

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5025656号
(P5025656)

(45) 発行日 平成24年9月12日 (2012. 9. 12)

(24) 登録日 平成24年6月29日 (2012. 6. 29)

(51) Int. Cl.

F I

GO 4 B 11/02 (2006. 01)

GO 4 B 11/02

GO 4 B 13/02 (2006. 01)

GO 4 B 13/02 Z

GO 4 F 7/08 (2006. 01)

GO 4 F 7/08 Z

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-541723 (P2008-541723)	(73) 特許権者	506307016
(86) (22) 出願日	平成18年11月21日 (2006. 11. 21)		コンブリタイム エスアー
(65) 公表番号	特表2009-517643 (P2009-517643A)		スイス、2 3 0 1 ラ ショードゥーフ
(43) 公表日	平成21年4月30日 (2009. 4. 30)		オン、エブラチュールーグリーズ 1 6
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/068692	(74) 代理人	100087594
(87) 国際公開番号	W02007/060150		弁理士 福村 直樹
(87) 国際公開日	平成19年5月31日 (2007. 5. 31)	(72) 発明者	ペレ, ローラン
審査請求日	平成21年11月13日 (2009. 11. 13)		スイス、セーアッシュー 2 3 0 0 ラ シ
(31) 優先権主張番号	05111266. 2		ョードーフォン、クレテ 1 1 9
(32) 優先日	平成17年11月24日 (2005. 11. 24)	(72) 発明者	トリフォニ, フランソワ
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		スイス、セーアッシュー 2 3 0 0 ラ シ
			ョードーフォン、ダヴィドーペー, ーブ
			ルカン 7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時計のムーブメント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基準面を規定する複数の要素(11,12)からなる枠と、
前記枠上で可動し、かつ使用者の動作に応じて動くように設計された制御レバー(20)と、

タイムピースのムーブメントにおける少なくとも一つの機能を提供する第1及び第2の機構(21,59)であって、前記第1の機構(21)は少なくとも第1の機能を提供し、前記第2の機構(59)は少なくとも第2の機能を提供する第1及び第2の機構(21,59)と、

前記第1及び第2の機構(21,59)を制御するように設計され、前記基準面に直交する軸線Xの周りを回転可能に前記枠上に搭載され、前記軸線Xの方向に第1、第2及び第3の水準でそれぞれ配置された、第1、第2及び第3の部分(35,4,45,53)を備えた制御部材(40)であって、前記第1の部分は前記制御レバーと協働するように設計され、前記第2の部分は前記第1の機構を制御するように設計され、前記第3の部分は前記第2の機構を制御するように設計され、前記第1、第2及び第3の部分は、一体となって回転する制御部材(40)と、

を備えたタイムピースのムーブメントであって、

前記制御部材は軸線Xを中心に回転する心棒(41)を備え、前記心棒(41)は前記第1、第2及び第3の部分の支持し、かつ互いに離れて配置されて成る前記枠の少なくとも2つの軸受(49,51)に軸支回転可能に搭載され、

前記第2及び第3の部分が前記枠の少なくとも1つの要素の両側に配置されている、タ

10

20

タイムピースのムーブメントにおいて、

前記軸受(49,51)は、前記第1、第2及び第3の部分(4,35,45,53)によって形成された組立体の両側に配置されてなることを特徴とするタイムピースのムーブメント。

【請求項2】

前記心棒(41)は、方形体(42)を有し、そこに第3の部分をサポートするスリーブ(43)が嵌め込まれていることを特徴とする請求項1に記載のムーブメント。

【請求項3】

前記第1及び第2の部分は、前記心棒(41)に取り付けられ、この心棒と一体となって回転することを特徴とする請求項1又は2に記載のムーブメント。

【請求項4】

前記制御部材は、コラムホイール(40)であり、前記第1の部分はラチェット(35)を含み、前記第2の部分は複数のコラム(4)を含むことを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載のムーブメント。

【請求項5】

前記ムーブメントがクロノグラフ型であるとき、前記第1の機構が板(12)の第1の側に配置された、秒及び分計測のための制御機構(21)を含み、前記第2の機構が前記板の第2の側に配置された時間計測のための制御機構(59)を含むことを特徴とする請求項4に記載のムーブメント。

