

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6483217号  
(P6483217)

(45) 発行日 平成31年3月13日 (2019. 3. 13)

(24) 登録日 平成31年2月22日 (2019. 2. 22)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>GO4B 37/14</b>	<b>(2006.01)</b>	GO4B 37/14		Z	
<b>GO4B 37/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO4B 37/00		Z	
<b>GO4B 3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	GO4B 3/02			

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-204997 (P2017-204997)	(73) 特許権者	504341564
(22) 出願日	平成29年10月24日 (2017.10.24)		モントレー プレゲ・エス アー
(65) 公開番号	特開2018-72338 (P2018-72338A)		スイス国・ラバエ・1344
(43) 公開日	平成30年5月10日 (2018.5.10)	(74) 代理人	100098394
審査請求日	平成29年10月24日 (2017.10.24)		弁理士 山川 茂樹
(31) 優先権主張番号	16196926.6	(74) 代理人	100064621
(32) 優先日	平成28年11月2日 (2016.11.2)		弁理士 山川 政樹
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	ジェローム・マセ
			スイス国・1342・ル ポン・レ ビエール プラト・7
		審査官	榮永 雅夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 海洋クロノメータを不動にし、かつ／または巻き上げる装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ジンバルサスペンション(12)を用いて支持体(30)に傾斜可能に取り付けられた時計(10)を備える海洋クロノメータであって、前記支持体は受け台(20)も備え、前記受け台は、前記時計が前記ジンバルサスペンション上で自由に動く休止位置と、前記時計が前記受け台に載っている保持位置との間を並進運動することを特徴とする、海洋クロノメータ。

【請求項 2】

前記受け台は、前記支持体に実質的に垂直な方向に並進運動する、請求項 1 に記載の海洋クロノメータ。

【請求項 3】

前記受け台(20)は磁気手段(22)を備え、該磁気手段は、前記受け台が前記保持位置にあるときに、前記時計(10)の対応する磁気手段(14)と協働して、前記時計を前記受け台の中で不動にすることができる、請求項 1 または請求項 2 に記載の海洋クロノメータ。

【請求項 4】

前記受け台は、前記休止位置と前記保持位置との間の中間位置も有し、前記中間位置では、前記受け台の磁気手段は、前記時計の対応する磁気手段と協働して前記時計を前記受け台内で方向付けるように適応している、請求項 3 に記載の海洋クロノメータ。

【請求項 5】

磁気絶縁手段（５０、５１）も備え、該磁気絶縁手段は、  
前記受け台が前記休止位置にあり、前記絶縁手段が前記受け台の前記磁気手段と前記時計の前記磁気手段との間に磁気遮蔽面を形成する、絶縁位置と、  
前記受け台が前記保持位置にあるときに前記磁気絶縁手段が作動しない、後退位置との間で可動式である、請求項３または請求項４に記載の海洋クロノメータ。

【請求項６】

前記磁気絶縁手段は、前記受け台によって駆動させられる、請求項５に記載の海洋クロノメータ。

【請求項７】

前記受け台は、複数の磁気装置（２２）を含む環状回転固定子（２１）を備え、前記磁気装置は、前記固定子の内周に沿って分布して前記受け台の前記磁気手段を形成する、請求項３から請求項６のいずれかに記載の海洋クロノメータ。

10

【請求項８】

前記固定子は、前記受け台が前記保持位置にあるときに、巻き上げピニオン（４０）と噛み合うように適応した歯車である、請求項７に記載の海洋クロノメータ。

【請求項９】

前記時計は、香箱によって駆動される機械式時計機構を備え、香箱巻き上げ機構は、香箱巻き上げ列と噛み合っている巻き上げ回転子（１３）を含み、前記巻き上げ回転子（１３）は、前記回転子の外周に沿って分布した複数の磁気装置（１４）を備えて、前記受け台が前記保持位置または前記中間位置にあるときに前記受け台の前記磁気手段と協働するように適応した前記時計の前記磁気手段を形成する、請求項８に記載の海洋クロノメータ。

20

【請求項１０】

前記支持体は、  
前記受け台を摺動可能に取り付ける少なくとも１つの保持軸（３１）と、  
前記受け台を前記保持位置と前記休止位置との間で前記保持軸に沿って摺動させるためのハサミ型持ち上げ機構（３２）と  
を備える、請求項１から請求項９のいずれかに記載の海洋クロノメータ。

