

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5596448号
(P5596448)

(45) 発行日 平成26年9月24日 (2014. 9. 24)

(24) 登録日 平成26年8月15日 (2014. 8. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

G O 4 B 37/06 (2006. 01)

G O 4 B 37/06 A

G O 4 B 3/04 (2006. 01)

G O 4 B 3/04 E

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-160628 (P2010-160628)
(22) 出願日 平成22年7月15日 (2010. 7. 15)
(65) 公開番号 特開2011-22144 (P2011-22144A)
(43) 公開日 平成23年2月3日 (2011. 2. 3)
審査請求日 平成25年4月10日 (2013. 4. 10)
(31) 優先権主張番号 09405115.8
(32) 優先日 平成21年7月16日 (2009. 7. 16)
(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 599091346
ロレックス・ソシエテ・アノニム
R O L E X S A
スイス セ・アシュール 1 2 1 1 ジュネー
ブ 2 6 リュ・フランシス・デュソー
3-5-7
(74) 代理人 110000062
特許業務法人第一国際特許事務所
(72) 発明者 フラヴィエン クレスマン
フランス エフ-74240 ガイヤール,
リュ・ドゥ・ラ・ポスト, 12
(72) 発明者 ルドヴィク ズビリュット
フランス エフ-74560 モンティエ
モルネ, ルート・サレーヴ 1153

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時計

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

時計ムーブメント (10) を取り囲むケース (8) と、前記ケース (8) の穴を通じて前記ケース (8) の外側を前記時計ムーブメント (10) に連結するほぼ平行な軸上にある2つのステム (1 a、1 b) 間で等速回転運動を伝達するトランスミッション機構とを含む時計であって、これらの2つのステム (1 a、1 b) の隣接した端部が、それぞれの2つの摺動要素 (3、6) に連結されており、前記2つの摺動要素 (3、6) が、前記摺動要素の断面に相補的な断面を有する、互いに90°の角度に向けられたそれぞれの2つのスライドウェイ (4、7) に係合した、画定された断面を有しており、前記2つのスライドウェイ (4、7) が共通のリンク部材 (5) に連結されている、時計において、前記スライドウェイの摺動面が前記軸に対して垂直であることを特徴とする時計。

【請求項 2】

前記摺動要素 (3、6) および前記スライドウェイ (4、7) のそれぞれの相補的な断面が、細い部分を有していて、前記摺動要素 (3、6) とそれらのそれぞれのスライドウェイ (4、7) との相互係合および相互係脱を、それらのそれぞれの摺動面内の運動によってのみ可能にしており、その結果、前記摺動要素 (3、6) とそれらのそれぞれのスライドウェイ (4、7) とが互いに係合すると、前記2つのステム (1 a、1 b) が軸方向平行移動として互いに結合して移動する、請求項 1 に記載の時計。

【請求項 3】

前記ケースの前記穴を通り抜ける前記ステム (1 a) の外側端部が、駆動クラウン (2

10

20

’)に連結されており、前記ケースの前記穴が、チューブ(11’)を取り付けるためのねじ山部を含んでおり、前記クラウン(2’)の内面が、非円形断面部分(2’ b)を含んでおり、前記チューブ(11’)の外側端部が、前記クラウン(2’)を用いて前記チューブ(11’)を前記ケースの前記穴に螺入できるようにするために、前記クラウン(2’)の非円形断面部分に相補的な非円形断面部分(11’ a)を含む、請求項1または請求項2に記載の時計。

【請求項4】

前記チューブ(11’ ’)の前記外側端部の内側の面が、円錐状陥凹部(11’ ’ b)を有しており、前記クラウン(2’ ’)の中央コアと前記ステム(1’ ’ a)との間に環状クリアランス(13)が形成されており、前記チューブの非円形断面部分(11’ ’ a)が前記クラウン(2’ ’)の相補的な前記非円形断面部分(2’ ’ b)と係合する軸方向位置で前記クラウン(2’ ’)を保持し、また、前記チューブが前記ケース(8)の前記穴に螺入されると前記「O」リングが前記チューブ(11’ ’)の円筒状部分に係合される態様で、「O」リング(14)が、一部分を前記環状クリアランス(13)内に、一部分を前記円錐状陥凹部(11’ ’ b)内に収められる、請求項3に記載の時計。