【請求項6】

前記第2の機構(59)は、アーム(53)の数が前記コラムホイール(40)のコラム(4)の数と等しい星型体(45)を含むことを特徴とする請求項5に記載のムーブメント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、基準面を定義する枠、その枠上で可動し、使用者の動作に応じて、ムーブメントの制御部材に作用するように設計された制御レバーを含む時計のムーブメントに関する。この制御部材は、少なくとも1つのムーブメント機能を示す、第1及び第2の機構を制御するために基準面に直交する軸Xの周りを回転するように枠上に搭載される。この目的のために、制御部材は、制御レバーと相互に作用し、かつ機構を制御するために、軸Xの方向に第1、第2、及び第3の水準でそれぞれ搭載された第1の部分、第2の部分、及び第3の部分を備え、これらの3つの部分は一体となって回転する。

【0002】

この発明における好ましい形態の1つは、ムーブメントの制御部材がコラムホイール(七つ車)であり、詳しくは、コラムホイールによって制御されるムーブメント機能が、クロノグラフ機能になることができる型のムーブメントに関する。

【背景技術】

【0003】

制御部材がカムであるクロノグラフ機能を有する多くの時計のムーブメントが、この技術の分野ではよく知られている。同様に、制御部材がコラムホイールであるクロノグラフ機能を有する多くのムーブメントが知られている。

【0004】

さらに、クロノグラフ以外の他の機能を作動又は停止するためにこの型の制御部材を使用することもまた、従来技術からよく知られている。例えば、出願人がFrederic Piguet SAの特許出願EP 1 394 637には、アラーム機構を備えて成る時計のムーブメントが記載されており、そこでは、アラームの作動状態が伝統的なコラムホイールによって制御されている。

【0005】

この文献に記載されているコラムホイールの構造及び組立体は、従来からのものであり、またカムシステム用のものにも対応している。このコラムホイールは、そこでコラムが切断される、リング形状をした制御手段と、ラチェット形状をした駆動手段とを備える。

コラムホイールは、段付きネジが締め付けられる板と一体になるように中空支柱のその中心孔を通して噛み合わされる。従って、コラムホイールは、段付きネジの頭がその軸を確実に保持している支柱に関して自由に回転する。

【 0 0 0 6 】

コラムホイールの主要な利点は、ムーブメントにおけるいくつかの可動要素の動作を同時に及び厳密に制御することができることにあり、またかなり構造的に簡単であることにもある。

【 0 0 0 7 】

しかし、コラムホイールがムーブメントにおける所定の可動要素の動作を制御するとき、それは、これらの可動要素上で動作している 1 つ又はそれ以上のバネの力を、一般に越えて回転しなければならない。さらに、その角度位置は、かなりの堅さとそれが超えなければならない力とを有するジャンパーによって 1 ピッチだけ回転可能にすることが通常確保される。

10

【 0 0 0 8 】

すべてのこれらの抑制は、やがて、コラムホイールの位置及びその回転動作の精密性に対して害になり、特に、十分にバランスのとれた状態で、それらがホイールの回転軸の周りに配されていないときに害になる。さらに、コラムホイールの組立を実行するには、特に、支柱を格納するために板に孔の位置決めをすること、支柱の寸法を決定すること、及びコラムホイールの中心孔寸法を決定することに対して、比較的複雑であり、極度の緻密さが要求される。

20

【 0 0 0 9 】

上述の規定に合う解決策が提案されており、そこではコラムホイールは軸 X を有し、かつ第 1 の部分、第 2 の部分、及び第 3 の部分を受ける心棒を備え、その心棒は互いに離れて配置された少なくとも 2 つの枠の軸受に回転可能に搭載されている。

【 0 0 1 0 】

1943年7月27日に発行され、出願人がSociete Industrielle de Sonceboz SAである特許US 2,325,539には、ムーブメントの枠に搭載された心棒を含み、かつ一体となって回転する 3 つの制御カムを支持する制御部材を備えて成るクロノグラフのムーブメントが記載されている。各カムは、クロノグラフ機能と関連した特定の機構を制御するように配置される。しかし、現構造は、比較的嵩張り、ムーブメントの構成部品の配置に対してほとんど柔軟性がない。