【請求項１１】

ジンバルサスペンションを用いて支持体に傾斜可能に取り付けられた時計（１０）を備える海洋クロノメータであって、前記時計は、香箱に駆動され香箱巻き上げ列と噛み合っている巻き上げ回転子（１３）を備える機械式ムーブメントを備えることと、前記支持体は巻き上げ手段を備え、該巻き上げ手段は、

30

前記時計の前記巻き上げ回転子（１３）が前記巻き上げ手段に磁気連結する巻き上げ位置と、

前記時計の前記巻き上げ回転子（１３）が前記巻き上げ手段に対して自由に回転する休止位置と

の間で可動式であることと

を特徴とする、海洋クロノメータ。

【請求項１２】

40

前記巻き上げ手段は、前記固定子の内周に沿って分布した複数の磁気装置を含む環状固定子を備え、前記固定子は、前記巻き上げ位置と前記休止位置との間で可動式であり、前記固定子は、前記固定子が前記巻き上げ位置にあるときに、巻き上げピニオン（４０）と噛み合うように適応した歯車である、請求項１１に記載の海洋クロノメータ。

【請求項１３】

前記巻き上げピニオン（４０）は、ケースの外側に配置され、前記時計から独立している、請求項１２に記載の海洋クロノメータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

50

本発明は、船舶上で時間を維持するように設計された時計、一般には大型時計を備える海洋クロノメータに関する。

【背景技術】

【0002】

公知の方法では、そのような時計はジンバルサスペンションを用いて支持体に固定され、それによって時計が支持体に対してどの方向にも傾斜できるようにする。そのため、ジンバルサスペンションは、時計、さらに詳細には時計の文字盤が、船舶の動きにかかわらず水平位置を保持するのを確実にする。しかしながら、ジンバルサスペンションは壊れやすく、特にジンバルサスペンションが保持している時計の重量に起因する動きおよび衝撃に対する耐性は十分ではない。

10

【0003】

また、海洋クロノメータは、困難な気象条件で使用可能でなければならず、特に防水性でなければならない。公知の方法では、時計には防水ケースが備わっている。しかしながら、ケース内部の時計機構と時計ケースの外部に位置する巻き取り機構との間にある機械的接触領域の防水性は、一般にシーリングガスケットで達成されているものの、あらゆる使用条件で常に保証されるわけではなく、例えば時間が設定されているときは、シーリングガスケットの効果は低くなることがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、前述した公知の海洋クロノメータの欠点の少なくとも1つがない新規な海洋クロノメータを提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

そのために、本発明は、ジンバルサスペンションを用いて支持体に傾斜可能に取り付けられた時計を備える海洋クロノメータであって、支持体は受け台も備え、受け台は、時計がジンバルサスペンション上で自由に動く休止位置と、時計が受け台に載っている保持位置との間を並進運動することを特徴とする、海洋クロノメータを提供する。換言すれば、休止位置では、受け台は時計の重量を支え、それによってジンバルサスペンションを解放する。

30

【0006】

1つの実施形態によれば、受け台は磁気手段を備え、磁気手段は、受け台が保持位置にあるときに、時計の対応する磁気手段と協働して、時計を受け台の中で不動にすることができる。

【0007】

受け台は、休止位置と保持位置との間で中間位置を取ってもよく、この中間位置では、受け台の磁気手段は、時計の対応する磁気手段と協働するように適応して、最初にジンバル上で受け台に対して自由に回転している時計を方向付けてから受け台の中で不動にする。

【0008】

1つの実施形態によれば、本発明によるクロノメータの支持体は、受け台を摺動可能に取り付ける対象である少なくとも1つの保持軸と、受け台を保持位置と休止位置との間で保持軸に沿って摺動させるためのハサミ型持ち上げ機構とを備えていてもよい。

40

【0009】

持ち上げ機構は、例えばレバーを介して手動で作動する。

【0010】

支持体は、磁気絶縁手段も含んでいてよく、磁気絶縁手段は、受け台が休止位置にあり、絶縁手段が受け台の磁気手段と時計の磁気手段との間に磁気

50

遮蔽面を形成する、絶縁位置と、

受け台が保持位置にあるときに磁気絶縁手段が作動しない、後退位置との間で可動式である。

【0011】

磁気絶縁手段を受け台の休止位置で使用することで、載置状態の受け台と時計との間の距離をそれほど大きくする必要なく、受け台が休止位置にあるときの連結をゼロまたは事実上ゼロにするのに十分強固な磁気装置を使用することが可能になる。これによってクロノメータの外寸法を制限することが可能になる。

