

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-46418

(P2020-46418A)

(43) 公開日 令和2年3月26日(2020.3.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO4B 9/00 (2006.01)</b>	GO4B 9/00	
<b>GO4B 19/02 (2006.01)</b>	GO4B 19/02	A

審査請求 有 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2019-124947 (P2019-124947)	(71) 出願人	591048416 ウーテアー・エス・アー・マニファクチュール・オロロジェール・スイス
(22) 出願日	令和1年7月4日 (2019.7.4)	(74) 代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
(31) 優先権主張番号	18195540.2	(74) 代理人	100064621 弁理士 山川 政樹
(32) 優先日	平成30年9月19日 (2018.9.19)	(72) 発明者	シュテファン・ロンバッハ スイス国・2503・ビエンヌ・ピアノシユトラーセ・31
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	ラファエル・クルボアジェ スイス国・2035・コルセル・シュマン ドゥ クロセル・10

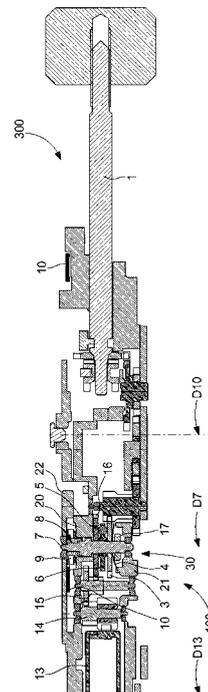
(54) 【発明の名称】 計時器用のパワーリザーブインジケーター機構

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】設計者が腕時計における任意の利用可能な場所にパワーリザーブインジケーターを配置することを可能にする単純であり小型である機構を提供する。

【解決手段】エネルギー格納手段は、ワインド段階において、ワインドステム1によってアクチュエートされる入力車によって、ムーブメント300の自動ワインド機構によって、又は外部ワインダーによって、パワー供給され、アンワインド段階において、出力車14を介してエネルギーを回復させるように構成している。この機構100は、差動機構30を介して入力車又は出力車14によって間接的に駆動されるように構成している少なくとも1つの表示車セット10を有し、差動機構30は、入力車と出力車14が2つの入力構成しており、単一の出力において、表示車セット10を直接的又は間接的に駆動するように構成している出力車セット9を有する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

計時器用ムーブメント(300)のエネルギー格納手段(200)のパワーリザーブを表示するための計時器用のパワーリザーブインジケータ機構(100)であって、

前記エネルギー格納手段(200)は、wind段階において、前記ムーブメント(300)が備えるwindシステム(1)によってアクチュエートされる入力車(2)によって、前記ムーブメント(300)が備える自動wind機構(400)によって、又は外部winderによって、パワー供給され、アンwind段階において、出力車(14)を介して前記ムーブメント(300)にエネルギーを回復させるように構成しており、

当該機構(100)は、前記入力車(2)又は前記出力車(14)によって直接的又は間接的に駆動されるように構成している少なくとも1つの表示車セット(10、12)を有し、

当該機構(100)は、前記入力車(2)と前記出力車(14)が2つの入力を構成している差動機構(30)を有し、

単一の出力において、前記表示車セット(10、12)を直接的又は間接的に駆動するように構成している出力車セット(9)を有し、

1つの前記表示車セットは、前記出力車セット(9)と噛み合う歯付きリング(10)によって直接的又は間接的に駆動される表示車(12)であり、

前記表示車(12)の回転軸は、前記リング(10)の内側又は外側にあり、このリング(10)の内側にて、前記差動機構(30)の車セットが回転することを特徴とする機構(100)。

## 【請求項 2】

前記差動機構(30)は、前記入力車(2)と直接的又は間接的に噛み合う第1の車(3)と、前記第1の車(3)と平行であり前記出力車(14)と直接的又は間接的に噛み合っている第2の車(16)と、及びボールベアリング(5)とを有する摩擦ボール差動機構であり、