30

【 0 0 1 1 】

1983年4月12日に発行され、出願人がP. Perret and P. Jeanotである特許CH 6505には、3つの異なる高さに配され、かつ単一軸受によってムーブメントの枠に回転可能に搭載された 3 つの部分の有する制御部材を備えて成るクロノグラフのムーブメントが記載されている。この機構は、前述のものより嵩張らないが、回転部材によって制御される、異なる機構の配置に対してはより一層柔軟性がない。

【 発明の開示 】

【 0 0 1 2 】

(発明の概要)

40

この発明の第 1 の目的は、時の経過及び摩耗を受けることによる、従来技術のムーブメントの、動作精度、信頼性、及び保持性を改善することであり、またムーブメントを稼動するのに必要な異なる機構の配置に対してムーブメントの設計者に高い柔軟性を与えることである。

【 0 0 1 3 】

この目的を達成するために、この発明は、上述した型の時計のムーブメントに関し、第 2 の部分及び第 3 の部分が、少なくとも 1 つの枠要素の両側に配置されるという事実によって特徴付けられる。

【 0 0 1 4 】

この特徴により、回転制御部材から制御される種々の機構が、その品質を低下させるこ

50

となく、ムーブメントの容積を最適化するために、設計者の要求に応じて設計者によってムーブメントに配置可能である。

【 0 0 1 5 】

以下において、“軸受”という用語は、機能的な意味で解釈され、例えば、回転可能な要素の半径方向及び／又は軸方向への案内をそれぞれに提供可能な表面を有する、実質的に円筒状及び平面といった適宜の形状で実施可能なものとして、解釈される。

【 0 0 1 6 】

制御部材がそこで軸支旋回する心棒が、2つの軸受に搭載されるという事実のおかげで、前記心棒によって受ける応力がうまく分配され、その回転精度が良好になる。これらの特徴は、長期間にわたって制御部材の摩擦を低減するのに顕著に貢献する。

10

【 0 0 1 7 】

好ましくは、2つの軸受は第1の部分、第2の部分、及び第3の部分によって形成される組立体の両側に配置され、それによってムーブメントの枠に対して心棒の安定性をより一層改善することができる。より詳細には、この好ましい形態によると、第1及び第2の部分が先行技術におけるある構成に見られるような片持梁の状態をなくすることができる。さらに、駆動手段及び制御手段の機能をそれぞれ提供する第1及び第2の部分は、好ましくは、心棒と一体になって回転する。

【 0 0 1 8 】

ある特定の実施形態において、回転制御部材の心棒は、ムーブメントの第2機構を制御する第3の部分を受けるスリーブが噛み合わされている方形体が備えられる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

この発明における他の特徴及び利点については、限定されない例として示された添付図面に関してなされた、以下の詳細な説明によりさらに明らかになるだろう。

【 0 0 2 0 】

(図面の詳細な説明)

図1 a 及び 1 b は、特定の制御部材を示し、すなわち、従来技術で知られた型の構造を有するコラムホイール(七つ車) 1 を正面図及び断面図でそれぞれ示している。

【 0 0 2 1 】

このコラムホイールは、2つの部分、すなわちラチェット(つめ車) 2 及びコラム(柱) 4 を備えるディスク 3 を有し、それらは、例えば、伝統的なリベット固定又は鋳型工程を介して互いに一体になっている。コラムホイールは単一体に形成され、すなわち、のこぎり歯状の歯が付いたホイールがこのホイールに直交するコラムを提供する形状になっている。

30

【 0 0 2 2 】

ラチェット 2 は、ここでは円筒状の中心孔 5 を有し、かつその表面の1つに軸受け筒 6 を有する環形状に形成されている。ラチェットは、孔 5 に同軸であり、かつ環形状部における別の表面に配置され、かつその孔よりも大きな直径を有する円筒凹部 7 をさらに含む。コラムを備えるディスク 3 は、ラチェット 2 における軸受け筒 6 が嵌め込まれる中心孔 8 をまた有する。