【請求項5】

前記駆動クラウン(2*)に連結された前記ステム(1*a)の端部が、軸方向の遊びを備えて、前記クラウンの前記中央コア内のハウジング(2*d)内に装着され、前記中央コアに連結された相補的な断面の部分(16)と係合する非円形断面部分(17)を含んでおり、前記相補的な2つの非円形断面部分(16、17)を互いに係合させるのに役立つように、弾性手段(19)が前記ステム(1*a)と前記クラウン(2*)との間に介装されており、前記クラウン(2*)および前記チューブ(11*)が、それぞれ、互いに螺入し、前記弾性手段(19)の圧力に逆らって前記クラウン(2*)の軸方向変位を引き起こして、前記ステム(11*a)および前記クラウン(2*)の前記相補的な2つの断面部分(17、16)を互いに分離させる、ねじ山部(2*c、11*c)を含む、請求項3または請求項4に記載の時計。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、時計ムーブメントを取り囲むケースと、ケースの穴を通じてケースの外側を時計ムーブメントに連結するほぼ平行な軸上にある2つのステム間で等速回転運動を伝達するトランスミッション機構とを含む時計であって、これらの2つのステムの隣接した端部が、それぞれの2つの摺動要素に連結されており、2つの摺動要素が、前記摺動要素の断面に相補的な断面を有する、互いに90°の角度に向けられたそれぞれの2つのスライドウェイに係合した、画定された断面を有しており、2つのスライドウェイが共通のリンク部材に連結されている、時計に関する。

【背景技術】

【0002】

この種類のトランスミッション機構が、特許文献1に開示されている。その機構は、画定された摺動面をもたない。

【0003】

回転運動を伝達するトランスミッション機構のステムは、様々な理由から時計ケースの側面部に比べて中心から非常に遠く離れた場所に位置決めされている。こうした偏心は視覚的に満足のいくものではない上に、厄介な問題となりかねないので、この偏心を回避するために、他の様々な手法が提案されてきた。

【0004】

これらの手法の例が、特許文献2、特許文献3、および特許文献4である。これらの手法は、回転運動が歯車によって2つの平行ステム間で伝達される機構に関している。そのような機構は、複雑で、かさばり、組立て困難であり、比較的大きな軸間距離を補正するためにしか使用することができない。それらは、小さい軸間距離には適していない。とい

10

20

30

40

50

うのも、歯車を嵌め込むことが不可能であるからである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】スイス特許第36526号

【特許文献2】スイス特許第691632号

【特許文献3】ドイツ実用新案登録第202004001124U号

【特許文献4】欧州特許第1134628号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

本発明の目的は、前述の問題の少なくとも一部を解決することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的で、本発明は、請求項1に記載の時計に関する。

【0008】

好ましくは、この時計では、摺動要素およびスライドウェイのそれぞれの相補的な断面は、細い部分を有していて、摺動要素とそれらのそれぞれのスライドウェイとの相互係合および相互係脱を、それらのそれぞれの摺動面内の運動によってのみ可能にしており、その結果、摺動要素とそれらのそれぞれのスライドウェイとが互いに係合すると、2つのス

20

【0009】

添付図面は、例として、本発明の時計の一実施形態およびいくつかの変形形態を概略的に示す。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の時計において回転運動を伝達するトランスミッション機構の動作原理を示す斜視図である。

【図2】このトランスミッション機構を備えた時計の部分断面図である。

【図3】トランスミッション機構の一変形形態について、図1に示した機構の鉛直面上の断面に相当する、図2に類似の部分断面図である。

30

【図4a】トランスミッション機構の組立てにおける異なるステップを示す、トランスミッション機構の他の変形形態の断面図である。

【図4b】トランスミッション機構の組立てにおける異なるステップを示す、トランスミッション機構の他の変形形態の断面図である。

【図4c】トランスミッション機構の組立てにおける異なるステップを示す、トランスミッション機構の他の変形形態の断面図である。

【図5】制御ステム上に据え付けられたクラウンが静止位置で時計ケース上に螺合された、一変形形態の部分断面図である。

【図6】クラウンを螺脱された位置で示す、図5に類似の図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1に示したトランスミッション機構は、平行な軸上にある2つのステム1a、1bを有する。ステム1aの一端が、時計ケース（この図では図示せず）の外側にくるように設計された駆動クラウン2の中央コアに連結される。このステム1aの他端は、リンク部材5の一方の面に形成され、且つステム1aの軸に対して垂直に延びるスライドウェイ4内に係合した摺動要素3に連結される。

