



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.09.2010 Bulletin 2010/38

(51) Int Cl.:
G04B 19/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09155582.1**

(22) Date de dépôt: **19.03.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **Harry Winston SA**
1228 Plan-les-Ouates (CH)

(72) Inventeurs:
• **Wiederrecht, Jean-Marc**
1233, Bernex (CH)
• **Stalder, Nicolas**
74160, Présilly (FR)

(74) Mandataire: **Richard, François-Régis**
e-Patent S.A.
Rue Saint-Honoré, 1
Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Mécanisme d'affichage à chaîne pour mouvement horloger, mouvement horloger et pièce d'horlogerie correspondants**

(57) L'invention concerne un mécanisme d'affichage à chaîne pour mouvement horloger (45) de montre-bracelet, du type comportant un bâti principal (44) et des moyens d'entraînement d'au moins un organe d'affichage. Le mécanisme d'affichage comporte un bâti secondaire (47) destiné à être rendu solidaire du bâti principal (44), au moins un premier support (38) assemblé de manière amovible sur le bâti secondaire et portant une première chaîne d'affichage (14, 15) présentant au moins

une marque visuelle (18, 36) destinée à assurer la fonction d'un premier organe d'affichage. La chaîne d'affichage est agencée sur le support de manière à pouvoir se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence au support, le mécanisme d'affichage comportant en outre au moins un organe de transmission (51, 52, 54, 55) destiné à relier cinématiquement les moyens d'entraînement d'organes d'affichage du mouvement horloger à la chaîne d'affichage.

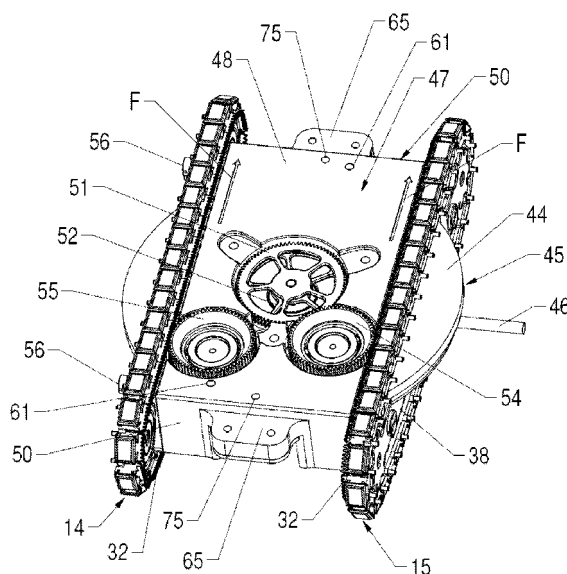


Fig. 4

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mécanisme d'affichage à chaîne pour mouvement horloger, du type comportant un bâti principal et des moyens d'entraînement d'au moins un organe d'affichage.

[0002] Le terme chaîne doit être interprété ici de manière large, à savoir qu'il peut également s'agir d'une chenille, ou de tout autre organe similaire formé de maillons.

Etat de la technique

[0003] De nombreux dispositifs de ce type ont déjà été divulgués, et ce depuis de nombreuses années.

[0004] A titre d'exemple, le brevet US 1,776,001 décrit une horloge comportant un mouvement horloger porté par un bâti, ce dernier portant un cadran de part et d'autre duquel tournent deux chaînes d'indication des heures et des minutes. Chacune de ces chaînes est formée d'une succession de maillons sphériques et porte plusieurs index destinés à afficher à tour de rôle la valeur d'une indication horaire en relation avec des graduations portées par le cadran. Une roue, reliée cinématiquement au mouvement horloger, entraîne chacune des chaînes en rotation.

[0005] Toutefois, les dispositifs connus de ce type présentent généralement soit une construction intégrée du mécanisme d'affichage, c'est-à-dire que le mécanisme d'affichage est assemblé au mouvement horloger de base élément par élément, l'ensemble du mouvement et du mécanisme d'affichage formant ensuite un tout indivisible, soit une construction du type modulaire, c'est-à-dire que le mouvement est assemblé d'une part et le mécanisme d'affichage est assemblé d'autre part, ces deux éléments étant finalement montés l'un avec l'autre.

[0006] Dans les deux cas ci-dessus, l'élément portant l'indicateur horaire, qu'il s'agisse d'une chaîne, d'une courroie ou autre, est généralement mis en place après l'assemblage de ces différents mécanismes, ce qui constitue une opération délicate lorsque la pièce d'horlogerie est une montre-bracelet, étant donné les dimensions concernées.

Divulgate de l'invention

[0007] Un but principal de la présente invention est de pallier les inconvénients des dispositifs connus de l'art antérieur, en proposant un mécanisme d'affichage à chaîne pour mouvement horloger dont la construction et le mode d'assemblage offrent une plus grande flexibilité au constructeur que les dispositifs connus et facilitent notamment la mise en place de la chaîne sur le mouvement horloger, en particulier lorsque ce dernier est intégré dans une montre-bracelet.

[0008] A cet effet, la présente invention concerne plus

particulièrement un mécanisme d'affichage du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait qu'il comporte un bâti secondaire destiné à être rendu solidaire du bâti principal du mouvement horloger, au moins un premier support assemblé de manière amovible sur le bâti secondaire et portant une première chaîne d'affichage présentant au moins une marque visuelle destinée à assurer la fonction d'un premier organe d'affichage. Il est prévu que la chaîne d'affichage est agencée sur le support de manière à pouvoir se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence au support. Le mécanisme d'affichage selon l'invention comporte en outre au moins un organe de transmission destiné à relier cinématiquement les moyens d'entraînement d'organes d'affichage du mouvement horloger à la chaîne d'affichage.

[0009] Grâce à ces caractéristiques, le mécanisme d'affichage selon l'invention permet avantageusement la mise en oeuvre d'un procédé d'assemblage d'un mouvement horloger comportant les étapes consistant à:

- i) prendre un mouvement horloger comportant un bâti principal et des moyens d'entraînements d'au moins un organe d'affichage;
- ii) réaliser une chaîne d'affichage présentant au moins une marque visuelle destinée à assurer la fonction d'un premier organe d'affichage;
- iii) monter la chaîne d'affichage sur un support de telle manière qu'elle soit susceptible de se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence au support;
- iv) assembler un bâti secondaire sur le bâti principal du mouvement horloger;
- v) monter le support portant la chaîne d'affichage sur le mouvement horloger en le rendant solidaire du bâti secondaire.

[0010] Ainsi, la chaîne est mise en place sur son support préalablement au montage de ce dernier sur le bâti secondaire, rendant une telle opération beaucoup plus aisée qu'avec les dispositifs de l'art antérieur.

[0011] De manière préférée, le support comprend un cadre allongé portant au moins deux paliers distants entre lesquels la chaîne d'affichage est tendue. Le support comprend en outre préférablement au moins un dispositif de réglage fin de la position de l'un des paliers pour ajuster la tension de la chaîne d'affichage. De même, cette opération peut être effectuée avant le montage de la chaîne sur le mouvement horloger, simplifiant ainsi cette opération.

[0012] Selon un mode de réalisation préféré, le cadre du support présente une ouverture centrale destinée à loger une partie du bâti principal d'un mouvement horloger sensiblement de forme circulaire ou tonneau, de telle manière que la chaîne d'affichage peut être située à une distance du centre du mouvement horloger inférieure au rayon de ce dernier dans la région correspondante.