【0012】

1つの実施形態によれば、時計は、時計ムーブメントの香箱を巻き上げる機構を備えていてもよく、この機構は、詳細には説明しない従来 of 機械式時計ムーブメントの巻き上げ列と噛み合っている巻き上げ回転子を備えている。回転子は、回転子の外周に沿って分布した複数の磁気装置を備えて、受け台が保持位置または中間位置にあるときに受け台の磁気手段と協働するように適応した時計の磁気手段を形成する。受け台は、複数の磁気装置を含む環状固定子を備えていてもよく、磁気装置は、固定子の内周に沿って分布して受け台の磁気手段を形成する。固定子は、受け台が保持位置にあるときに、時計の外側に配置され時計から独立している巻き上げピニオンと噛み合うように適応した歯車であってもよい。そのため、保持位置では、受け台は、時計を不動にして支持するとともに時計機構を巻き上げるために使用されてよい。

【0013】

本発明は、ジンバルサスペンションを用いて支持体に傾斜可能に取り付けられた時計を備える海洋クロノメータであって、クロノメータは、時計が、時計ムーブメントの香箱巻き上げ列と噛み合っている巻き上げ回転子を備える機械式時計ムーブメントを備えることと、支持体が巻き上げ手段を備え、巻き上げ手段は、

時計の回転子が巻き上げ手段に磁気連結する巻き上げ位置と、

時計の回転子が巻き上げ手段に対して自由に回転する休止位置との間で可動式であることと  
を特徴とする、海洋クロノメータにも関する。

【0014】

時計の香箱を巻き上げるために磁気連結を使用することで、時計ケースに巻真を通す通路を設ける必要性を避け、それによって完全に防水性の時計ケースを達成することが可能になる。

【0015】

さらに、ケースを回転させる必要なしに巻き上げを有利に達成できるため、巻き上げ動作中に時間を読み取ることが依然として可能になる。

【0016】

1つの実施形態によれば、巻き上げ手段は、固定子の内周に沿って分布した複数の磁気装置を含む環状固定子を備え、固定子は、巻き上げ位置と休止位置との間で可動式であり、固定子は、固定子が巻き上げ位置にあるときに、時計の外側に配置され時計から独立している巻き上げピニオンと噛み合うように適応した歯車である。

【0017】

本発明によるクロノメータの例示的な実施形態についての以下の説明に照らして、本発明はよりよく理解され、本発明のその他の特徴および利点は明らかになるであろう。これらの例は、非限定的な例示として挙げたものである。説明文は添付の図面を参照して読むものである。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】休止位置にあるクロノメータの図である。

【図1a】支持構造体から外したクロノメータケースの斜視図である。

【図2a】保持位置にあるクロノメータの図である。

10

20

30

40

50

【図 2 b】図 2 a のクロノメータの詳細図である。

【図 2 c】図 2 a のクロノメータの詳細図である。

【図 3】本発明によるクロノメータの磁気駆動機構の部分図である。

【図 4 a】本発明によるクロノメータの基本要素の図である。

【図 4 b】本発明によるクロノメータの基本要素の図である。

【図 5 a】本発明によるクロノメータの別の要素の図である。

【図 5 b】本発明によるクロノメータの別の要素の図である。

【図 5 c】本発明によるクロノメータの動作を示す部分詳細図である。

【図 5 d】本発明によるクロノメータの動作を示す部分詳細図である。

【図 5 e】本発明によるクロノメータの動作を示す部分詳細図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0019】

前述したように、本発明は、ジンバルサスペンションを用いて支持体 30 に傾斜可能に取り付けられた時計 10 を備える海洋クロノメータに関する。図示した例では、時計 10 は、球体の一部の形態であるケース 11 を備え、このケースの内部には時計の時計ムーブメント M が収容され、このムーブメントの駆動手段は香箱 B で形成される。ケース 11 は、ガラスカバーによって従来の防水性を保つ方法で閉じられ、ガラスカバーの下には、図 1 a に見られるように、文字盤 C、針 A、および時計ムーブメントが配置されている。時計 10 のジンバルサスペンションは、それ自体が公知のもので、単純にサスペンションリング 12 で表示されている。リング 12 と支持体 30 との間の機械的な接続は、図を明瞭にする目的で図示していない。