40

【 0 0 2 3 】

コラムホイール 1 は、円筒状の中空支柱 1 0 に搭載され、時計のムーブメントの枠要素に圧入されるかあるいはリベットで留められる。図1 b では、ムーブメントの板 1 2 と一体に設けられているクロノグラフバー 1 1 上に支柱 1 0 の位置が示されている。

【 0 0 2 4 】

我々は、この図面で板の凹部 1 5 に格納されたバレル部 1 3 もまた示している。

【 0 0 2 5 】

支柱 1 0 は、クロノグラフバー 1 1 に対してその軸の位置を確保するための放射状土手 1 6 を有し、また、それが所定位置に嵌め込まれたときにコラムホイールの軸受け筒 6 に対する軸受表面を規定する。

50

【 0 0 2 6 】

大型頭部ネジ 1 7 は、その頭部 1 8 が支柱の自由端に接する位置まで支柱にねじ込まれる。ネジ 1 7 の頭部 1 8 は、このときラチェット 2 の凹部 7 の内側に嵌め込まれ、コラムホイールが自由に回転するように支柱でその軸の維持を確保する。

【 0 0 2 7 】

制御ホック 2 0 の端部はラチェット 2 における 2 つの歯の間にある。伝統的には、制御ホックは、ムーブメントが外部制御部材、通常、ムーブメントが収容されている時計ケースの押しボタンの作動に連動する可動制御レバー（図示せず。）の負荷がかかっている。従って、外部制御部材にかけられた各圧力は 2 分の 1 ピッチだけコラムホイールを回転させる。コラムホイールの角度位置は、ジャンパー（図示せず。）の使用を通して典型的には保証される。もちろん、本発明の範囲内であれば、別の制御部材も代わりに使用可能である。

10

【 0 0 2 8 】

コラム 4 は、ラチェット 2 の回転動作と共に実質的に回転し、例えば、連結ヨークがバネ（図示せず。）の動作を介してコラムホイールと接続し続けるように、ヨークの端部 2 1 に作用する。外部制御部材への繰返し動作に応じて、コラムホイールが回転するとき、ヨークの端部 2 1 は、2 つのコラム 4 の間に及び特定の 1 つのコラム上のいずれかに見出され、それはムーブメントの機構に作用するために、その旋回軸の周りを振動させる効果を有する。詳しくは、従来からの連結ヨークの動作により、クロノグラフ輪列とクロノグラフを駆動するホイールとの連続的な連結及び非連結が可能になる。

20

【 0 0 2 9 】

クロノグラフのムーブメントは、ハンマーバネの影響下で、コラムホイールに当接している部分を有するように設計された、少なくとも 1 つのリセットハンマーを一般に有する。同様に、既に上述したように、板に対するコラムホイールの角度位置は、ラチェットにおける 2 つの隣り合う歯に実質的に圧力をかけているコラムホイールジャンパーによって確保される。

【 0 0 3 0 】

バネと制御ホックとの総合作用が、位置の精度及びコラムホイールの回転動作に対して、特に使用するにつれて損害を与えることになる。さらに詳細には、支柱 1 0 の小さい部分のみが枠と一体になっており、片持梁に配置された、その最も大きい部分が、コラムホイールの位置を確保しなければならないという事実が、長期間に渡る全機構の安定性に悪影響を与える。

30

【 0 0 3 1 】

この発明は、ムーブメントの枠に互いに離れて配置された 2 つの旋回筒に搭載された心棒によって制御部材が軸受されているために、特にその位置がより精度良く、かつその回転動作がよりバランスの取れている制御部材を提供することにより、これらの欠点を解決することを目的とする。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態によるコラムホイールについての、図 1 b の断面図と同様の部分断面図を示している。

40

【 0 0 3 3 】

一般に、コラムホイールは、ムーブメントの板のバー側に配置される。本発明によるコラムホイールが板の両側に延在する心棒を備える場合には、板の文字盤側に配置される心棒の端部は、補助制御手段を有することができる。