前記ボールベアリング(5)は、前記第1の車(3)と前記第2の車(16)を互いの方に押すように構成している摩擦手段(4)の作用の下で前記第1の車(3)と前記第2の車(16)の間にて転がるように構成しており、転がりながら前記ボールベアリング(5)を収容するキャリア(6)を駆動し、前記出力車セット(9)を駆動するように構成している

ことを特徴とする請求項1に記載の機構(100)。

## 【請求項 3】

前記第1の車(3)と前記第2の車(16)は、同軸である

ことを特徴とする請求項2に記載の機構(100)。

## 【請求項 4】

前記第1の車(3)と前記第2の車(16)は、前記出力車セット(9)に固定される前記キャリア(6)と同軸であり、

前記出力車セット(9)は、前記第1の車(3)と前記第2の車(16)を担持しているアーバー(7)に固定される

ことを特徴とする請求項3に記載の機構(100)。

## 【請求項 5】

前記摩擦手段(4)は、当該機構(100)又は前記ムーブメント(300)が備えるプレート(20)又はブリッジ(21、22)上に載っている少なくとも1つの弾性メンバーを有する

ことを特徴とする請求項2に記載の機構(100)。

## 【請求項 6】

当該機構(100)は、当該機構(100)又は前記ムーブメント(300)が備えるプレート(20)又はブリッジ(21、22)の第1の側にて見ることができ第1の表示車セットと、及び前記第1の側の反対側の第2の側にて見ることができ第2の表示車

10

20

30

40

50

セットとを有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の機構 ( 1 0 0 ) 。

【請求項 7】

前記表示車 ( 1 2 ) には、当該機構 ( 1 0 0 ) 又は前記ムーブメント ( 3 0 0 ) が備えるプレート ( 2 0 ) 又はブリッジ ( 2 1、2 2 ) に固定されたピン ( 1 2 1 ) とに係合するアイレット ( 1 2 0 ) があり、これによって、前記表示車 ( 1 2 ) の角トラベルを制限する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の機構 ( 1 0 0 ) 。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のパワーリザーブインジケータ機構 ( 1 0 0 ) を少なくとも 1 つ有しており、少なくとも 1 つの表盤 ( 4 0 ) を有する計時器用ムーブメント ( 3 0 0 ) であって、

当該ムーブメント ( 3 0 0 ) は、前記差動機構 ( 3 0 ) を支えるように構成しているプレート ( 2 0 ) 及び少なくとも 1 つのブリッジ ( 2 1、2 2 ) を有し、

それぞれが前記表盤 ( 4 0 ) の異なる角位置にある前記表示車 ( 1 2 ) を受けることができる複数の構成を有する

ことを特徴とする計時器用ムーブメント ( 3 0 0 ) 。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の計時器用ムーブメント ( 3 0 0 ) 及び / 又は請求項 1 に記載のパワーリザーブインジケータ機構 ( 1 0 0 ) を有する

ことを特徴とする腕時計 ( 1 0 0 0 ) 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、計時器用ムーブメントのエネルギー格納手段のパワーリザーブを表示するための計時器用のパワーリザーブインジケータ機構に関する。前記エネルギー格納手段は、ウィンド段階において、前記ムーブメントが備えるウィンドシステムによってアクチュエートされる入力車によって、前記ムーブメントが備える自動ウィンド機構によって、又は外部ワインダーによって、パワー供給され、アンウィンド段階において、出力車を介して前記ムーブメントにエネルギーを回復させるように構成している。当該機構は、前記入力車又は前記出力車によって間接的に駆動されるように構成している少なくとも 1 つの表示車セットを有する。当該機構は、前記入力車と前記出力車が 2 つの入力を構成している差動機構を有し、単一の出力において、前記表示車セットを直接的又は間接的に駆動するように構成している出力車セットを有する。