20

【0020】

本発明によるクロノメータは、支持体が受け台 20 も備え、受け台が、時計がジンバルサスペンション上で自由に動く休止位置（図 1）と、時計が受け台に載っている保持位置（図 2 a、図 3）との間を並進運動することを特徴とする。また、図示した例では、受け台は、休止位置と保持位置との間の中間位置も有し、中間位置では、受け台の磁気手段は、時計の対応する磁気手段と協働して時計を受け台内で方向付けるように適応している。受け台は、この場合、支持体を実質的に垂直な方向に並進運動する。

【0021】

受け台の可動性を確実にするために、支持体は、図示した例では、受け台の両側に位置している 2 つの保持軸 31 であって、この両軸に受け台が孔のあいた固定突起部 31 a を介して摺動可能に取り付けられ、孔の直径が保持軸 31 の直径に合っている、2 つの保持軸と、受け台を保持軸に沿って保持位置と休止位置との間で摺動させるハサミ型持ち上げ機構 32（図 5）であって、このように、レバー 33 を介して使用者によって手動で動きを設定される、ハサミ型持ち上げ機構とを備えている。

30

【0022】

さらに詳細には、図示した例では、持ち上げ機構は、レバー 33 およびハサミ構成に関わる 2 対の接続ロッド 34、35（特に図 1、図 2 a、図 2 c を参照）を備え、接続ロッドの各対は、後述するように保持軸 31 に連結されている。1 対の接続ロッドは、以下のように形成された 2 つの接続ロッド 34、35 を備えている。1 つの接続ロッド 34 は、支持体 30 に対するピボットリンクによって関節連結した足部を備え、接続ロッド 34 の自由端は、受け台の固定突起部 31 a に機械的に関節連結されている。また、接続ロッド 34 は弾性ストリップ 34 b を備え、これによって固定子突起部 31 a をクランプでき、ケースが的確にロックされるようにすることにも注意されたい。1 つの接続ロッド 35 は、支持体 30 に対するピボットリンクによって関節連結した足部を備え、接続ロッド 35 の自由端は、接続ロッド 35 の長手軸に沿って広がっている長円形開口 36 を有する。2 つの接続ロッド 34、35 は、ピボット接続によって互いにつながり、ピボット接続部は、接続ロッド 34 の 2 つの端部の間、および接続ロッド 35 の足部と長円形開口 36 との

40

50

間を通るピン35aを有してハサミの作用を達成する。2つの接続ロッド35の自由端は、一方の接続ロッド35が動くと、機械的にもう一方の接続ロッド35が同じ動きをするように互いにしっかりと接続されている。レバー33は、実質的にL字型または「1」の形状をした2つの側を有する。レバーの大きい側の自由端はハンドル37を形成する。レバーの小さい側38の自由端は、接続ロッド35の長円形開口36の中に摺動可能に取り付けられる。長円形開口にある2つのノッチ36a、36bは、レバーの小さい側の自由端を所定位置で不動にできる。最後に、レバー33の小さい側と大きい側との間の交差部は、ピボットリンクによって支持体30に関節連結される。休止時、接続ロッド34、35の対は閉じたハサミを形成し、レバーの小さい側38の自由端は、ハサミ軸35aの側にある長円形開口の中に位置している。レバーハンドル37を引く/回転させると、長円形開口36の中にあるレバーの小さい側38の自由端が接続ロッド35の自由端に向かって移動し、この移動によって今度はハサミ軸35aが上がり、接続ロッド34の自由端および受け台の固定突起部31aが保持軸31に沿って間接的に上がる。そのため、レバー33を引く/回転させると、受け台20が保持軸に沿って並進運動する。

10

## 【0023】

受け台20は磁気手段22を備え、この磁気手段は、時計の対応する磁気手段14と協働して、受け台が保持位置にあるときに時計を受け台の中で不動にすることができる。図示した例では、受け台は環状であり、その磁気手段は、受け台の内周に沿って分布している。