[0013] Grâce à ces caractéristiques, le mécanisme d'affichage selon l'invention peut être adapté sans diffi-

culté particulière à tout calibre horloger connu.

[0014] De manière préférée, la chaîne d'affichage est une chenille composée d'une pluralité de maillons similaires. Lorsque l'organe de transmission comprend une roue dentée, chacun des maillons présente avantageusement une denture adaptée pour coopérer avec celle-ci pour assurer l'entraînement de la chenille.

[0015] Selon un mode de réalisation préféré supplémentaire, le mécanisme comporte un second support portant une seconde chaîne d'affichage présentant au moins une marque visuelle destinée à assurer la fonction d'un second organe d'affichage. La seconde chaîne d'affichage est agencée sur le second support de manière à pouvoir se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence au second support, le support étant également destiné à être rendu solidaire du bâti secondaire. Le mécanisme comporte alors au moins un organe de transmission supplémentaire destiné à relier cinématiquement les moyens d'entraînement d'organes d'affichage du mouvement horloger à la seconde chaîne d'affichage.

[0016] Dans ce cas, on peut prévoir que l'une des chaînes est destinée à être reliée cinématiquement à une chaussée du mouvement horloger pour afficher les minutes et l'autre chaîne est destinée à être reliée cinématiquement à une roue des heures du mouvement horloger pour afficher les heures.

[0017] La présente invention concerne également un mouvement horloger muni d'un tel mécanisme d'affichage ainsi qu'une pièce d'horlogerie équipée d'un tel mouvement, préférablement du type montre-bracelet comportant une boîte présentant au moins une fenêtre allongée au travers de laquelle la chaîne d'affichage est visible.

[0018] De manière avantageuse, la montre-bracelet peut comporter une boîte comprenant au moins deux flasques latérales entre lesquelles est serrée une glace de forme générale tubulaire s'étendant sur 360° en coupe transversale, des garnitures d'étanchéité étant interposées entre chacune des flasques et la glace. Lorsque deux chaînes sont utilisées, la boîte comporte préférablement un montant central s'étendant également sur 360° en coupe transversale, le montant central portant des moyens d'attache d'un bracelet, la montre-bracelet comportant une seconde glace. Les deux glaces sont préférablement disposées de part et d'autre du montant central, chacune étant serrée entre une flasque et le montant central, des garnitures d'étanchéité supplémentaires étant également interposées entre chacune des glaces et le montant central. Les chaînes sont alors avantageusement agencées pour être visibles de part et d'autre du montant central.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés

donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0020] - la figure 1 représente une vue générale en perspective simplifiée d'une montre-bracelet comportant un mécanisme d'affichage selon la présente invention;

[0021] - la figure 2 représente une vue en perspective simplifiée d'un détail de construction d'un mode de réalisation préféré d'une chaîne, plus précisément d'une chenille, destinée à remplir la fonction d'indicateur dans le mécanisme selon la présente invention;

[0022] - la figure 3 représente une vue en perspective simplifiée de la chenille de la figure 2 lorsqu'elle est entièrement assemblée et montée sur un support, conformément à la présente invention;

[0023] - la figure 4 représente une vue en perspective simplifiée, côté platine, d'un mouvement d'horlogerie muni d'un mécanisme d'affichage selon la présente invention comprenant deux ensembles tels que celui de la figure 3;

[0024] - la figure 5 représente une vue en perspective simplifiée, côté ponts, du mouvement d'horlogerie de la figure 4;

[0025] - la figure 6 représente une vue de côté simplifiée du mouvement d'horlogerie des figures 4 et 5, sans les chaînes, un cadran selon la présente invention étant mis en place;

[0026] - la figure 7 représente une vue en perspective simplifiée, côté fond de la montre-bracelet, du mouvement d'horlogerie de la figure 6, les chaînes et des cadrans supplémentaires ayant été mis en place, et

[0027] - la figure 8 représente une vue en perspective simplifiée illustrant l'assemblage de la boîte de la montre-bracelet de la figure 1.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0028] La figure 1 représente une vue générale en perspective simplifiée d'une montre-bracelet 1 comportant un mécanisme d'affichage selon la présente invention, ce dernier présentant plus précisément, dans le mode de réalisation préféré illustré à titre non limitatif, des premier et second organes d'affichage d'une information horaire du type chenille.

[0029] La montre-bracelet 1 comporte une boîte 2 comprenant notamment deux glaces 3 et 4 disposées de part et d'autre d'un montant central 5, la boîte 2 étant fermée, sur les côtés, par deux flasques 6 et 7.

[0030] Le montant central 5 porte, à six heures et à midi, selon la terminologie horlogère conventionnelle, des tiges 8 destinées à permettre le montage d'un bracelet (non représenté) sur la boîte 2.

[0031] La boîte 2 loge un mouvement horloger qui sera décrit plus en détail par la suite. Le mouvement horloger est dissimulé par un cadran principal 10, centré, ainsi que par des premier et second cadrans supplémentaires 11 et 12, disposés contre les flasques 6, 7.

[0032] La montre-bracelet 1 comprend une première chenille 14 d'indication de l'heure courante et une seconde chenille 15 d'indication de la minute courante.

[0033] Chacune des chenilles est agencée de manière à se déplacer dans la direction longitudinale du bracelet. La chenille 15 d'indication des minutes est disposée entre le premier cadran supplémentaire 11 et le cadran principal 10, tandis que la chenille 14 d'indication des heures est disposée entre le cadran principal et le second cadran supplémentaire 12.

[0034] Par ailleurs, chacune des chenilles comprend une pluralité de maillons similaires 17, neutres, et plusieurs maillons indicateurs 18 dont l'apparence se distingue nettement de celle des maillons similaires et dont la fonction est d'indiquer l'heure courante en relation avec des graduations correspondantes 19, 20.

[0035] Le mécanisme d'affichage selon la présente invention, qui va être décrit en détail en relation avec la description détaillée des figures suivantes, prévoit des moyens d'entraînement des chenilles 14 et 15 à partir du mouvement horloger.

[0036] On notera qu'une couronne 22 est également agencée sur l'un des côtés de la boîte 2, pour remplir les fonctions conventionnelles de mise à l'heure et, éventuellement, de remontage.

[0037] La figure 2 représente, dans une vue en perspective, un détail de construction de l'une ou l'autre des chenilles 14, 15, étant entendu qu'elles sont préférentiellement identiques, pour des raisons évidentes de diminution des coûts de fabrication.

[0038] Chaque maillon 17 ou 18 comprend une base 24 présentant deux rails de guidage 25 parallèles munis d'un trou 26 à l'une de leurs extrémités. Un bras 28 s'étend, le long du flanc extérieur de l'un des rails, parallèlement aux rails 25 et présente également un trou 29 à son extrémité libre. Lorsque deux maillons adjacents sont placés en position de service, le trou 29 du bras du premier maillon est situé en alignement des trous 26 des rails 25 du second maillon. Une goupille 30 est chassée dans les trous 29 et insérée dans les trous 26 pour rendre ces deux maillons solidaires l'un de l'autre suivant la direction de leur longueur, tout en permettant au second maillon de pivoter par rapport à la goupille 30, donc par rapport au premier maillon, tel que cela ressort de la figure 2.