【0012】

ステム1aに隣接したステム1bの端部は、リンク部材5の他の面に形成され、且つステム1bの軸に対して垂直に延びるスライドウェイ7内に係合した摺動要素6に連結され

50

る。2つのステム1 a、1 bが平行であるので、2つのスライドウェイ4およびスライドウェイ7も平行である。ただし、これらのスライドウェイ4およびスライドウェイ7の向きは、互いに垂直である。摺動要素とそれぞれのスライドウェイとの間の摺動を可能にするために、摺動要素の断面は、それぞれのスライドウェイの断面に相補的である。

【0013】

摺動要素3およびスライドウェイ4の場合にも言えることであるが、特に摺動要素6およびスライドウェイ7の場合にはっきりわかるように、それらの断面は、好ましくは細い部分を有しており、ここでは、これらの断面は、T字形をしていて、摺動要素とそれらのそれぞれのスライドウェイとの相互係合および相互係脱を、それぞれの摺動面内の運動によってのみ可能にしており、その結果、摺動要素とそれぞれのスライドウェイとが互いに係合すると、2つのステムも、また、軸方向平行移動については1つに結合される。

10

【0014】

リンク部材5の2つのスライドウェイ4およびスライドウェイ7によって、2つの平行なステム1 aとステム1 bとの間で等速回転運動を伝達できるようになる。この伝達が、静かで滑らかであり、主ぜんまいを巻き上げるのに必要とされるトルクのような比較的大きいトルクを伝達可能であることが、試験によって示された。これらの試験によって、問題に直面することなく、1ミリメートルを超えて互いに軸方向にオフセットした2つの平行ステム間で回転を伝達可能であることが示された。同じ機構が、同様に、軸方向オフセットがはるかに小さい2つの平行ステム間で回転を容易に伝達することができる。

20

【0015】

図2の断面図は、ボトムプレート10上に部分的に据え付けられたこの機構の一実施形態を示す。ボトムプレート10はミドル8を部分的に通る、時計ケース（そのうちミドル8だけが示されている）内に収められた時計ムーブメントのうち図示された唯一の部分である。駆動クラウン2に連結されたステム1 aは、ミドル8を貫通する穴に螺入されたチューブ11内に装着され、他方、ステム1 bは、ボトムプレート10内に形成された穴9内に装着される。

【0016】

この実施形態では、摺動要素3は、ミドル8の内側からクラウン2の中央コア2 aに螺入されたステム1 aに連結される。次に、リンク部材5は、ミドルの開口部を通じて下から導入され、摺動要素3および摺動要素6は、それらのそれぞれのスライドウェイ4およびスライドウェイ7内に続けて係合される。

30

【0017】

図3に示した変形形態は、制御ステムのためのミドル8に形成された穴を通じたトランスミッション機構の組立てを可能にするように設計されている。この変形形態によって、もはやリンク部材5がミドルの下側の開口部を通じて装着されないで、この開口部の直径を縮小できるようになる。

【0018】

この目的で、チューブ11'の外側端部は、外歯11' aを有し、クラウン2'は、内部部品2' bを有する。歯11' aおよび歯2' bは、多角形部品によって、またはクラウン2'とチューブ11'とを回転結合させるのに適した他の任意の非円形の相補的な部品によって、置き換えることができる。ステム1 a、1 bは、3つの軸方向位置を有する。トランスミッション機構を組み立てるには、クラウン2'は、その歯2' bがチューブ11'の歯11' aに係合するような形で、チューブ11'内に置かれる。リンク部材5は、摺動要素3をスライドウェイ4内に係合させることによって嵌め込まれ、ステム1 bの摺動要素6は、スライドウェイ7に挿入される。