【0002】

本発明は、さらに、少なくとも 1 つのこのような機構を有する計時器用ムーブメントに関する。

【0003】

本発明は、さらに、少なくとも 1 つのこのような計時器用ムーブメントを及び少なくとも 1 つのこのような機構を有する腕時計に関する。

【0004】

本発明は、計時器用機構及びこのような機構のエネルギー格納の管理の分野に関し、特に、駆動手段に残っているパワーリザーブの表示に関する。

【背景技術】

【0005】

機械式腕時計のパワーリザーブ表示は、パワー不足によって腕時計が不意に停止してしまうことを回避することを可能にする有用な機能であるが、これには、ユーザーが暦や同様の機構を更新することが必要となることがあり、これは、常に悩ましい問題である。また、パワーリザーブ表示は、伝えられるトルクが実質的に一定である範囲に格納エネルギーレベルを維持することを可能にし、最適なクロノメトリーが可能になる。

## 【0006】

この機能を自由自在に腕時計ケース内に配置することはできるとはかぎらない。なぜなら、この機能はエネルギー伝達列の位置に依存し、また、暦付き腕時計や複雑機構付き腕時計の場合には、空間を占めエネルギーを使用する中間車を最小限の数に抑えてすべての表示を最適に配置することが難しいことが多いからである。

## 【0007】

ETA Manufacture Horlogere Suisseによる欧州特許EP 2 9 7 7 8 2 8は、複数のエネルギーアキュムレーターのパワーリザーブ指示を表示する計時器用パワーリザーブインジケータを開示しており、その各エネルギーアキュムレーターには、パワーリザーブインジケータが備える差動機構の1つの入力と連係する1つのインジケータがあり、この差動機構の1つの出力は、複数のエネルギーアキュムレーターの合計パワーリザーブを表示する機構と連係し、少なくとも2つの入力は同軸である。

10

## 【0008】

MONTRES BREGUETによる欧州特許EP 1 9 7 0 7 7 8は、バレルアーバーに対して同軸に配置された差動フレームを備えたパワーリザーブインジケータデバイスを有する計時器を開示している。差動フレームの第2の出力は、カバーに固定される。差動ギヤの出力は、互いに噛み合っておりカバーによって担持されている惑星車によって第1の入力に運動学的に接続された内側に歯がある冠歯車によって得られる。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

20

## 【0009】

本発明は、設計者が腕時計における任意の利用可能な場所にパワーリザーブインジケータを配置することを可能にする単純であり小型である機構を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

このために、本発明は、請求項1に記載のパワーリザーブインジケータ機構に関する。

## 【0011】

本発明は、さらに、少なくとも1つのこのような機構を有する計時器用ムーブメントに関する。

30

## 【0012】

本発明は、さらに、少なくとも1つのこのような計時器用ムーブメントを及び少なくとも1つのこのような機構を有する腕時計に関する。

## 【0013】

添付図面を参照しながら下記の詳細な説明を読むことで、本発明の他の特徴及び利点を理解することができるであろう。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】本発明に係るパワーリザーブインジケータ機構の主回転軸と差動機構を通る断面の概略断面図である。

40

【図2】図1と同様な形態の図であり、ボール差動機構を中心にこの機構の詳細を示している。

【図3】図1と同様な形態の図であり、バレルのアンwind時におけるこの機構の詳細を示しており、表盤の側が図の下側にある。

【図4】図2と同様な形態の図であり、wind時におけるこの機構の別の詳細を示しており、表盤の側が図の下側にある。

【図5】図1と同様な形態の図であり、この機構の別の詳細を示しており、固定ピンと連係するアイレットがある表示車のトラベルが制限されている。

【図6】本発明に係るパワーリザーブインジケータ機構を有するムーブメントについて

50

の概略部分平面図である。これは、表示車を駆動する歯付きリングを有し、この表示車は、このリングに外側から取り付けられている。

【図 7】図 6 と同様な形態の図であり、このようなムーブメントを 1 つ示しており、表示車を駆動する歯付きリングがこのリングに内側から取り付けられている。

【図 8】図 7 と同様な形態の図であり、6 時 / 12 時の軸上にて、表示車を駆動する歯付きリングを備える前記のような機構を 1 つ示している。この表示車は、このリングに内側から取り付けられている。この表示車には、その角トラベルを制限するためのアイレットがあり、この表示車は、ムーブメントの中心の非常に近くに配置されており、この構成によって、様々な表示角度が可能になる。