## 【0024】

20

本発明によるクロノメータの1つの実施形態(図示せず)によれば、時計の磁気手段14は、時計ケース11の周囲に沿って、好ましくはシールされたケースの中で、時計のガラスカバーの平面に実質的に平行な平面に分布している複数の磁気装置を備えている。受け台の磁気手段と時計の磁気手段との間の磁気連結により、時計が受け台に載っているときに時計の重量の平衡を保つように時計を受け台に対して方向付けることができる。

## 【0025】

図示した実施形態によれば、支持体30の受け台20は、時計を不動にすることに加えて、機械式時計ムーブメントの香箱を巻き上げることができる。そのために、時計10は、巻き上げ回転子13を含む機構を備え、磁気手段14は、回転子の外周に沿って分布した複数の磁気装置を備えて、受け台が保持位置または中間位置にあるときに受け台の磁気手段と協働するように適応した時計の磁気手段を形成する。時計ケースの中では、回転子13は歯車13aと結合し、歯車は、公知の方法で香箱巻き上げ列の通常要素に連結している。

30

## 【0026】

受け台20は環状固定子21を備え、環状固定子は、ここでは歯車(図3)の形態で、支持体に対して回転するように取り付けられる。受け台の固定子は、固定子の内周に沿って分布した複数の磁気装置22を備えて受け台の磁気手段を形成する。受け台は、固定子(歯車)の外周を保護するためのケーシング23も備えている。

## 【0027】

最後に、支持体は、受け台が保持位置にあるときに固定子21と噛み合うように適応した巻き上げピニオン40によって完全となり、巻き上げピニオン40と固定子21との機械的接続が可能になるように、ケーシングには開口24が設けられる。ケースの外部に設けられ時計から独立している巻き上げピニオン40は、キー41、指回し式円形板、ハンドルなどを用いて手で回転駆動でき、場合によっては電動補助装置で補足されてもよい。巻き上げピニオンと受け台とは共に巻き上げ手段を形成し、巻き上げ手段は、

40

巻き上げ手段、特に固定子21に時計回転子13が磁気によって連結し、その際に時計ケースも受け台で不動になる、(受け台の保持位置に相当する)巻き上げ位置と、

時計回転子が巻き上げ手段に対して自由に回転する(受け台の休止位置に相当する)休止位置と

の間で可動式である。

50

## 【 0 0 2 8 】

「磁気装置」とは、本明細書を通して、永久または非永久の磁石、または磁気によって磁石に連結できる磁気部分という意味である。例えば、受け台の磁気装置 2 2 を作製するために磁石を使用でき、時計の磁気装置 1 4 を作製するために磁気部分を使用する、またはこの逆も同様であり、あるいは受け台の磁気装置および時計の磁気装置を作製するために磁石を選択する。磁気装置の選択、その寸法、磁力、数、ならびに受け台の周囲への配置および時計の周囲への配置は、時計を受け台で不動にし、かつ/または巻き上げ回転子 1 3 を回転させるのに必要な磁力に応じて決定する。

## 【 0 0 2 9 】

図示した実施形態による受け台は、以下の方法で使用される。休止位置では(図 5 b、図 5 c)、受け台は支持体に乗っていて時計から離れている。受け台の磁気手段 2 2 および時計の磁気手段 1 4 は互いに離れているため、両者の間には磁気連結がない。そのため、時計はジンバルサスペンション上で自由に動く。

10

## 【 0 0 3 0 】

使用者がレバー 3 3 のハンドル 3 7 を引くと、受け台は機構 3 2 によって(ノッチ 3 6 a に相当する)中間位置まで持ち上げられる。受け台 2 0 は、時計ケース 1 1 に近くなるが接触せず、受け台の磁気手段 2 2 は時計の磁気手段 1 4 に磁気連結される(図 5 d)。このように、時計はジンバルサスペンションに可動式に取り付けられるため、固定子の磁気装置 2 2 は、受け台の固定子の軸と時計の回転子の軸とが同列になるまで時計の磁気装置 1 4 を引きつける。この位置になると、時計は、磁気連結によって受け台の上で静止状態かつ(重量の観点での)平衡状態に保持される。