【 0 0 3 4 】

この目的を達成するために、コラムホイール 4 0 はムーブメントにおける他の可動要素に対して、個別の機能を提供する 3 つの部分有する。第 1 の部分として、例えばラチェット 3 5 は、使用者による動作に対応してホイールを回転駆動させることができる。第 2 の部分として、制御部、例えばコラム 4 は、コラムホイール 4 0 から例えばクロノグラフ機構のような特定の機能に関するムーブメントの機構まで回転動作を再伝達することがで

50

きる。コラムホイール４０は、第３の部分として、コラムホイールから補助機構まで回転動作を再伝達することのできる制御部を有する。

【００３５】

第３の部分の支持するために、コラムホイール４０の心棒４１は、その主要部分に方形体４２を有する。第３の部分は、延在した中空のスリーブ４３を有し、その中心孔４４はコラムホイールの方形体と共にスリーブを回転させるのに適した形状を有する。スリーブは星型体４５（図４でよく見える。）を受け、好ましくはそれはスリーブと共に単一体に形成され、心棒４１の端部の側面に配置される。

【００３６】

この心棒４１はまた、中心領域４６及び２つの端部４７，４８を有し、伝統的な型の石の形状でここに示されている、枠と一体の軸受に回転可能に搭載されている。

10

【００３７】

第１の軸受４９は、コラムホイールバー３４に収容され、第２の軸受５０は、クロノグラフバー１１に収容され、第３の軸受５１は、板１２における文字盤側と一体になっている補助バー５２に収容される。

【００３８】

コラムホイール４０は第１と第２の軸受４９，５０の間に配置され、スリーブ４３は第２と第３の軸受５０，５１の間に配置される。

【００３９】

このような構造を有するので、特に、２つの軸受４９，５１が互いに距離が離れているために、心棒の位置及びその結果コラムホイールの位置は、高い精度を有する。さらに、コラムホイールの安定性は、長期間それが維持されるものとして保証される。

20

【００４０】

例示された実施形態において、ラチェットとコラムとによって形成される組立体の両側に２つの軸受を配置することにより、上述した利点が最適化されることは注目にあたいする。この型の配置は、特に限定されることなく、上記で説明したように、組立体の要素が片持梁の構成をとらないことにより、ラチェット上とコラム上とのいずれにも適用される応力のより良い吸収を実際に保証することができる。

【００４１】

第１の軸受４９は、心棒４１を、結果としてコラムホイール４０を半径方向及び軸方向の両方向に保持するように、第１端部４７と相互作用することが図２から分かる。第２の軸受５０は、特に軸方向への大きな動きを限定するように、軸方向に保持するようにコラムホイール４０に作用する。第３の軸受５１は、心棒４１を半径方向に保持するように第２端部４８と協働し、この機能の効果は、第１の軸受４９と第３の軸受５１との距離を比較的離すことにより増強される。

30

【００４２】

スリーブ４３は、一方は心棒４１の中心領域４６によってスリーブに対する第１の土手を規定し、他方は例示された構成ではスリーブが置かれている第３の軸受５１によって規定され、軸方向に沿って設けられている。

【００４３】

好ましくは、完全ではないが、心棒４１は、コラムホイールのラチェット３５と単一体を形成し、コラム４を有するディスク３は、図１a及び１bに関して記載されたことと同様に、ラチェット３５に圧入されるか又はリベットで留められる。

40

【００４４】

スリーブ４３及びそれを備えた星型体４５は、実質的に心棒４１及びそれを備えたコラムホイール４０と共に回転駆動されることが、前の記載によって示されている。使用者の動作によって制御されるこれらの回転動作により、ムーブメントの補助機構を制御することを、有利に利用することができる。

【００４５】

図３は、本発明の好ましい形態における、このような機構の一例を示している。

50

【 0 0 4 6 】

この図は、クロノグラフ機能を有するムーブメントにおいて文字盤側に配設された、時間計測機構の所定の部品要素の簡略化した上面図を示している。

【 0 0 4 7 】

星型体 4 5 は、8 つの枝状体 5 3、すなわち図 3 において示されているコラム 4（点線）と同じ数の枝状体を有し、枝状体の位置はコラムの位置に割出しされるように示されている。