【図 9】図 8 と同様な形態の図であり、6 時 / 12 時の軸上にて、表示車を駆動する歯付きリングを備える前記のような機構を 1 つ示している。この表示車は、このリングに内側から取り付けられている。この表示車には、その角トラベルを制限するためのアイレットがあり、この表示車は、歯付きリングの非常に近くに配置されており、この構成によっても、様々な表示角度が可能になる。

【図 10】開口内にて残存パワーリザーブを表示するために、明るい色の背景に、これに対してコントラストがあるらせん状のマーキングを描いている歯付きリングの部分的な概略平面図である。

【図 11】アンウィンドの終わりにおける表盤の開口内の図 10 のリングを示している。

【図 12】アンウィンドの開始時における表盤の開口内の図 10 のリングを示している。

【図 13】図 2 における断面図において説明されて、差動機構の軸の部分の概略斜視図を示している。

【図 14】エネルギー格納手段及び前記のようなパワーリザーブインジケータ機構を備えたムーブメントを有する腕時計を表すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明は、計時器用ムーブメント 300 のエネルギー格納手段 200 のパワーリザーブを表示するための計時器用のパワーリザーブインジケータ機構 100 に関する。

【0016】

このエネルギー格納手段 200 は、例えば、バレルであり、ウィンド段階にて入力車 2 によってパワー供給されるように構成している。この入力車 2 は、ムーブメント 300 が備えるウィンドシステム 1、ムーブメント 300 が備える自動ウィンド機構 400、又は外部のワインダーによって、アクティベートされる。

【0017】

エネルギー格納手段 200 は、出力車 14 を介してアンウィンド段階にてムーブメント 300 にエネルギーを回復させるように構成している。

【0018】

機構 100 は、入力車 2 又は出力車 14 によって間接的に駆動されるように構成している少なくとも 1 つの表示車セット 10 又は 12 を有する。

【0019】

本発明によると、機構 100 は、入力車 2 と出力車 14 が 2 つの入力を構成している差動機構 30 を有しており、単一の出力において、表示車セット 10 又は 12 を直接的又は間接的に駆動するように構成している出力車セット 7 を有する。

【0020】

特に、図示しているように、差動機構 30 は、入力車 2 と直接的又は間接的に噛み合う第 1 の車 3 と、及びこの第 1 の車 3 と平行であり出力車 14 と直接的又は間接的に噛み合う第 2 の車 16 とを有する摩擦ボール式の差動機構である。この差動機構 30 は、さらに、ボールベアリング 5 を有している。このボールベアリング 5 は、転がりながらキャリア 6 を駆動することによって、第 1 の車 3 と第 2 の車 16 を互いの方に押すように構成している摩擦手段 4 の作用の下で、第 1 の車 3 と第 2 の車 16 の間で転がるように構成している。このキャリア 6 は、このボールベアリング 5 を収容しており出力車セット 9 を駆動す

10

20

30

40

50

るように構成している。

【0021】

特に、第1の車3と第2の車16は、同軸である。

【0022】

特に、第1の車3と第2の車16は、出力車セット9に固定されるキャリア6と同軸であり、この出力車セット9は、第1の車3と第2の車16を担持しているアーバー7に固定される。

【0023】

図に示している変種（これに限定されない）において、摩擦手段4は、少なくとも1つの弾性メンバーを有しており、この弾性メンバーは、一方では、機構100又はムーブメント300が備えるプレート20又はブリッジ21又は22上に、他方では、図に示した変種において第1の車3上に、又は第2の車16上に、載っている。

