

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7649359号
(P7649359)

(45)発行日 令和7年3月19日(2025.3.19)

(24)登録日 令和7年3月11日(2025.3.11)

(51)国際特許分類

F I

G 0 4 B 19/257 (2006.01)

G 0 4 B 19/257 A

請求項の数 7 外国語出願 (全8頁)

(21)出願番号	特願2023-182534(P2023-182534)	(73)特許権者	504341564
(22)出願日	令和5年10月24日(2023.10.24)		モントレー ブレゲ・エス アー
(65)公開番号	特開2024-69148(P2024-69148A)		スイス国・ラバエ・1 3 4 4・ブラス
(43)公開日	令和6年5月21日(2024.5.21)		デュ ラ トゥール・2 3
審査請求日	令和5年10月24日(2023.10.24)	(74)代理人	100083806
(31)優先権主張番号	22206485.9		弁理士 三好 秀和
(32)優先日	令和4年11月9日(2022.11.9)	(74)代理人	100111235
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 原 裕子
		(74)代理人	100195257
			弁理士 大淵 一志
		(72)発明者	リエド、 クリストフ
			スイス国 1 3 4 5 ル リュ リュ デュ
			ビュイ 1 1
		(72)発明者	ロシャト、 ジャンーフィリップ
			スイス国 1 3 4 6 レ ビウ ヴェル シ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 万年暦表示を有する時計ムーブメントのためのうるう年表示機構

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

万年暦表示を有する時計ムーブメントのためのうるう年の表示機構（10）であって、
・月ごとに1ステップだけ回転される月ホイールセット（20）に接続される駆動要素（21）と、
・前記時計ムーブメントの一構造物に取り付けられることが意図される伝動スター（30）であって、前記月ホイールセット（20）が一回の完全回転を完了するときに回転されるように前記駆動要素（21）のストロークに沿って配列される伝動スター（30）と、
・減速ギア列（32）を介して前記伝動スター（30）に接続されるうるう年表示部（40）であって、前記月ホイールセット（20）の一回の完全回転ごとに1ステップだけ回転されるうるう年表示部（40）と
を含み、
前記うるう年表示部（40）は、うるう年及び通常の年を含んで現在の年のタイプを表示する指標（41）が示される表示壁（42）を含むローラーの形態をとることを特徴とする、表示機構。

【請求項2】

前記駆動要素（21）は、埋め込みタイプの機械的接続部によって前記月ホイールセット（20）に偏心して取り付けられる、請求項1に記載の表示機構。

【請求項3】

前記伝動スター（30）は4つの歯を有する、請求項1又は2に記載の表示機構。

【請求項 4】

前記うるう年表示部（４０）は環状支承面（４３）を含み、前記環状支承面（４３）によって前記減速ギア列（３２）に取り付けられ、
前記環状支承面（４３）は、前記表示壁（４２）に端壁（４４）によって接続される、請求項 1 に記載の表示機構。

【請求項 5】

前記うるう年表示部（４０）は、自身の角度位置を調整する機構を含み、
前記機構は、前記環状支承面（４３）に取り付けられる径方向ラグ（４５）によって形成され、前記径方向ラグ（４５）によって前記環状支承面（４３）は前記端壁（４４）に接続され、
前記径方向ラグ（４５）は、ねじ（４６）と協働するねじ切り孔を含み、前記ねじ（４６）は、前記端壁（４４）に作られて前記うるう年表示部（４０）の回転軸まわりの曲線方向に延びる長孔（４７）に係合される、請求項 4 に記載の表示機構。

【請求項 6】

前記減速ギア列（３２）は、前記伝動スター（３０）に同軸に剛性取り付けされてともに回転する第 1 ホイール（３２０）と、前記うるう年表示部（４０）に同軸に剛性取り付けされてともに回転する第 2 ホイール（３２１）とを含む、請求項 1 に記載の表示機構。

【請求項 7】

前記減速ギア列（３２）は、前記うるう年表示部（４０）の 1 ステップが一回転の 8 分の 1 に対応するように構成される、請求項 1 に記載の表示機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は時計の分野に関し、詳しくは万年暦表示を有する時計に関する。