20

## 【 0 0 3 1 】

使用者がレバー 3 3 をもう少し下げると、受け台は機構 3 2 によって保持位置(ノッチ 3 6 b)まで持ち上げられる。受け台は時計ケース 1 1 と接触状態になるため、ストリップ 3 4 b が固定子をケース 1 1 に押しつけるのを補助して時計の重量が受け台にかかる。そのとき、受け台の磁気装置 2 2 と時計の磁気手段 1 4 との間の磁気連結は最大である。時計は受け台上で不動になるため、ジンバルサスペンションは時計の重量から解放される。この位置でも、巻き上げピニオン 4 0 は受け台の固定子 2 1 と噛み合う。そのため、キー 4 1 が回転すると巻き上げピニオンが回転させられ、巻き上げピニオンが今度は固定子 2 1 を回転させる。次に、固定子は、磁気連結によって回転子 1 3 を回転させ、この磁気連結が時計の香箱を巻き上げる。

30

## 【 0 0 3 2 】

本発明によるクロノメータは、磁気絶縁手段 5 0 によって有利に完全となり、磁気絶縁手段は、

受け台が休止位置にあり、絶縁手段が受け台の磁気手段と時計の磁気手段との間に磁気遮蔽面を形成する、絶縁位置と、

受け台が保持位置にあるときに磁気絶縁手段が作動しない、後退位置との間で可動式である。

## 【 0 0 3 3 】

図示した例では、磁気絶縁手段は、磁気遮蔽材料で作製された複数のブレード 5 1 で形成されている。ブレードは、受け台の内側で実質的に円上に並んで取り付けられている。ブレードはそれぞれが、

40

ブレードが受け台の磁気装置 2 2 を覆うように展開され、それによって固定子と回転子との間の残りの磁気連結がいずれも中立になる、受け台 2 0 の休止位置に相当する絶縁位置と、

ブレードが受け台から離れるように動き、回転子の磁気装置と固定子の磁気装置との間に磁気遮蔽面を形成しなくなる、受け台の保持位置に相当する後退位置との間で、支持体を実質的に平行な回動軸に対して回動するように取り付けられる。

## 【 0 0 3 4 】

実際にここでは、ブレードは、受け台のケーシング 2 3 に載っており、受け台 2 0 が並

50

進運動したときに回転させられる。受け台 20 が動いている間、ブレードをハウジング 23 に対して保持するために各ブレードに釣合い重り 52 を設けてもよい。

【0035】

直前に記載した例では、機構は、固定子を上げ下げする動きを達成するハサミ型のものだが、変形例ではその他の種類の持ち上げ機構を検討してもよいことは明らかであり、例として、単純な膝レバー機構もしくは接続ロッドが 2 つある機構、または膝レバープレス機構、もしくは例えば伸縮式のスクリュージャッキがあるものまたはないものであるジャックシステムなどがある。このような機構は、特に、Decoopman 発行の「Des Mécanismes Elementaires」と題する著作、ISBN 97823650027 の第 144 頁および第 145 頁に記載されており、本文献を参照により本願に組み入れる。

10

【符号の説明】

【0036】

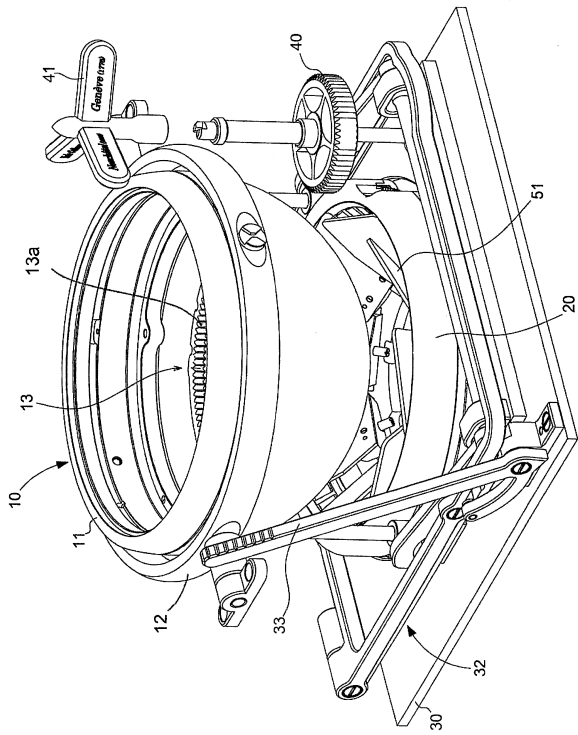
- 10 時計
- 11 ケース
- 12 サスペンション
- 13 回転子
- 14 磁気装置
- 20 受け台
- 21 固定子
- 22 磁気装置
- 23 ケーシング
- 24 開口
- 30 支持体
- 31 保持軸
- 31 固定突起部
- 31 持ち上げ機構
- 33 レバー
- 34、35 ハサミを形成する接続ロッドの対
- 35 a 2 つの接続ロッド 35 の間の機械リンク
- 36 長円形開口
- 36 a、36 b 長円形開口内のノッチ
- 37 レバー 33 のハンドル
- 38 レバーの小さい側
- 39 2 つの接続ロッド 34、35 の接続ピン
- 40 巻き上げピニオン
- 41 キー
- 50 磁気絶縁手段
- 51 ブレード
- 52 釣合い重り