40

【0019】

この組立品は、次いで、ミドル8の壁を貫通する側面開口部に挿通され、チューブ11'は、歯2' bがチューブ11'の歯11' aに係合したクラウン2'を用いてミドル8を回しながら、そのミドル8に螺入される。チューブ11'が螺入された後、クラウン2'は、ムーブメントの中心に向かって押され、組立品の軸方向位置は、例えば、オシドリ

50

(pull-out piece) (図示せず)を螺合させて、または、時計において従来行われているように、オシドリ上にばねによって据え付けられたピンを用いて、オシドリスタッドをステム1b内の溝12内に係合させて、ステム1bをオシドリに結合させることによって、ロックされる。これが行われた後には、ステム1a、ステム1bは、一方は巻上げのため、他方は時間設定のための2つの軸方向位置をもつ、従来の巻真と同じ機能を有する。

【0020】

この変形形態では、トランスミッション機構を組み立てるときに、クラウン2'の歯2'bをチューブ11'の歯11'aに係合した状態で維持する段になると、このチューブ11'を螺入させるのが困難になる。

10

【0021】

図4a、図4b、図4cに示した変形形態は、この組立ての問題を容易にするように設計される。

【0022】

この目的で、チューブ11'の外側端部は、円錐状陥凹部11''bを有しており、クラウン2''の中央コア2''aとステム1''aとの間に、環状クリアランス13が形成される。「O」リング14が、一部分を環状クリアランス13内に、一部分を円錐状陥凹部11''b内に収められて、図4aに示したような、チューブの歯11''aがクラウン2''の歯2''bに係合した軸方向位置で、クラウン2''を維持する。

20

【0023】

この位置決めは、チューブ11''の螺入をはるかに容易にする。チューブ11''が螺入された後、クラウンは、上記で説明したように、時計の中心に向かって緩やかに押されて、オシドリを螺入させる。クラウン2''を押すことによって、「O」リング14は、圧縮され、円錐状陥凹部11''bの狭い基部の隣のチューブ11''の円筒状部分へと押し込まれ、その結果、この状態で、「O」リング14は、シールの役割を果たす。

【0024】

図5および図6に示した変形形態は、クラウン2*が静止位置でチューブ11*上に螺合され、したがって追加の軸方向位置を設ける必要があるという点で、前述の実施形態とは本質的に異なる。この追加の軸方向位置は、図6に示した螺脱されたクラウン2*と、図5に示した螺入されたクラウン2*との間の位置である。

30

【0025】

この目的で、図5に示したように、チューブ11*は、内ねじ山部11*cを有し、クラウン2*の中央コアの基部は、チューブ11*のねじ山部11*cに螺入するように設計されたねじ山部2*cを有する。

【0026】

クラウン2*のこの螺入の間、クラウン2*をステム1*aから切り離さなければならない。クラウン2*を切り離すために、その開口部の断面が非円形であるスリーブ16が、ステム1*aがその中に収められる軸方向ハウジング2*d (クラウン2*の中央コア2*a内に形成される)の基部に取り付けられる。一方、ステム1*aは、その断面がスリーブ16の開口部の断面に相補的な部分17を有する。このステム1*aは、また、ばね19のためのベアリングとしてカラー18を有しており、ばね19は、このカラー18とハウジング2*dの閉止端との間で圧縮される。このカラー18は、また、クラウン2*が螺脱されたときに、クラウン2*とステム1*aとの間の相対的な軸方向運動を制限する働きをする。図6に示したように、この位置では、カラー18は、スリーブ16と接触する。

40

【0027】

以上の説明からわかるように、平行な軸上にある2つのステム間で運動を伝達するトランスミッション機構は、非常に単純で、小型である。歯車を使用する機構とは異なり、この機構は、ステム1a、1bの平行な軸間の様々な間隔に使用することができる。この機構は、ばね19およびステム1*aを挿入した後でスリーブ16を固定できるようにする

50

のに、従来の巻上げ機構に比べて追加部品を2つ以下、場合によっては3つ以下しか必要とせず、具体的には、第2のステムおよびリンク部材、ならびに、任意で、図5および図6に示した実施形態のように、別個の摺動要素3＊しか必要としない。