[0039] On notera que les extrémités des rails sont préférentiellement incurvées pour permettre ce pivotement sans qu'il soit nécessaire de prévoir un espace important entre deux maillons adjacents.

[0040] La base 24 comprend par ailleurs une denture 32, sur son côté opposé au bras 28, telle que, lorsque les maillons sont assemblés les uns aux autres, l'ensemble des dentures respectives des maillons disposés en alignement forme une denture de chenille.

[0041] Chaque base 24 comporte, à l'opposé des rails 25, soit du côté apparent de la chenille correspondante, un logement 34 dans lequel est agencé un élément décoratif 35 ou 36. A titre d'exemple non limitatif, la plupart des maillons 17 peuvent être munis de diamants baguettes 35 incolores tandis que les maillons indicateurs 18 peuvent être munis de saphirs 36 dont la couleur rouge

caractéristique permet de les distinguer nettement des diamants 35.

[0042] Tel que cela ressort de la figure 3, lorsqu'une chenille complète est assemblée, elle est disposée sur un support 38 comprenant un cadre allongé 39 présentant une ouverture centrale 40 et des logements, à chacune de ses extrémités, dans lesquels sont agencés des roulements à billes 41. Le montage des roulements à billes 41 sur le support est 38 est réalisé au moyen de vis 42 permettant d'ajuster précisément la position de chaque roulement à billes suivant la direction longitudinale du support, afin de contrôler la tension des chenilles.

[0043] Le support 38 et les roulements à billes 41 présentent des épaisseurs respectives telles qu'ils peuvent être insérés entre les rails de guidage 25 de chaque maillon 17, 18 pour assurer un bon positionnement latéral de la chenille sur son support.

[0044] Chaque chenille forme ainsi, avec son support, un ensemble à part entière qui peut être facilement assemblé à un mouvement horloger, tel qu'illustré sur les figures 4 et 5.

[0045] On notera que, de manière illustrative, le support 38 comprend ici un côté droit et un côté présentant une légère courbure dont la fonction est principalement d'ordre esthétique.

[0046] La figure 4 représente une vue en perspective, côté platine 44, d'un mouvement horloger 45 conventionnel sur lequel est monté un mécanisme d'affichage selon un mode de réalisation préféré de la présente invention.

[0047] Le mouvement horloger 45 comporte notamment une tige de mise à l'heure 46 destinée à porter la couronne 22. La tige 46 pourra par exemple être du type tige brisée pour faciliter sa mise en place ou son démontage.

[0048] Le mécanisme d'affichage comporte un bâti secondaire 47 rendu solidaire du bâti principal du mouvement horloger 45, notamment de la platine 44.

[0049] Le bâti secondaire 47 comporte une plaque centrale 48, de forme générale sensiblement rectangulaire, à partir de laquelle s'étendent deux extensions perpendiculaires 50, à six heures et à midi.

[0050] La plaque centrale 48 présente une pluralité de trous et noyures notamment pour loger des organes de transmission destinés à relier cinématiquement les moyens d'entraînement du mouvement horloger aux chenilles 14, 15.

[0051] Plus précisément, le mécanisme d'affichage comprend des première et seconde roues de transmission dentées 51, 52, respectivement solidaires en rotation de la chaussée et de la roue des heures (non visibles) du mouvement horloger.

[0052] La première roue de transmission 51 engrène avec une première roue dentée intermédiaire 54 destinée à engrener elle-même avec la denture 32 des maillons de la chenille des minutes 15.

[0053] La seconde roue de transmission 52 engrène avec un renvoi (non illustré) agencé en prise avec une seconde roue dentée intermédiaire 55 destinée à engre-

ner elle-même avec la denture 32 des maillons de la chenille des heures 14.

[0054] Par ailleurs, les extensions perpendiculaires 50 sont pourvues de trous destinés à rendre solidaire chacun des supports 38, portant sa chenille assemblée, du bâti secondaire 47 par vissage (vis 56).

[0055] On constate sur la figure 4 que, dans le cas d'un mouvement circulaire ou autre forme non rectangulaire comme par exemple tonneau, les ouvertures 40 des supports 38 permettent de recourir à un bâti secondaire 47 présentant une largeur inférieure à celle du mouvement horloger 45 dont les portions situées à trois heures et à neuf heures peuvent s'étendre au-delà des supports 38.

[0056] Cette caractéristique particulière offre une grande liberté au constructeur horloger du point de vue du choix du calibre horloger servant de base à la réalisation d'une montre répondant aux spécificités de la présente invention.

[0057] Lorsque les supports 38 sont en place sur le bâti secondaire, la denture 32 des maillons de chacune des chenilles 14, 15 est en prise avec la roue intermédiaire correspondante, de telle manière que chaque chenille est entraînée dans le sens indiqué par les flèches F sur la figure 4.

[0058] La figure 5 représente une vue en perspective du mouvement horloger de la figure 4, visible depuis le côté ponts.

[0059] Le mouvement horloger illustré à titre non limitatif est du type à remontage automatique, avec masse oscillante 58. On notera également que le mouvement horloger est destiné à être monté à l'envers dans la boîte de montre, selon le présent mode de réalisation préféré, notamment pour faciliter la mise en place du cadran central du point de vue de l'encombrement des organes de transmission du mécanisme d'affichage à proximité des chenilles 14, 15.

[0060] Le mouvement horloger 45 et le bâti secondaire 47 sont rendus solidaires l'un de l'autre au moyen de pieds 60 agencés dans des trous adaptés (trous 61 du bâti secondaire, visibles sur la figure 4), vers six heures et midi. Des vis 62 sont prévues pour éviter que les pieds 60 ne se dégagent de leur trou.

[0061] A titre complémentaire, et de manière optionnelle, des brides 64 sont également vissées sur des extensions longitudinales 65 du bâti secondaire 47 pour agir sur le cercle d'encagement (non visible) du mouvement horloger 45 et maintenir ce dernier contre le bâti secondaire.

[0062] Des entretoises 66 latérales sont vissées dans les supports 38, notamment pour définir la largeur de la boîte de montre 2. Ces entretoises sont en effet destinées à recevoir les flasques 6, 7 de la boîte lors de l'assemblage de cette dernière. Par ailleurs, les entretoises 66 sont également agencées de telle manière qu'elles assurent un bon positionnement des cadrans supplémentaires 11 et 12 qui sont fixés sur elles, comme cela sera exposé plus loin en relation avec la description détaillée de la figure 7.

[0063] La figure 5 illustre un mouvement horloger comprenant le mécanisme d'affichage selon l'invention sans la boîte 2 et sans les cadrans 10, 11, 12, dans un but de clarification.

[0064] Il ressort notamment de cette figure que chaque goupille 30 prévue pour relier deux maillons adjacents 17, 18 présente une extrémité libre 68 agencée en saillie par rapport à la base 24 des maillons. Une telle caractéristique, en relation avec la forme spécifique des cadrans supplémentaires 11 et 12, permet d'assurer une coopération entre ces derniers et les extrémités libres 68 afin de maintenir les chenilles sur les supports 38 sans avoir à les tendre de manière excessive. En effet, il faut noter que la consommation énergétique de chacune des chaînes cinématiques comportant une chenille augmente avec la tension de la chenille.

[0065] Au moins l'une des entretoises 66 comprend un trou traversant 70 destiné à définir un passage pour la tige de mise à l'heure 46.