【0002】

さらに詳しくは、本発明は、万年暦表示を有する時計ムーブメントのためのうるう年表示機構に関する。

【背景技術】

【0003】

万年暦表示機構は、日付の表示を許容するよく知られた時計学的に複雑な要素である。この万年暦表示は、自動的に、すなわち手動の介入を必要とすることなく、特にうるう年を考慮しながら、月の長さに順応することにより日付を表示することを許容する。

【0004】

いくつかの時計において、万年暦表示機構は、現在の年がうるう年か又は通常の年かを示す表示部に接続される。

【0005】

これらの機構は、製造及び組み立てが複雑である。さらに、多くの動力を消費するのが典型的である。

【発明の概要】

【0006】

本発明は、設計が相対的に簡単であり動力消費を最小限にするうるう年表示ソリューションを与えることによって、上述した欠点を克服する。

【0007】

本発明に係る機構は、特にローラー表示部に適している。

【0008】

この目的に向けて、本発明は、
・月ごとに 1 ステップだけ回転される月ホイールセットに接続される駆動要素と、
・時計ムーブメントの一構造物に取り付けられることが意図される伝動スターであって、月ホイールセットが一回の完全回転を完了するときに回転されるように駆動要素のストロークに沿って配列されるトランスミッションスターと、

・月ホイールセットの各回転にともなって1ステップだけ回転されるように減速ギア列を介して伝動スターに接続されるうるう年表示部とを含む万年暦表示を有する時計ムーブメントのためのうるう年表示機構に関する。

【0009】

特定の実施形態において、本発明はさらに、以下の特徴の一以上を含み得る。これらの特徴は、単独で、又は技術的に可能な任意の組み合わせに従って、考慮する必要がある。

【0010】

特定の実施形態において、駆動要素は、埋め込みタイプの機械的接続部によって月ホイールセットに偏心して取り付けられる一指の形態をとる。

【0011】

特定の実施形態において、伝動スターは4つの歯を有する。

【0012】

特定の実施形態において、うるう年表示部は、うるう年及び通常の年を含む現在の年タイプを表す指標を含む。

【0013】

特定の実施形態において、うるう年表示部は、現在の年タイプを表す指標が示される表示壁を含むローラーの形態をとる。

【0014】

特定の実施形態において、うるう年表示部は環状支承面を含む。この環状支承面を介してうるう年表示部が減速ギア列に取り付けられ、当該環状支承面は表示壁に端壁によって接続される。

【0015】

特定の実施形態において、うるう年表示部は、自身の角度位置を調整する機構を含む。この機構は、環状支承面に取り付けられる径方向ラグによって形成される。これによって当該環状支承面が端壁に接続される。当該径方向ラグは、ねじと協働するねじ切り孔を含む。このねじは、端壁に作られて曲線方向に延びる長孔に係合される。

【0016】

特定の実施形態において、減速ギア列は、伝動スターに同軸に剛性取り付けされてともに回転する第1ホイールと、うるう年表示部に同軸に剛性取り付けされてともに回転する第2ホイールとを含む。

【0017】

特定の実施形態において、減速ギア列は、うるう年表示部の1ステップがその回転の8分の1に対応するように構成される。

【図面の簡単な説明】

【0018】

本発明のさらなる特徴及び利点が、非限定的な例を介して添付図面を参照して与えられる以下の詳細な説明を読むことで明らかになる。

【0019】

【図1】本発明の好ましい実施例に係る万年暦表示を有する時計ムーブメントのうるう年表示機構の部分分解斜視図を示す。

【図2】図1における表示機構の特徴部の断面図を示す。

【図3】図2における切断面A-Aに沿った断面図を示す。

【図4】図2における切断面B-Bに沿った断面図を示す。

【0020】

明確性を目的として図面が必ずしも縮尺どおりには描かれないことに留意すべきである。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1の分解図に見えるように、本発明は、万年暦表示を有する時計ムーブメントのためのうるう年表示機構10に関する。

【0022】

うるう年表示機構 10 は、月ごとに 1 ステップだけ回転する月ホイールセット 20 を含む。月ホイールセット 20 には駆動要素 21 が接続される。本発明の好ましい実施形態において、駆動要素 21 は有利なことに、一指の形態をとり、埋め込みタイプの、すなわち自由度がまったくない状態の、機械的接続部によって月ホイールセット 20 に取り付けられる。