【符号の説明】

【0028】

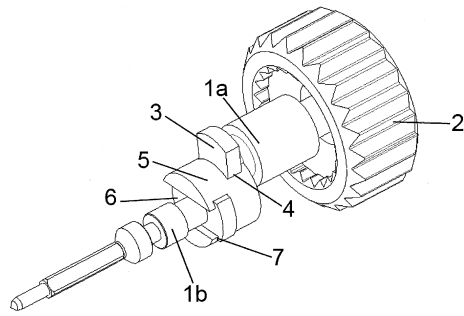
- 1 a、1 b、1 ' ' a、1 ＊ a ステム
- 2、2 '、2 ' '、2 ＊ クラウン
- 2 ' ' a、2 ＊ a 中央コア
- 2 ' b、2 ' ' b 内部部品、歯
- 2 ＊ c ねじ山部
- 2 ＊ d 軸方向ハウジング
- 3、3 ＊ 摺動要素
- 4 スライドウェイ
- 5 リンク部材
- 6 摺動要素
- 7 スライドウェイ
- 8 ミドル
- 9 穴
- 10 ボトムプレート
- 11、11 '、11 ' '、11 ＊ チューブ
- 11 ' a、11 ' ' a 外歯、歯
- 11 ' ' b 円錐状陥凹部
- 11 ＊ c 内ねじ山部
- 12 溝
- 13 環状クリアランス
- 14 Oリング
- 16 スリーブ
- 17 スリーブ16の開口部の断面に相補的な部分
- 18 カラー
- 19 ばね

10

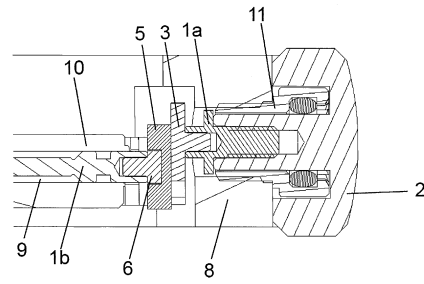
20

30

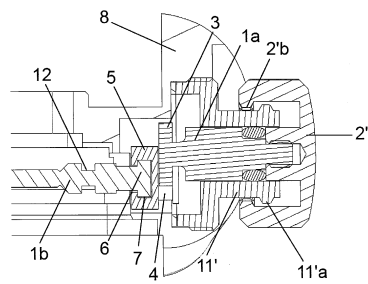
【図 1】



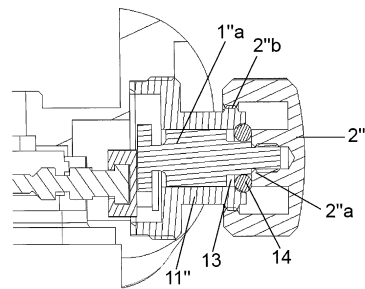
【図 2】



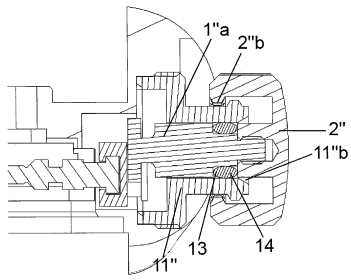
【図 3】



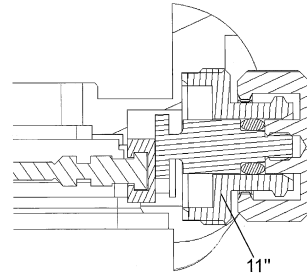
【図 4 a】



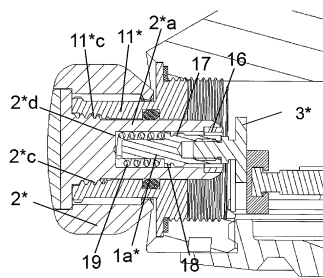
【図 4 b】



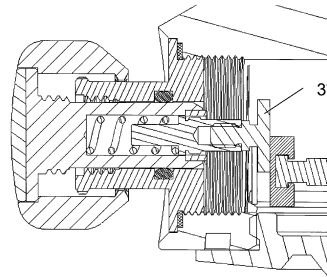
【図 4 c】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 岡田 卓弥

- (56)参考文献 実開昭54-94348 (JP, U)
欧州特許出願公開第1134628 (EP, A1)
スイス国特許発明第691632 (CH, A5)
スイス国特許発明第510905 (CH, A)
スイス国特許発明第36526 (CH, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G04B 1/00-99/00