[0066] La figure 6 illustre la mise en place du cadran principal 10 sur le mouvement horloger. Préalablement à cette opération, au moins l'un des supports 38, avec sa chenille, doit être retiré du mouvement (ou plus simplement ne pas être monté dans le cadre d'un assemblage ordinaire, par opposition à la présente description qui ne suit pas exactement les étapes de ce que serait cet assemblage ordinaire, dans un souci de clarté).

[0067] La figure 6 est une vue latérale de laquelle il apparaît que le cadran principal 10 s'étend sur 360° en coupe transversale et est engagé latéralement sur le mouvement horloger.

[0068] L'intérieur du cadran principal 10 présente une pluralité de surépaisseurs 72 définissant des surfaces de contact coopérant avec, d'une part, la plaque centrale 48 du bâti secondaire 47 et, d'autre part, ses extensions perpendiculaires 50, afin de garantir un bon positionnement du cadran par rapport au mouvement horloger.

[0069] Une fois que le cadran principal 10 est en place, il est rendu solidaire du bâti secondaire 47 au moyen de deux vis 74 coopérant avec des trous (référence numérique 75 sur la figure 4) adaptés de ce dernier, tel qu'apparent de la figure 7.

[0070] Après le montage du cadran principal 10, les supports 38, avec leur chenille, sont mis en place de part et d'autre du cadran principal, en étant vissés dans le bâti secondaire 47 comme expliqué plus haut.

[0071] Les entretoises 66 sont ensuite vissées dans les supports 38, puis les cadrans secondaires 11 et 12 sont positionnés sur elles en étant rendus solidaires au moyen de vis 76, achevant d'enfermer complètement le mouvement horloger à l'intérieur des cadrans 10, 11 et 12, tel qu'illustré sur la figure 7.

[0072] Comme signalé précédemment, chaque cadran supplémentaire recouvre les extrémités libres 68 des goupilles 30 de la chenille correspondante.

[0073] La figure 8 illustre l'emboîtement du mouvement horloger dont l'assemblage vient d'être décrit.

[0074] Les glaces 3, 4 sont engagées sur le mouve-

ment horloger de part et d'autre du montant central 5. Tous ces éléments s'étendent également sur 360° en coupe transversale, tel que cela est particulièrement visible sur la figure 8. Le montant central 5 comporte des épaulements 80, de chaque côté, contre lesquels les glaces 3 et 4 sont disposées en appui, un joint 81 étant prévu entre le montant central et la glace dans chaque cas.

[0075] Les flasques 6 et 7 sont ensuite vissées dans les entretoises 66, au moyen des vis 82, pour suspendre le mouvement horloger dans la boîte 2. Dans le même temps, les flasques 6 et 7 sont agencées en appui contre les glaces 3 et 4 avec interposition d'un joint 81 dans chaque cas.

[0076] La couronne 22 est vissée sur la tige de mise à l'heure 46.

[0077] On notera que cette construction offre l'avantage d'une grande résistance mécanique, notamment lorsqu'une traction importante est exercée sur le bracelet. Une telle traction est en effet transmise au montant central 5 qui absorbe toute l'énergie mécanique correspondante à lui seul. Ainsi, l'intégrité de la construction n'est pas du tout affectée dans pareille situation.

[0078] Par ailleurs, cette construction permet de mettre en valeur l'originalité du mécanisme d'affichage tel que décrit, du fait que le montant central 5 constitue une séparation médiane entre les deux chenilles 14 et 15.

[0079] Il ressort de la description qui précède que non seulement la construction de la montre selon la présente invention est originale, mais elle permet en outre d'en simplifier l'assemblage en référence aux montres similaires déjà connues dans l'état de la technique.

[0080] En effet, le montage des chenilles 14, 15 (chaînes ou tout autre objet similaire) sur le mécanisme d'affichage est simplifié par l'utilisation des supports 38, chacun de ces supports portant deux paliers entre lesquels une chenille est tendue, préalablement à l'assemblage du support sur le mécanisme d'affichage. En plus de simplifier le montage, cette solution permet également de prévoir des dispositifs de réglage fin de la position des paliers pour ajuster la tension de chacune des chenilles indépendamment de la tension de l'autre chenille.

[0081] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en oeuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple les formes spécifiquement illustrées et décrites pour les chaînes ou chenilles 14, 15. La forme spécifiquement décrite pour les maillons 17, 18 des chenilles 14 et 15 peut être adaptée par l'homme du métier en fonction de ses propres besoins, de même que celle des cadrans.

[0082] La mise en oeuvre du mécanisme d'affichage selon la présente invention n'est pas non plus limitée aux formes illustrées et décrites en ce qui concerne les éléments d'habillage de la montre 1.

[0083] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente

divulgaration à ses propres besoins et mettre en oeuvre un mécanisme d'affichage similaire répondant aux caractéristiques de l'invention comme, par exemple, pour afficher des informations autres que l'heure et/ou la minute courante par chaîne. On pourra notamment mettre en oeuvre un affichage d'informations telles que le quantième, le jour de la semaine, le mois, ou autre information temporelle, voire d'autres informations telles que la réserve de marche, sans difficulté particulière à partir de l'enseignement qui précède. De même, la mise en oeuvre de la présente invention n'est pas limitée à une ou deux chaînes. Il est possible de mettre en oeuvre trois chaînes ou davantage sans sortir du cadre de la présente invention.

Revendications

1. Mécanisme d'affichage à chaîne pour mouvement horloger (45) de montre-bracelet, du type comportant un bâti principal (44) et des moyens d'entraînement d'au moins un organe d'affichage, **caractérisé en ce qu'il** comporte un bâti secondaire (47) destiné à être rendu solidaire du bâti principal (44), au moins un premier support (38) assemblé de manière amovible sur ledit bâti secondaire et portant une première chaîne d'affichage (14, 15) présentant au moins une marque visuelle (18, 36) destinée à assurer la fonction d'un premier organe d'affichage, ladite chaîne d'affichage étant agencée sur ledit support de manière à pouvoir se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence audit support, au moins un organe de transmission (51, 52, 54, 55) destiné à relier cinématiquement les moyens d'entraînement d'organes d'affichage du mouvement horloger à ladite chaîne d'affichage.
2. Mécanisme d'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit support (38) comprend un cadre allongé (39) portant au moins deux paliers (41) distants entre lesquels ladite chaîne (14, 15) d'affichage est tendue.
3. Mécanisme d'affichage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit support (38) comprend en outre au moins un dispositif (42) de réglage fin de la position de l'un desdits paliers (41) pour ajuster la tension de ladite chaîne d'affichage (14, 15).
4. Mécanisme selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit cadre (39) présente une ouverture centrale (40) destinée à loger une partie du bâti principal (44) d'un mouvement horloger (45) sensiblement de forme circulaire ou tonneau, de telle manière que ladite chaîne d'affichage (14, 15) peut être située à une distance du centre du mouvement horloger inférieure au rayon de ce dernier dans la région

correspondante.