【 0 0 4 8 】

香箱から通常駆動される中間歯車 5 4 は、計測された時間を示す針（図示せず。）を支持する時力カウンターの歯車 5 6 を駆動する。時力カウンターは、外部リセット部材への使用者の動作に応じて、時力カウンターのリセットハンマー 5 8 によって回転駆動されるように設計された、従来からのリセットハートカム 5 7 を備える。

【 0 0 4 9 】

リセットハンマー 5 8 は、それがハートカム 5 7 から離れるとき実線で示された、その休止位置に示され、及び一点鎖線で示されたその押え位置にあるとき、それはハートカム 5 7 に当接し、計測された時間を示す針がゼロに維持されるようにハートカムの位置は確保される。

【 0 0 5 0 】

柱 6 0 を介して軸支旋回可能に板に搭載されたブレーキレバー 5 9 は、ハンマー 5 8 がその休止位置にあるとき及び時間測定が実行されていないとき、時力カウンターの位置を維持可能にする。慣例の摩擦により、クロノグラフ機能を停止中又はリセット作動中、中間歯車に対して時力カウンターの歯車 5 6 が固定されるようになっている。

【 0 0 5 1 】

ハンマー 5 8 は、リセットの作動中に、ブレーキレバーと協働するように配置されたピン 6 1 を支持する。ハンマーが作動し、それがハートカム 5 7 の方向に動くと、既知の方法でピン 6 1 はブレーキレバーに圧力をかけ、時力カウンターの歯車 5 6 を解除するようにそれは軸支旋回し、ゼロに復帰する。ブレーキレバーは、ハンマー 5 8 がハートカム 5 7 を押えるとき、図 3 の一点鎖線で示される。

【 0 0 5 2 】

さらに、ブレーキレバー 5 9 は、星型体 4 5 の領域に配置された嘴状体 6 2 を有し、コラムホイール 4 0 の回転動作中に枝状体 5 3 と協働する。

【 0 0 5 3 】

時力カウンターの機構は、図 3 で停止位置が示され、ブレーキレバー 5 9 は、歯車 5 6 に当接している。使用者がクロノグラフ機能を開始するために外側制御部材を作動するとき、コラムホイール 4 0 は、2 分の 1 ピッチだけ回転駆動し、コラム 4 はクロノグラフ機構を始動するヨーク 2 1 に作用する。同時に、星型体 4 5 は、2 分の 1 ピッチ回転し、ブレーキレバーの嘴状体 6 2 は、時力カウンターの歯車 5 6 から離れるようにアーム 5 3 によって押し上げられる。前記歯車 5 6 は、このとき計測された時間を示すように駆動可能である。使用者が外側制御部材を再び作動するとき、コラムホイール 4 0 は、新たに 2 分の 1 ピッチ回転し、嘴状体 6 2 はそのとき 2 つのアーム 5 3 の間に形成された空間の向こう側に認められる。その結果、ブレーキレバー 5 9 は、その回転を停止するための従来からのバネ（図示せず。）によって、時力カウンターの歯車 5 6 の方向に押し戻される。

【 0 0 5 4 】

この段階で、時間の計測は、無限回数を使用者の外側制御部材への新しい動作によって再始動され、それから同様の方法で停止される。クロノグラフ機能が中断されるとき、リセットは前述のように実行される。

【 0 0 5 5 】

図 4 に示されて成る制御部材において、コラムホイールバー 3 4 は、圧入された円筒ロッド 6 3 が備えられ、円筒ロッドは、その両端部で保持されるように動きの遊びもなくバー 5 2 の孔 6 4 に嵌め込まれる。ロッド 6 3 の直径は、これらの 2 つの端部 6 3 a 及び 6