20

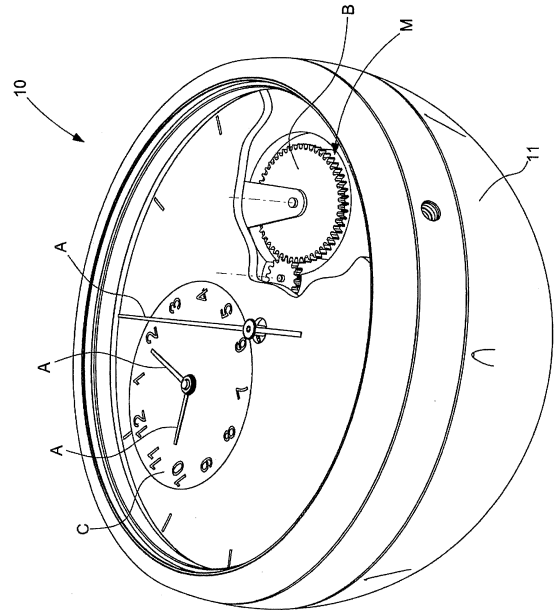
30

40

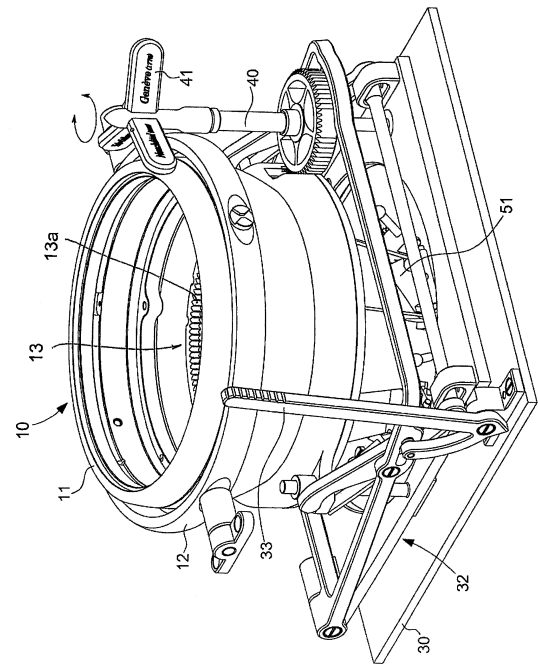
【図1】



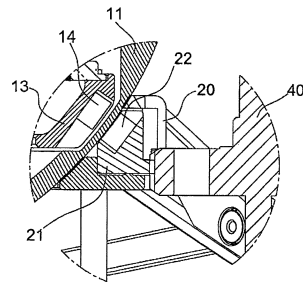
【図1a】



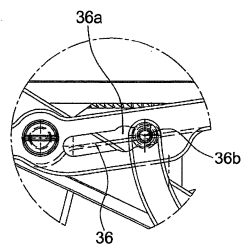
【図2a】



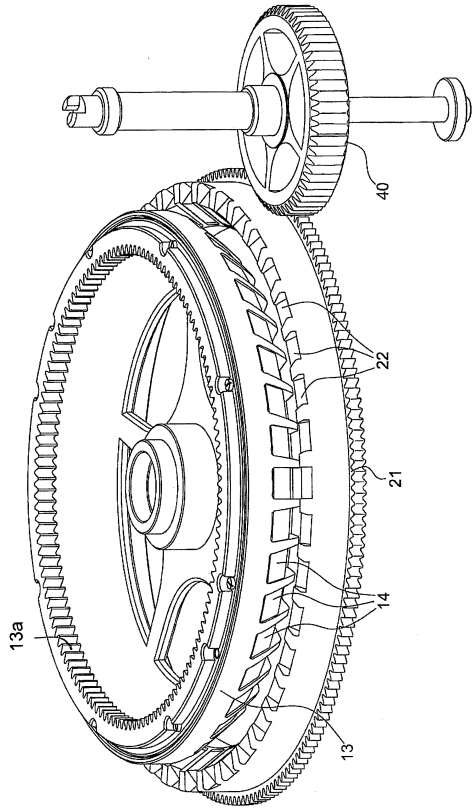
【図2b】



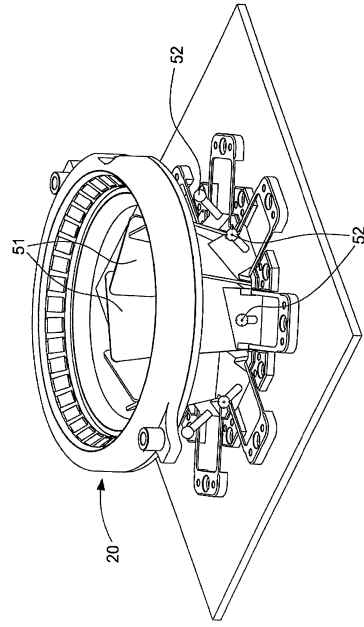
【図2c】



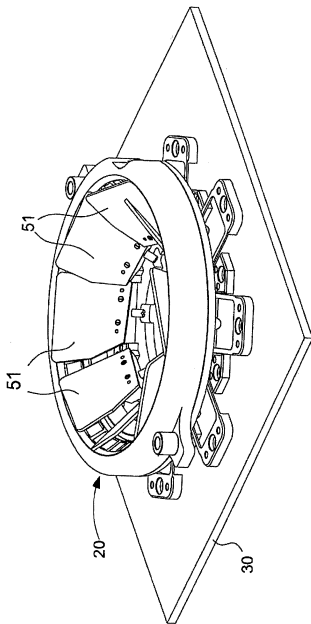
【図 3】



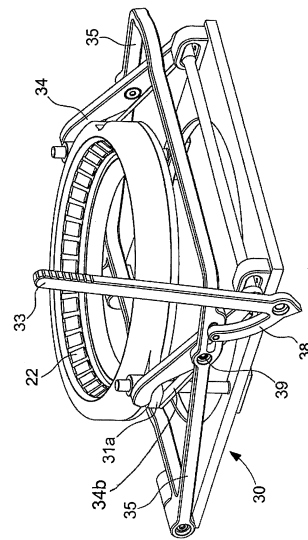
【図 4 a】



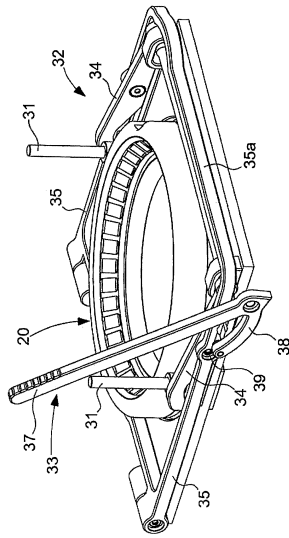
【図 4 b】



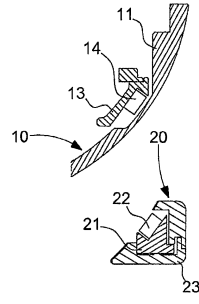
【図 5 a】



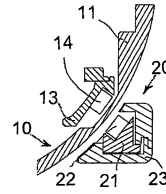
【図 5 b】



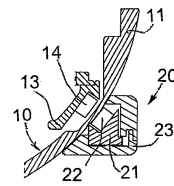
【図 5 c】



【図 5 d】



【図 5 e】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第2425602 (US, A)  
英国特許出願公開第2054274 (GB, A)  
スイス国特許発明第2960 (CH, A5)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 4 B	3 / 0 0	-	0 2
G 0 4 B	5 / 2 0		
G 0 4 B	3 7 / 0 0		
G 0 4 B	3 7 / 0 4	-	0 5
G 0 4 B	3 7 / 1 4		
G 0 4 B	4 1 / 0 0		
G 0 1 C	1 7 / 0 0	-	3 8