5. Mécanisme d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite chaîne d'affichage est une chenille (14, 15) composée d'une pluralité de maillons similaires (17, 18). 5
6. Mécanisme d'affichage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit organe de transmission comprend une roue dentée (54, 55) et, **en ce que** chacun desdits maillons (17, 18) présente une denture (32) adaptée pour coopérer avec ladite roue dentée pour assurer l'entraînement de ladite chenille (14, 15). 10 15
7. Mécanisme d'affichage selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** chacun desdits maillons (17, 18) présente au moins un trou (26, 29) à chacune de ses extrémités, de telle manière que deux maillons adjacents sont reliés l'un à l'autre par insertion d'une goupille (30) dans lesdits trous. 20
8. Mécanisme d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un second support (38) portant une seconde chaîne d'affichage (14, 15) présentant au moins une marque visuelle (18, 36) destinée à assurer la fonction d'un second organe d'affichage, ladite seconde chaîne d'affichage étant agencée sur ledit second support de manière à pouvoir se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence audit second support, ledit support étant destiné à être rendu solidaire dudit bâti secondaire (47), 25 30
au moins un organe de transmission supplémentaire (51, 52, 54, 55) destiné à relier cinématiquement les moyens d'entraînement d'organes d'affichage du mouvement horloger à ladite seconde chaîne d'affichage. 35
9. Mécanisme d'affichage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'une desdites chaînes (15) est destinée à être reliée cinématiquement à une chaussée du mouvement horloger pour afficher les minutes et l'autre chaîne (14) est destinée à être reliée cinématiquement à une roue des heures du mouvement horloger pour afficher les heures. 40 45
10. Mouvement horloger comportant un mécanisme d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes. 50
11. Procédé d'assemblage d'un mouvement horloger selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à: 55

i) prendre un mouvement horloger (45) comportant un bâti principal (44) et des moyens d'en-

traînements d'au moins un organe d'affichage;
ii) réaliser une chaîne d'affichage (14, 15) présentant au moins une marque visuelle (18, 36) destinée à assurer la fonction d'un premier organe d'affichage;
iii) monter ladite chaîne d'affichage (14, 15) sur un support (38) de telle manière qu'elle soit susceptible de se déplacer suivant le sens de sa longueur en référence au support;
iv) assembler un bâti secondaire (47) sur le bâti principal (44) du mouvement horloger (45);
v) monter ledit support (38) portant ladite chaîne d'affichage (14, 15) sur le mouvement horloger (45) en le rendant solidaire dudit bâti secondaire (47).

12. Pièce d'horlogerie, préférablement du type montre-bracelet, comportant une boîte (2) présentant au moins une glace allongée (2, 3) et logeant un mouvement horloger (45) selon la revendication 10 de telle manière que ladite chaîne d'affichage (14, 15) est visible au travers de ladite glace.
13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'elle** comporte une boîte (2) comprenant au moins deux flasques latérales (6, 7) entre lesquelles est serrée une glace (2, 3) de forme générale tubulaire s'étendant sur 360° en coupe transversale, des garnitures d'étanchéité (81) étant interposées entre chacune desdites flasques latérales et ladite glace.
14. Pièce d'horlogerie selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'elle** comporte en outre un cadran (10, 11, 12) s'étendant sur 360° en coupe transversale et dont les bords sont adjacents auxdites flasques latérales (6, 7).
15. Pièce d'horlogerie selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** ladite boîte (2) comporte en outre un montant central (5) s'étendant sur 360° en coupe transversale, ledit montant central portant des moyens d'attache (8) d'un bracelet, et **en ce que** ladite montre-bracelet comporte une seconde glace, les glaces (2, 3) étant disposées de part et d'autre dudit montant central, chacune étant serrée entre une flasque latérale (6, 7) et ledit montant central, des garnitures d'étanchéité supplémentaires (81) étant également interposées entre chacune desdites glaces et ledit montant central et, **en ce que** lesdites chaînes d'affichage (14, 15) sont agencées pour être visibles de part et d'autre dudit montant central.