【0023】

駆動要素 21 は有利なことに、図 1 に示されるように月ホイールセット 20 の回転軸に対して偏心して取り付けられ、月ホイールセット 20 がなす回転ごとに 1 ステップだけ伝動スター 30 を回転させることが意図される。詳しくは、伝動スター 30 は、時計ムーブメント（図面に示さない）の、プレート又はブリッジのような一構造物に対して、好ましくは図 2 及び図 3 に示される支持構造物 31 によって、回転させることができるように取り付けられる。

【0024】

伝動スター 30 は、減速ギア列 32 を介してうるう年表示部 40 に接続される。月ホイールセット 20 の回転ごとに、うるう年表示部 40 が 1 ステップだけ回転される。

【0025】

図面に示される実施例において、本発明は有利なことに、ローラータイプの日付表示部に適用される。代替的に、本発明は、当業者にとってなんら設計的な困難をとまなうことなく、任意のタイプの日付表示部に適応させることができる。詳しくは、本発明は、ディスクタイプの日付表示部に適応させることができる。

【0026】

図 1 及び図 2 に見えるように、月ホイールセット 20 は、複数月の名称を表示する複数のフラップ 22 を含むローラーの形態をとる。これらのフラップ 22 は、支持構造物 31 に対して回転することができるフレームによって支持されるように配列される。このフレームは、本発明の好ましい実施例においては、当該可動構造物に対して回転することができる。詳しくは、月ホイールセット 20 は、6 つのフラップ 22 を含む。各フラップは、2 つの異なる月を表示し、フレームの完全回転ごとに半回転するように配列される。フレームは、当業者にとってそれ自体周知の日付機構によって、6 か月に一回の完全回転を完了するように回転させられる。かかる月ホイールセット 20 は、欧州特許第 3 2 6 7 2 6 6 号明細書に記載されている。

【0027】

フレームは、例えば心棒 23 によって形成される。その両端はそれぞれ、図 1 における分解図又は図 2 における断面図に見えるように、フランジ 24 に剛性接続されてともに回転する。詳しくは、心棒 23 の両端はそれぞれ、時計ムーブメントの構造物に取り付けられることが意図される支持構造物 31 の中で枢動するように配列される。駆動要素 21 は好ましくは、月ホイールセット 20 が回転しているときに心棒 23 の長手軸まわりに枢動するように、これらのフランジ 24 の一方に取り付けられる。

【0028】

支持構造物 31 は、中心が心棒 23 の回転軸に整列される円をなして延びる溝 310 を含む得る。駆動要素 21 は、そのストローク全体にわたって当該溝 310 の内側に収容され得る。この特徴により、本発明に係る表示機構の寸法を低減することができる。

【0029】

有利なことに、図 1 に示されるように、減速ギア列 32 は、伝動スター 30 に同軸に剛性取り付けられてともに回転する第 1 ホイール 320 と、うるう年表示部 40 に剛性取り付けられてともに回転する第 2 ホイール 321 とを含む。図 2 の断面図に見えるように、第 2 ホイール 321 は管状部分 323 を含む。管状部分 323 によって第 2 ホイール 321 は、支持構造物 31 に回転可能に配列される。本発明の好ましい実施例において、うるう年表示部 40 は、第 2 ホイール 321 の管状部分 323 と協働することによって、支持構造物 31 に対するある程度の回転移動度を有するようになる。これについては以下に詳述する。

【0030】

それゆえ、図1、図2及び図4に示されるように、減速ギア列32は2つのみのホイールを有するのが好ましい。

【0031】

さらに、駆動要素21の回転軸と、伝動スター30の回転軸と、減速ギア列32の第1ホイール320及び第2ホイール321の回転軸と、うるう年表示部40の回転軸とは互いに平行である。

【0032】

有利なことに、減速ギア列32は、第2ホイール321に剛性接続されてともに回転する保持スター322を含む。保持スター322は、第2ホイール321を、ひいてはうるう年表示部40を、所定の離散的な角度位置に保持するべくジャンパー33と協働するように構成される。

10

【0033】

好ましくは、図1の分解図及び図4の断面図に示されるように、ジャンパー33は、ジャンパーばね34によって保持スター322に当接した状態に保持されるように構成される。