10

20

30

40

50

3 bより若干大きい。コラムホイール40は、その全長に亘ってその中心部が貫通され、ロッド63の収容部として提供される円筒孔65を備えている。コラムホイール40は、ロッド63の端部63a及び63bによって、このように半径方向に位置決めされる。軸の位置はロッド63を構成している肩部63cによってバー側部34から確保され、バー52によってその他の側部から確保される。コラムホイール40は、完全に制御された軸及び側部に遊びを有し、それゆえにロッド63上で自由に回転可能である。従って、ロッド63とバー52とは共に、コラムホイール40の軸支旋回を確実にする2つの軸受を形成する。

【0056】

本発明によるムーブメントの構造は、従来技術で知られている型のムーブメントに対して益々簡単になっている。特に、時カウンターが備えられ、この時カウンターの機構が板の文字盤側から配置されている技術分野におけるクロノグラフのムーブメントは、この機構の制御を確実にするためにより多くの要素を備えることが要求される。

【0057】

さらに、既に述べたように、コラムホイール40の維持が複数の軸受によって確実にされ、特に半径方向の維持が互いに離れた2つの軸受により保証されるという事実のために、使用者の動作に応じた機構の動作は、高い信頼性で実行される。

【0058】

先の記載は、特にラチェット又はコラムに関して示され及び記載された形状に関して、記載された好ましい実施形態に完全ではないが対応する。ラチェットは、コラムホイールの心棒に取り付けられた一片を構成し、これら2つの要素が回転中に互いに一体になるように実行される手段を提供可能である。スリーブに関しては、機構を制御するための他の適当な形状を考えることができる。図2に示される実施形態に代わって、本発明の範囲を超えずに、中間軸受50及び/又はコラム4を省略することができ、この場合に、対応する制御部材は単一ムーブメント機構を制御するための星型体45のみを備えている。

【0059】

スリーブを備えて成る設計の変更として、制御部材を挿入可能な側部開口部を板が有するようにすることができる。

【0060】

勿論、記載されている原理をシャトルとも称される、カム型の制御部材に適用することも可能である。

【0061】

さらに、ムーブメントの機能は、クロノグラフ機能以外のものになることも可能である。先行技術の上述した出願EP1 394 637を参照すると、アラーム機能を備えている時計のムーブメントにおいて本発明を実行することができる。この場合、コラムホイールは上述した出願に記載されているように使用可能であり、板の文字盤側に配置された、本発明によるコラムホイールの第3の部分は、アラームの作動状態を示す機構、例えばヨーク系を介して制御するために利用される。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1a】図1aは、支軸手段の構造が従来技術から知られている構造に類似した制御部材の斜視図を示している。