10

【0024】

図1には、パレル棒21上に載っている湾曲したばねの形態であるこのような摩擦手段4を示している。ワッシャー17が差動アーバー7に入れ込まれ、このアーバー7は、キャリア6と出力車セット9を担持しており、表示車セット10又は12を駆動する。このアーバー7のまわりを第1の車3と第2の車16が回転する。このワッシャー17は、ばね4を保持し、ボール5が第1の車3と第2の車16の間のキャリア6内に保持されることを可能にする。

【0025】

特定の変種において、機構100は、機構100又はムーブメント300が備えるプレート20又はブリッジ21又は22の第1の側にて見ることが出来る第1の表示車セットと、及び第1の側とは反対側の第2の側にて見ることが出来る第2の表示車セットとを有する。

20

【0026】

本発明によると、表示車セットは、出力車セット9と噛み合う歯付きリング10によって直接的又は間接的に駆動される表示車12であり、この表示車12の回転軸は、リング10の内側又は外側にあり、このリング10の内側にて差動機構30の車セットが回転する。

【0027】

図6～9は、内側と外側に歯があるリングを示している。これによって、図6におけるようにこのリングの外側に、又は図7～9におけるようにこのリングの内側に、表示車12を配置することを設計者が選ぶことができる。

30

【0028】

図5、8及び9に示している特定の変種において、表示車12には、プレート20又は前記のようなブリッジ21又は22上に固定されたピン121と連係するアイレット120があり、これによって、自身のアーバー23によって回転される表示車12の角トラベルをプレート20とブリッジ22又は表盤40との間に制限する。

【0029】

本発明の同様な実施形態において、表示車セットは、出力車セット9と噛み合う歯付きリング10によって直接形成される。この出力車セット9の内側にて、リング10が差動機構30の車セットを回転させる。特に、この表示車セットは、パワーリザーブの表示を形成し、このリング10は、好ましいことに、その平坦な面の少なくとも1つ上にて段階的なマーキング101を支える。このマーキング101は、明るい色の背景102に対してコントラストがあり、表盤40の開口41内にて残余パワーリザーブを表示するように構成している。

40

【0030】

本発明は、さらに、少なくとも1つの前記のようなパワーリザーブインジケータ機構100を有する計時器用ムーブメント300に関する。特に、このムーブメント300は、差動機構30を支えるように構成している少なくとも1つの表盤40、プレート20、

50

少なくとも1つのブリッジ21又は22を有し、表盤40の異なる角位置にて第1の変種に係る表示車12をそれぞれが受けることができる複数の構成を有する。したがって、パワーリザーブインジケータを表盤の任意の領域に非常に容易に自由自在に配置することができる。そして、第2の変種において、特に、ムーブメント300は、差動機構30を支えるように構成しているプレート20及び少なくとも1つのブリッジ21又は22を有しており、表盤40には、段階的なマーキング101を表示するための開口41がある。

#### 【0031】

当該機構の動作は、以下のように単純である。

- ワインド時に、腕時計のwindシステム1又は他のエネルギー供給手段によって、入力車2が第1の車3を回す。ばね4が発生させる摩擦のおかげで、第1の車3は、ボールベアリング5を回転させ、これによって、これらのボールベアリング5を収容するキャリア6も駆動する。このキャリア6は、差動アーバー7に圧入されたものであり、このアーバー7は、そのアーバー7が備える正方形部8を介して出力車セット9を駆動し、これが第1の表示車セット10を駆動する。次に、この第1の表示車セット10は、中間駆動車11を駆動し、この中間駆動車11は、瞬時パワーリザーブ角を示す第2の表示車セット12を駆動する。

- アンwind時に、パレル13のようなエネルギー格納手段200は、中間差動車14を回転させる出力車14を駆動し、この中間差動車14は、差動駆動車15を駆動し、これが第2の車16を回転させる。このことによって、ボールベアリング15、したがって、それらのキャリア16、そして、差動アーバー7が回転する。そして、wind時と同様に、第1の表示車セット10と第2の車セット12によるギヤ列のカスケード構成が回転する。

#### 【0032】

当然、本発明は、ムーブメントに特有のエネルギー源のパワーリザーブ表示に適用可能であるが、ストライク機構やミュージックボックスのような関連づけられる機能にも適用可能である。