【0034】

代替的に、ジャンパー33はそれ自体が弾性ストリップにより形成されてよく、当該弾性ストリップの変形によって保持スター322に当接した状態に配列されてよい。かかる場合は、うるう年表示機構10は、別個のジャンパーばねを含まない。

20

【0035】

本発明の好ましい実施例において、減速ギア列32は、うるう年表示部40の1ステップが一回転の8分の1に対応するように構成される。詳しくは、駆動要素21が伝動スター30を一回転の4分の1だけ回転させるので、減速ギア列32は、8歯を含む保持スター322によって2分の1の減速率を生じさせるような寸法とされる。月ホイールセット20は一年に2回の完全回転を行うので、うるう年表示部40の回転は、4年ごとに一回の完全回転をする割合となる。

【0036】

うるう年表示部40は、現在の年を表す指標41を担持する。指標41は、うるう年及び通常の年を含む。詳しくは、うるう年表示部40の指標41は、年ごとに2つの連続する文字が表示される割合で次々に可視となるように意図された一連の8つの文字を表す。好ましい実施例において、これらの文字は、1、1、2、2、3、3、B、Bの連なりによって形成される。

30

【0037】

指標41は、うるう年表示部40を覆う外部部品（図面に示さない）に作られた窓を通して可視となり得る。

【0038】

好ましくは、うるう年表示部40は、円筒表示壁42を含むローラーの形態をとる。円筒表示壁42には、現在の年のタイプを表す指標41が示される。さらに、うるう年表示部40は環状支承面43を含む。図2に示されるように、環状支承面43によってうるう年表示部40は、自由度がまったくない状態で、減速ギア列32の第2ホイール321に、詳しくは管状部分323に、取り付けられる。さらに詳しくは、環状支承面43は、管状部分323に押し込められ、又は管状部分323に接合される。有利なことに、管状部分323は、回転を止めるための丸溝ひだ、又はキー等のような任意の他の要素を含み得る。環状支承面43は、図2において可視の実施例に示されるように、端壁44によって表示壁42に接続される。

40

【0039】

有利なことに、うるう年表示部40は、自身の角度位置を調整する機構を含み得る。さらに詳しくは、図2に図式的に示されるように、この調整機構は、環状支承面43に取り付けられる径方向ラグ45によって形成することができる。当該環状支承面43は、この

50

径方向ラグ４５によって端壁４４に、ひいては表示壁４２に接続される。詳しくは、径方向ラグ４５は、ねじ４６と協働することが意図されるねじ切り孔を含む。ねじ４６は、端壁４４に作られた曲線方向に延びる長孔４７に係合される。この曲線方向は、中心がうるう年表示部４０の回転軸に整列する円の円弧によって画定される。

【００４０】

すなわち、ねじ４６が緩められると表示壁４２が、環状支承面４３に対して動き得る。この動きは、長孔４７の両端間のねじ４６の進行によって画定される角度変位に対応する。ねじ４６が締められると、うるう年表示部４０は定位置に保持される。

【００４１】

上述したもの、すなわち図１に示される複数の径方向ラグ４５、ねじ４６、及び長孔４７、に対応するいくつかの調整機構が想定される。

10

【００４２】

有利なことに、環状支承面４３、ひいては第２ホイール３２１及びうるう年表示部４０は、中心ねじ４８によって支持構造物３１に対する並進移動が防止される。中心ねじ４８は、当該支持構造物３１に作られたねじ切りと協働することが意図される。詳しくは、図２の断面図に見えるように、管状部分３２３が、中心ねじ４８のねじ頭と支持構造物３１とによって形成される２つの軸方向バンキング間に挿入されることにより、第２ホイール３２１及びうるう年表示部４０の任意の並進移動性が排除される。

