11 * * figures 1-4 * | 1-11 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B |
| A | FR 2 522 840 A1 (INST CHASOVOI PROMYSHLENNOST [SU]) 9 septembre 1983 (1983-09-09) * figures 5, 6 * * page 11, ligne 9 - page 12, ligne 25 * | 1 | |
| A | CH 77 268 A (ZENITH MONTRES [CH]) 1 avril 1918 (1918-04-01) * le document en entier * | 1-11 | |
| | | -/-- | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2021 | Examineur Pirozzi, Giuseppe |
| 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 | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 19 0985

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| A | JP S50 86567 U (DAINI SEIKOSHA KK) 23 juillet 1975 (1975-07-23) * le document en entier * ----- | 1-11 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2021 | Examineur Pirozzi, Giuseppe |
| 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 | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 19 0985

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-01-2021

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|--|--|
| EP 0762241 A1 | 12-03-1997 | CH 688495G A3 CN 1148193 A DE 69603555 T2 EP 0762241 A1 JP H09113644 A SG 66322 A1 TW 301722 B US 5699327 A | 31-10-1997 23-04-1997 23-03-2000 12-03-1997 02-05-1997 20-07-1999 01-04-1997 16-12-1997 |
| CH 356718 A | 31-08-1961 | AUCUN | |
| US 2434390 A | 13-01-1948 | AUCUN | |
| FR 563087 A | 26-11-1923 | AUCUN | |
| US 2786327 A | 26-03-1957 | AUCUN | |
| FR 2522840 A1 | 09-09-1983 | AUCUN | |
| CH 77268 A | 01-04-1918 | AUCUN | |
| JP S5086567 U | 23-07-1975 | JP S547976 Y2 JP S5086567 U | 13-04-1979 23-07-1975 |

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 702798 B1 [0004]
- CH 558039 [0005] [0006] [0007]