#### 【0033】

本発明は、さらに、少なくとも1つのこのようなムーブメント300及び/又は少なくとも1つのこのようなパワーリザーブインジケータ機構100を有する腕時計1000に関する。

#### 【0034】

この設計は、表盤又は腕時計用ムーブメントの任意の適切な領域において、パワーリザーブを360°にわたって容易に表示することを可能にする。

#### 【符号の説明】

#### 【0035】

- 1 ワインドシステム
- 2 入力車
- 3 第1の車
- 4 摩擦手段
- 5 ボールベアリング
- 6 キャリア
- 7 アーバー
- 9 出力車セット
- 10 リング
- 12 表示車
- 14 出力車
- 16 第2の車
- 20 プレート
- 21、22 ブリッジ
- 30 差動機構

10

20

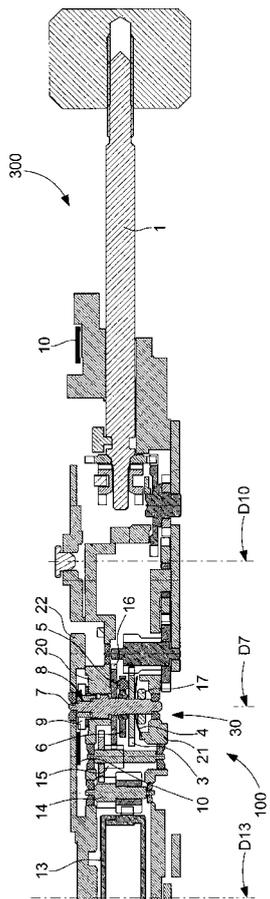
30

40

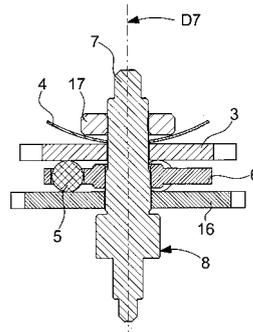
50

- 4 0 表盤
- 1 0 0 パワーリザーブインジケータ機構
- 1 2 0 アイレット
- 1 2 1 ピン
- 2 0 0 エネルギー格納手段
- 3 0 0 ムーブメント
- 4 0 0 自動wind機構
- 1 0 0 0 腕時計