【００４３】

一般に、以上で考慮された実装例及び実施形態は、非限定的な例として説明されていること、それゆえ他の代替的な実装例及び実施形態が想定され得ることに留意すべきである。

20

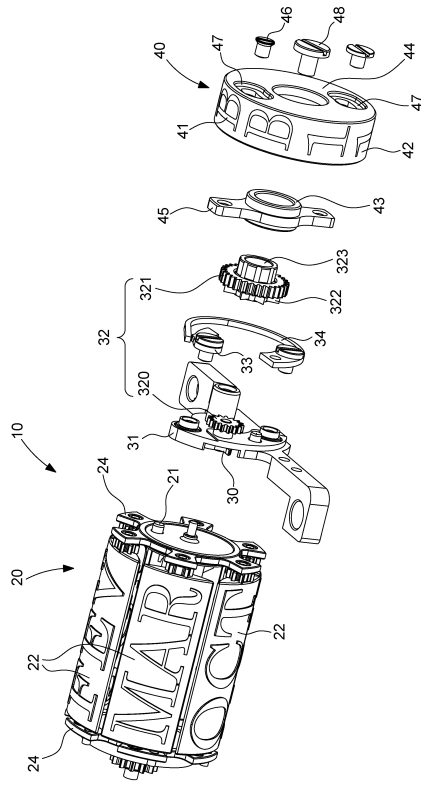
30

40

50

【図面】
【図 1】

Fig. 1



【図 2】

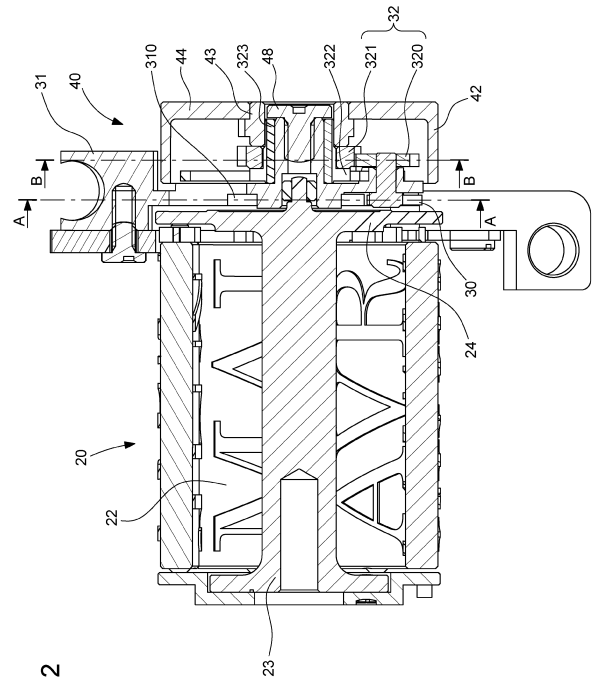
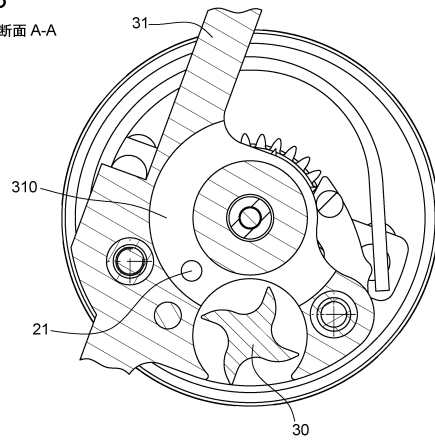


Fig. 2

【図 3】

Fig. 3

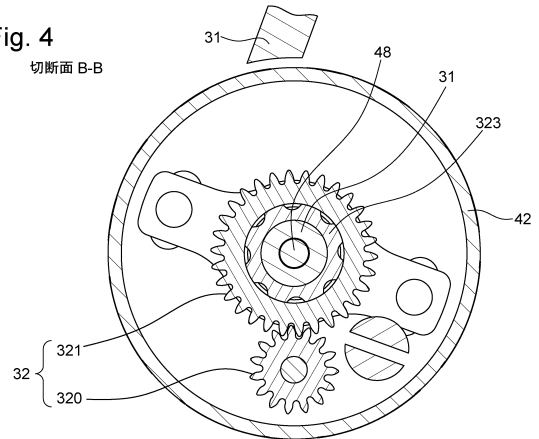
切断面 A-A



【図 4】

Fig. 4

切断面 B-B



10

20

30

40

50

フロントページの続き

エ ブルキン 11

審査官 榮永 雅夫

(56)参考文献 特開2016-126008 (JP, A)

特開2003-255063 (JP, A)

米国特許第5184333 (US, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G04B 19/24- 19/257