【図1b】図1bは、制御部材が時計のムーブメントの枠に配置されたときの、図1aに示す制御部材における横断面図を示している。

【図2】図2は、本発明の第1の実施形態による、図1a及び1bの制御部材と同じ型の制御部材の部分断面図を示している。

【図3】図3は、クロノグラフ型の時計のムーブメントにおいて補助制御手段の機能を有する、図2に示した制御部材における詳細な上面図を示している。

【図4】図4は、本発明の第2の実施形態による、図2に示した制御部材と類似した制御部材の部分断面図を示している。

10

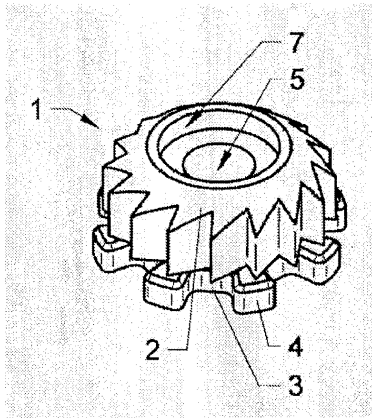
20

30

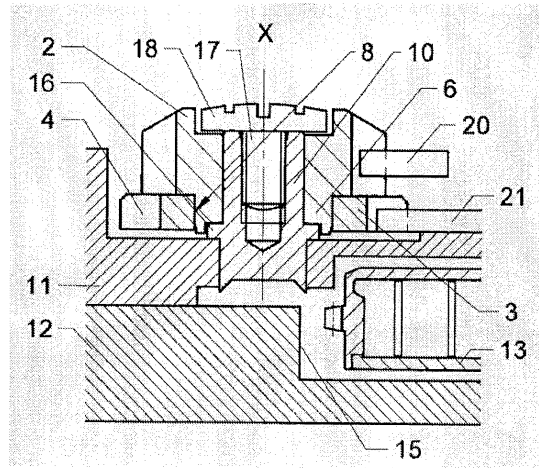
40

50

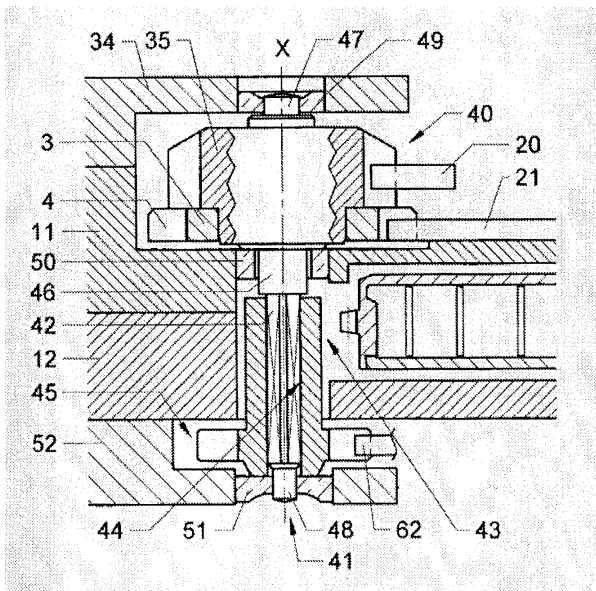
【図 1 a】



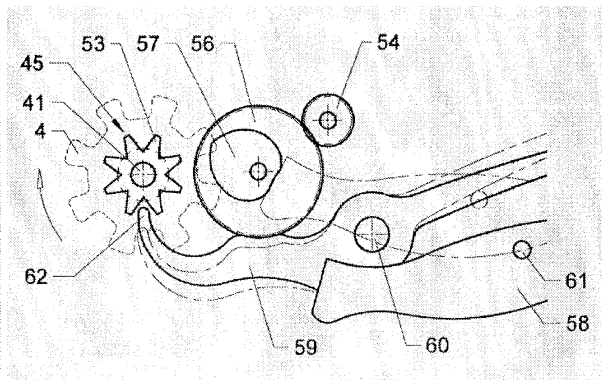
【図 1 b】



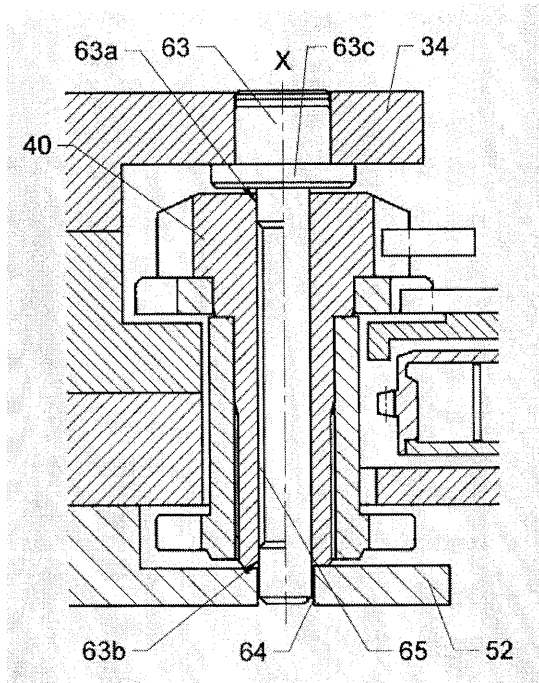
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 フォーシー, ステファン

スイス、セーアッシュ - 2400 ル ロックル、ラ ランソニエール ドゥスユ 1

審査官 関根 裕

(56)参考文献 実公昭27-005987(JP, Y1)

実開昭59-020181(JP, U)

特開2001-281363(JP, A)

特開2002-107470(JP, A)

特開2005-300283(JP, A)

米国特許第2325539(US, A)

スイス国特許発明第6505(CH, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G04B 11/02

G04B 13/02

G04B 27/00 - 27/04

G04F 7/06 - 7/08