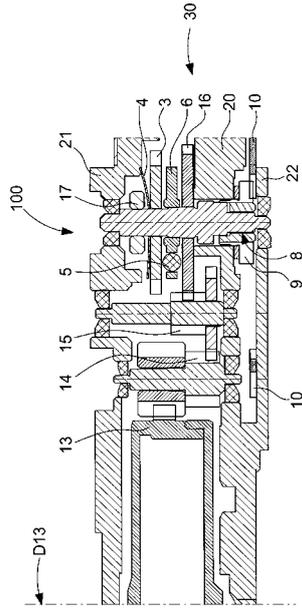
【 図 1 】



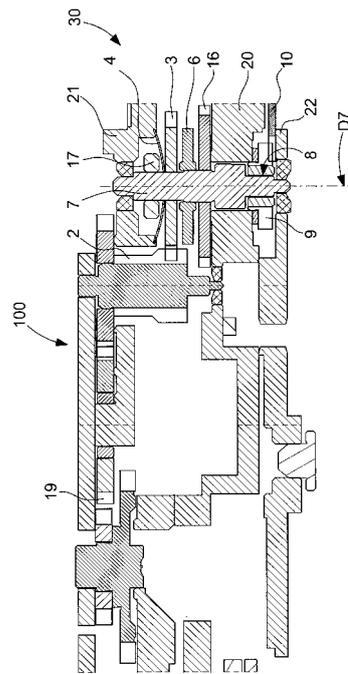
【 図 2 】



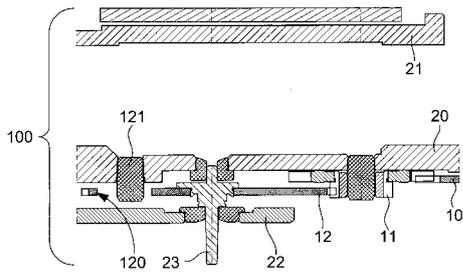
【 図 3 】



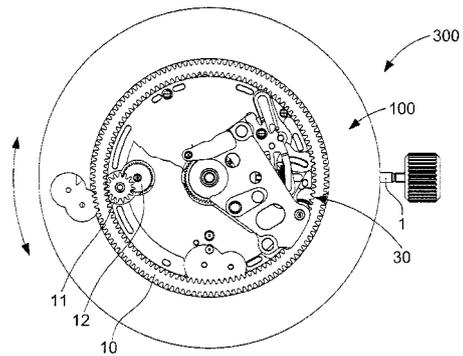
【 図 4 】



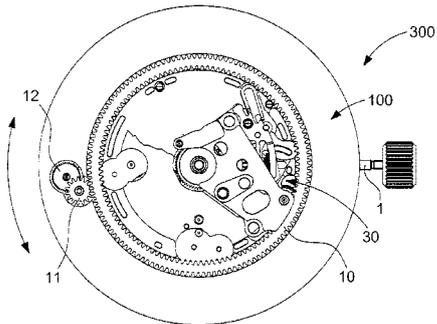
【 図 5 】



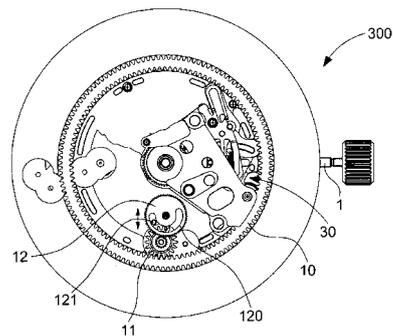
【 図 7 】



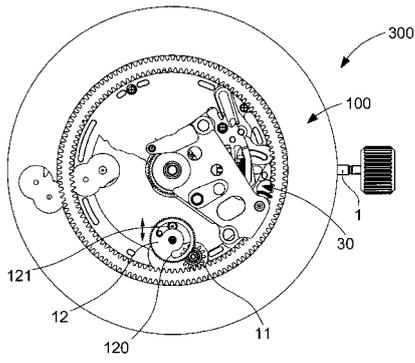
【 図 6 】



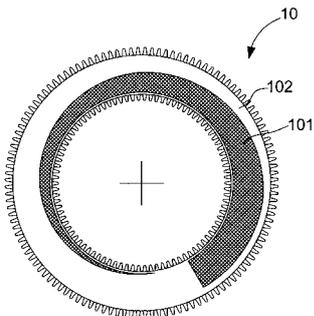
【 図 8 】



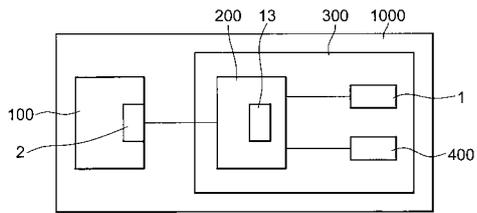
【 図 9 】



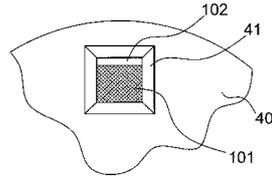
【 図 10 】



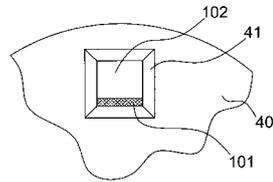
【 図 14 】



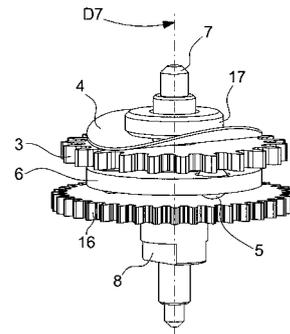
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



【外国語明細書】

2020046418000001.pdf