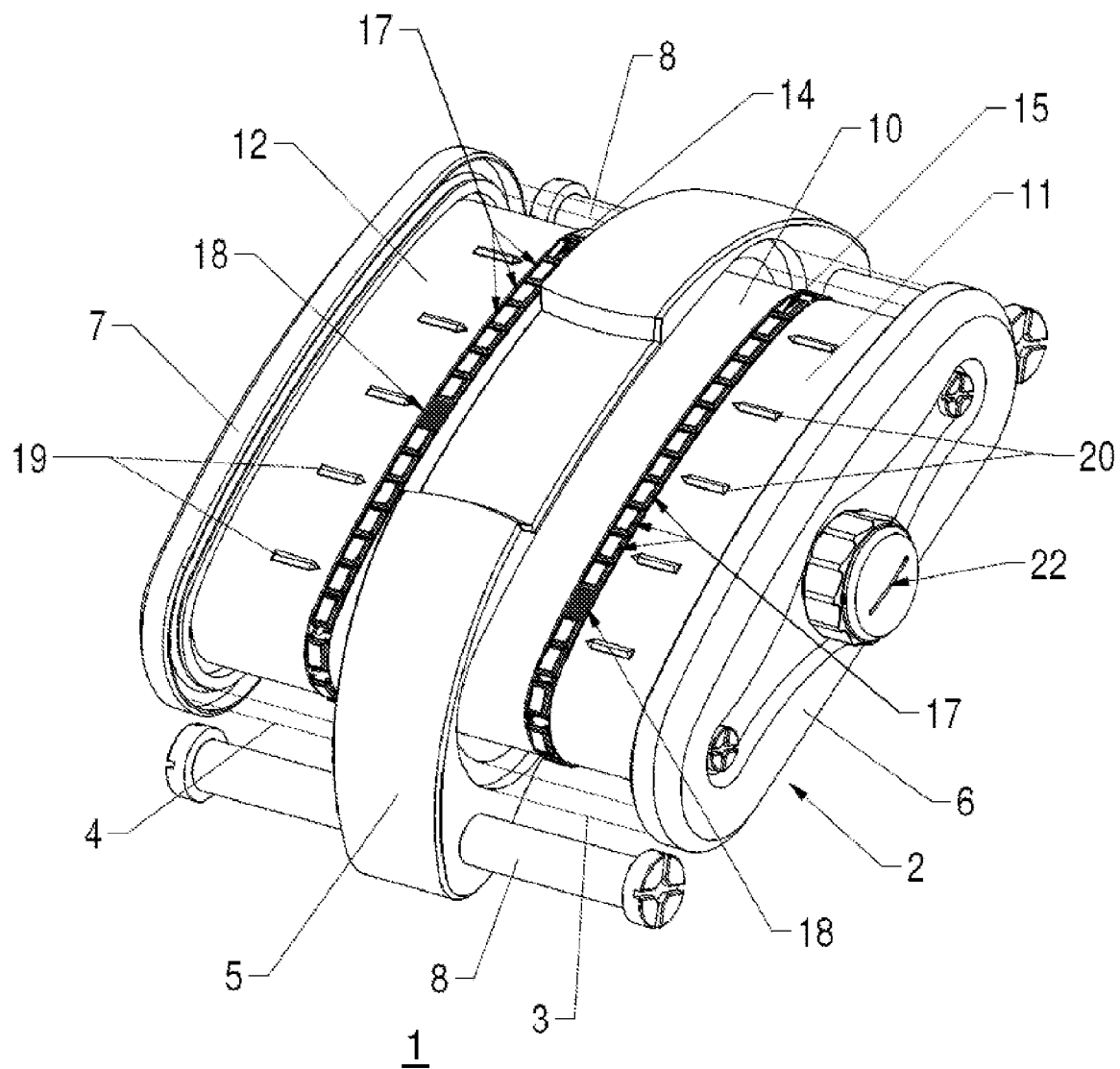


Fig. 1

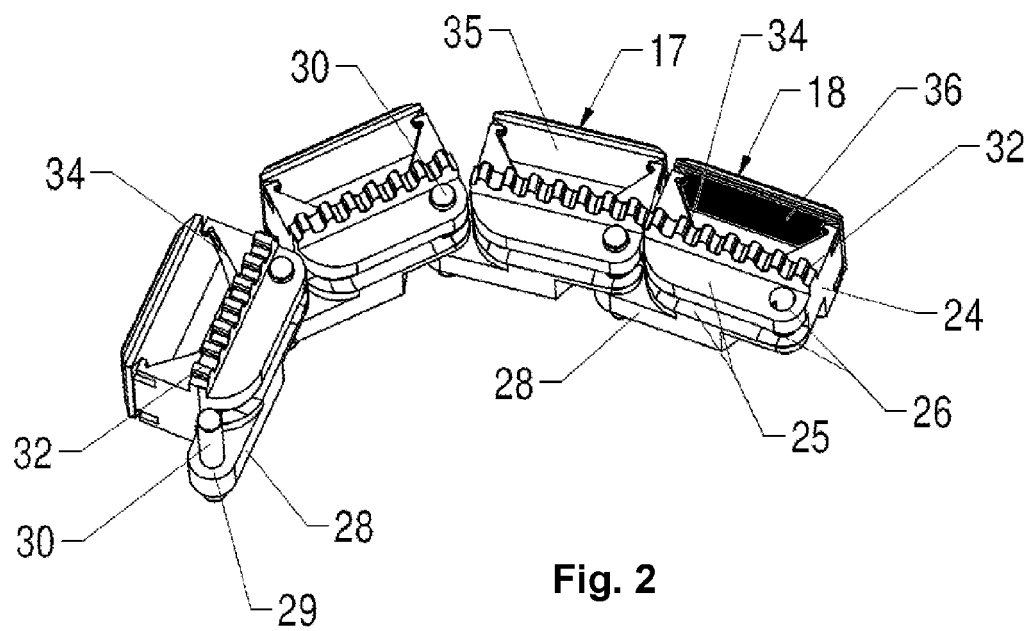


Fig. 2

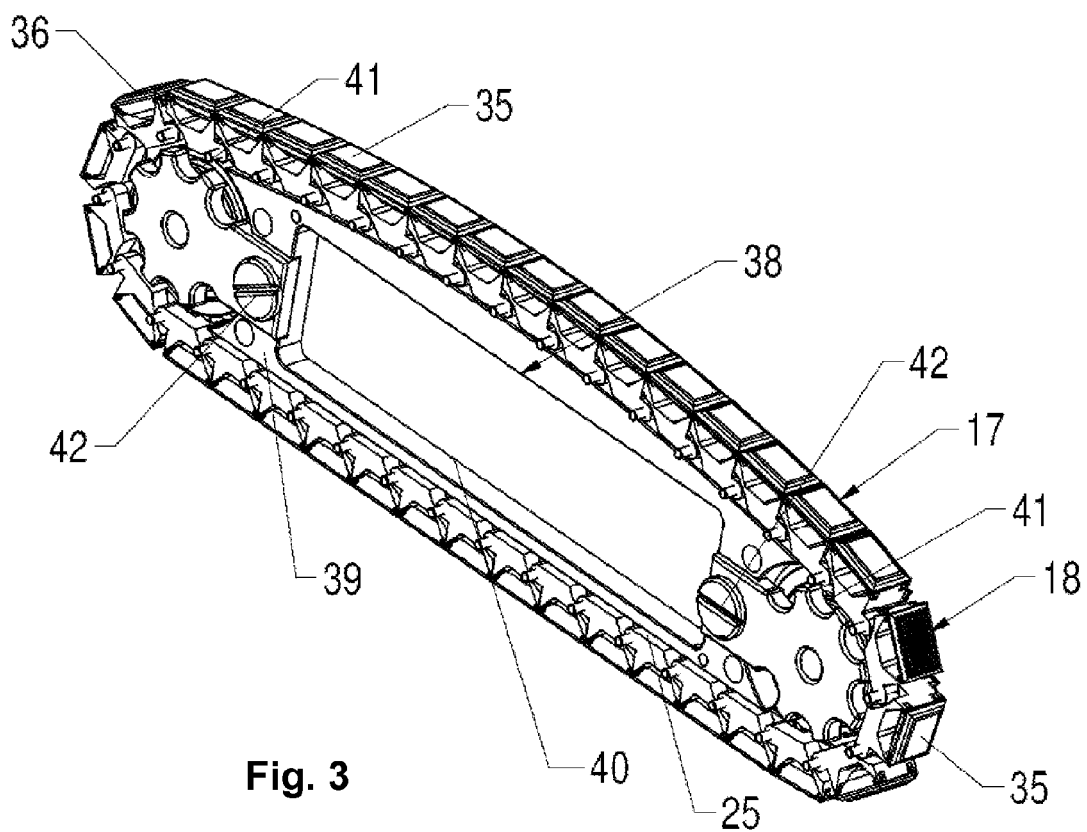


Fig. 3

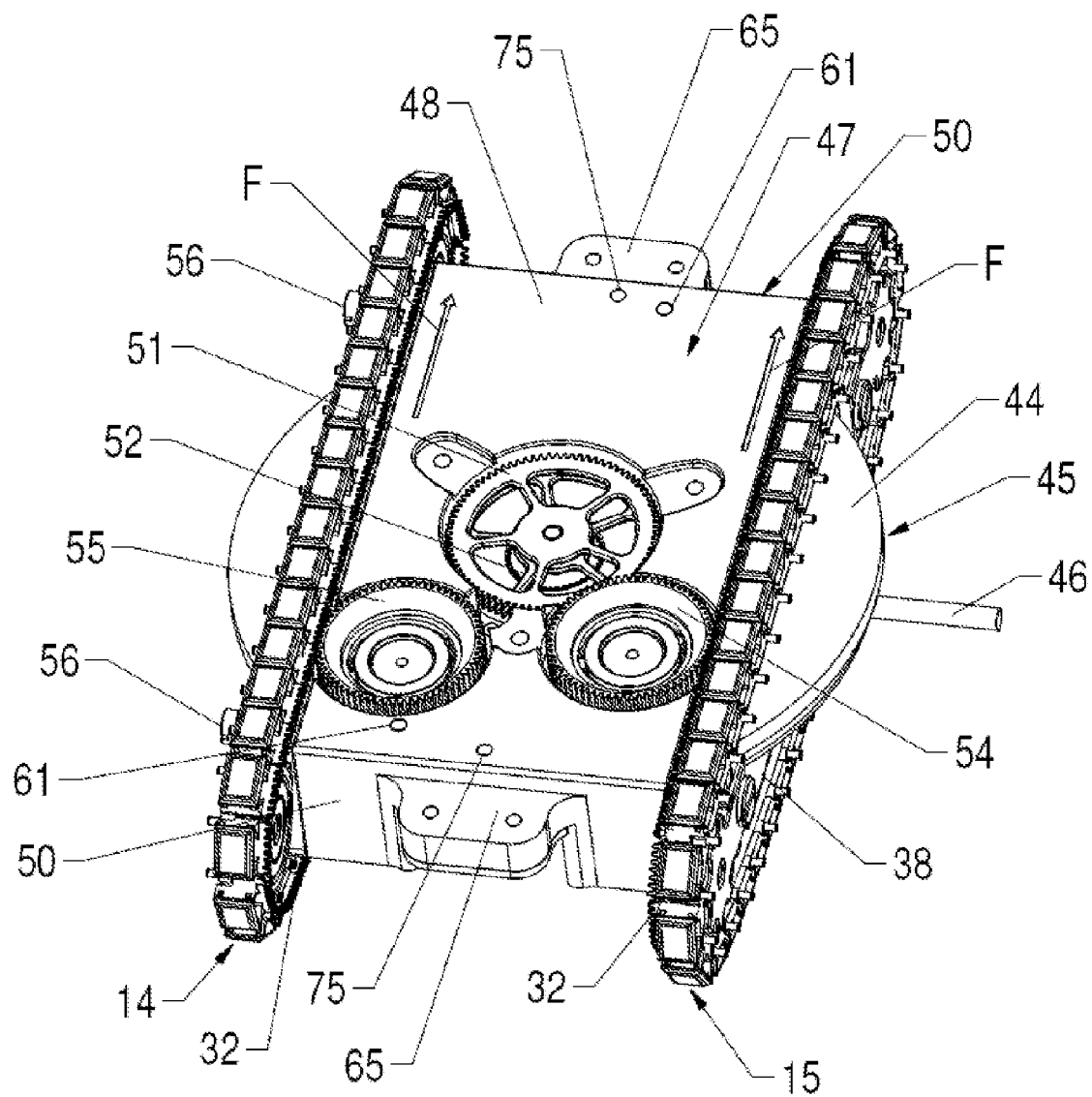


Fig. 4

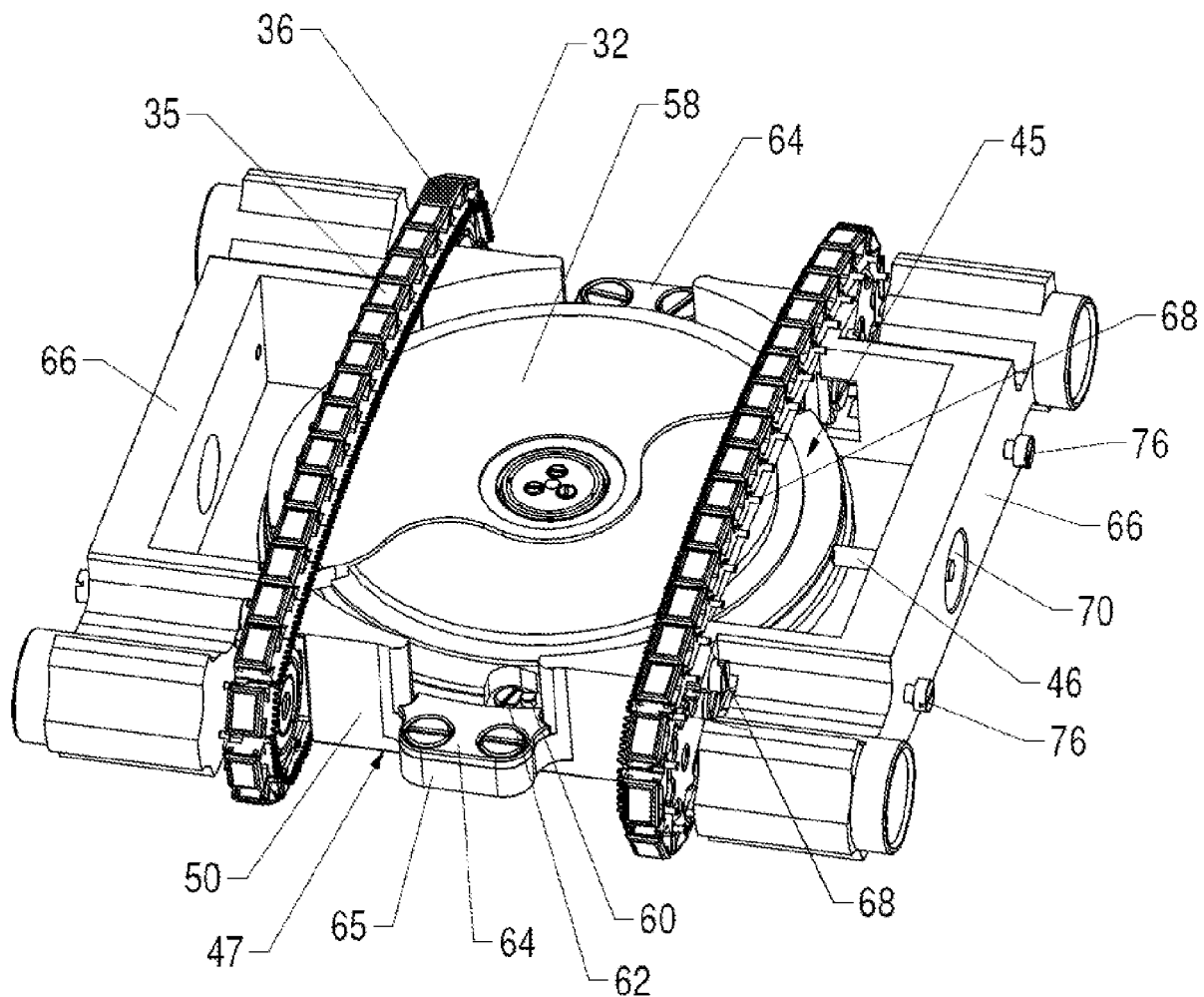


Fig. 5

Fig. 6

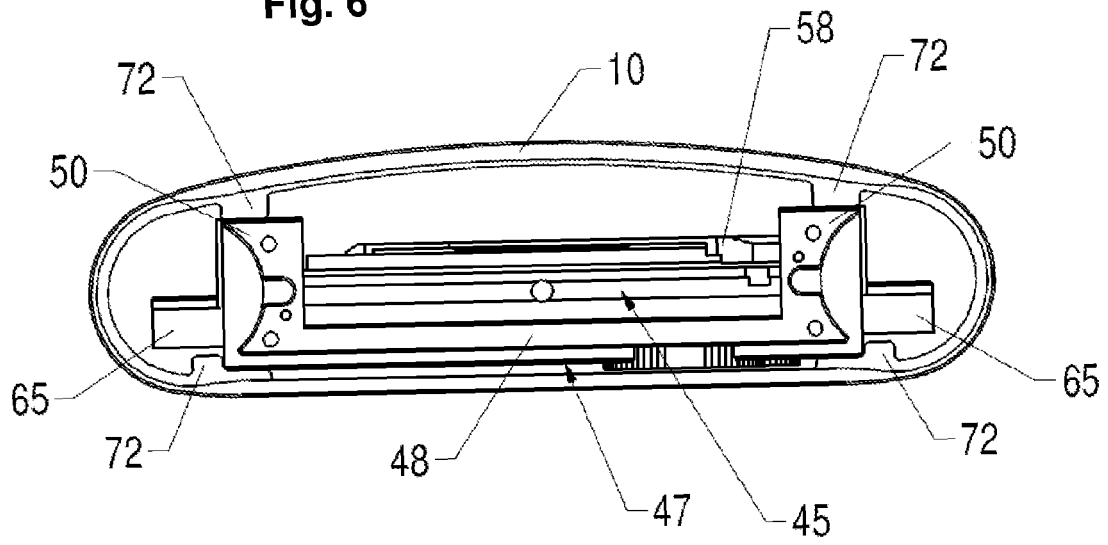
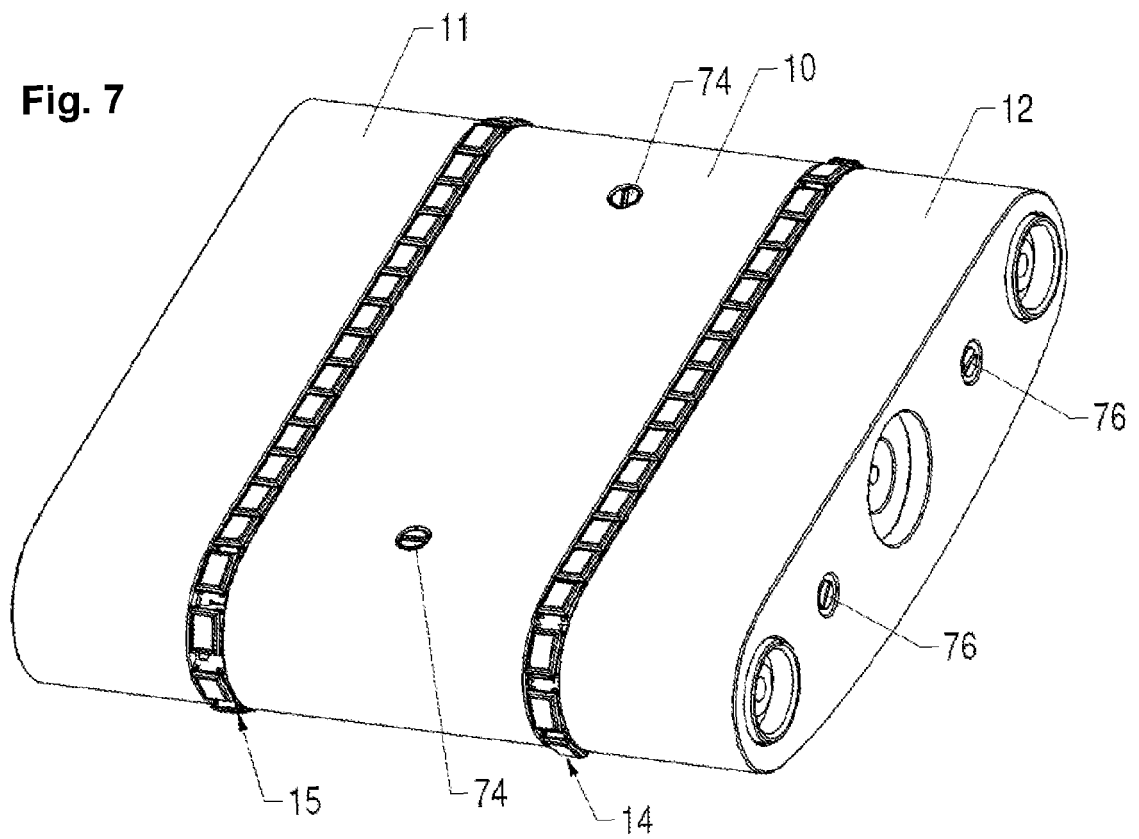


Fig. 7



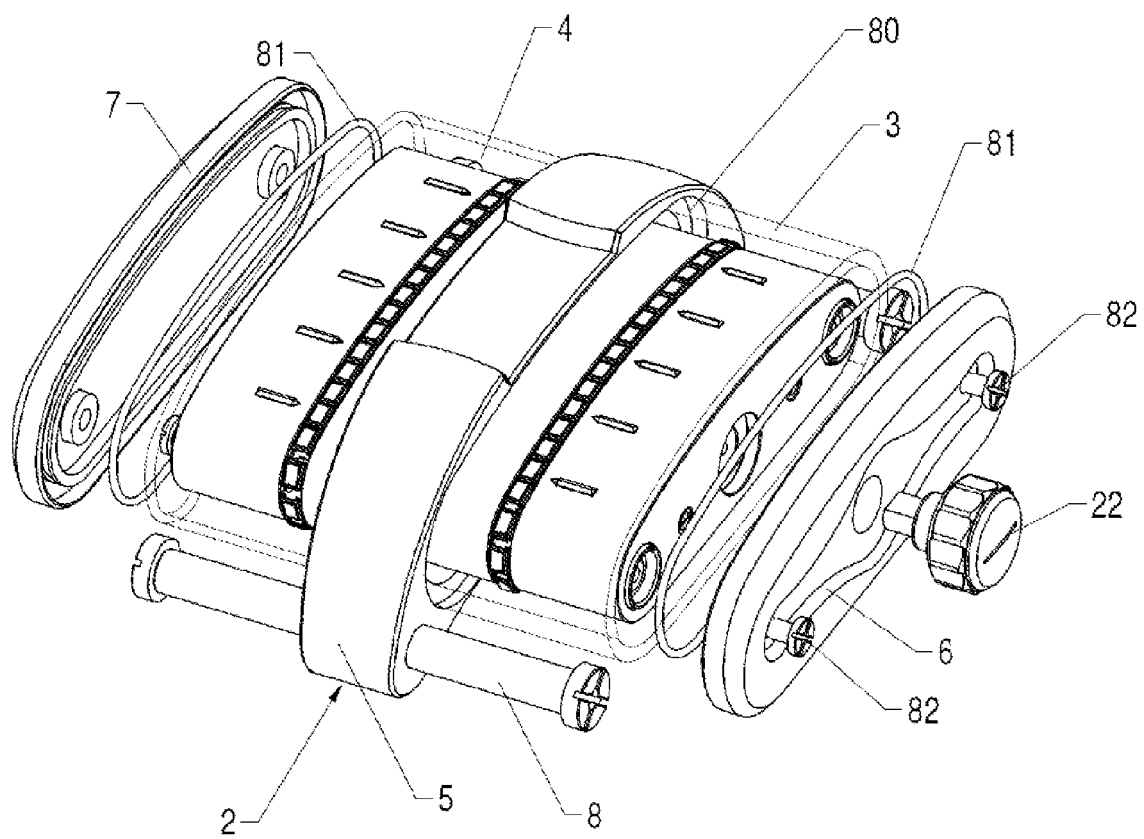


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 5582

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	DE 202 06 965 U1 (SIMIC MARCUS [DE]) 14 août 2002 (2002-08-14) * pages 1-5 * * figures 1,2 * -----	1-15	INV. G04B19/20
A	EP 0 677 796 A (HACH JOHANNES WILHELM ALEXANDE [CH]) 18 octobre 1995 (1995-10-18) * le document en entier * -----	1-15	
D,A	US 1 776 001 A (JOSEPH KONIGSBERG) 16 septembre 1930 (1930-09-16) * le document en entier * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 septembre 2009	Examineur Burns, Mike
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 09 15 5582

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.

18-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20206965	U1	14-08-2002	AUCUN	
EP 0677796	A	18-10-1995	CH 685222 A3	15-05-1995
US 1776001	A	16-09-1930	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

- US 1776001 A [0004]