

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5411332号

(P5411332)

(45) 発行日 平成26年2月12日 (2014. 2. 12)

(24) 登録日 平成25年11月15日 (2013. 11. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

G O 4 B 27/02 (2006.01)

G O 4 B 27/02

A

請求項の数 16 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2012-188435 (P2012-188435)	(73) 特許権者	591048416
(22) 出願日	平成24年8月29日 (2012. 8. 29)		ウーテアー・エス・アー・マニファクチ
(65) 公開番号	特開2013-47676 (P2013-47676A)		ュール・オロロジェール・スイス
(43) 公開日	平成25年3月7日 (2013. 3. 7)		スイス国・シーエイチ 2540・グレン
審査請求日	平成24年8月29日 (2012. 8. 29)		ヒェン・シルトールストーシュトラッセ・
(31) 優先権主張番号	11179180.2		17
(32) 優先日	平成23年8月29日 (2011. 8. 29)	(74) 代理人	100064621
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 山川 政樹
		(74) 代理人	100098394
			弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	ラファエル・ロエフェル
			スイス国・2525・ル ランデロン・リ
			ュ デ グランジュ・19

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時計用自律制御機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メインバー（80）又はブリッジの第1側（81）に、少なくとも1つの第1制御輪列（810）と、前記メインバー（80）の第2側（82）に、少なくとも1つの第2制御輪列（820）と、複数の固定位置間で、各該固定位置で前記制御輪列（810；820）の唯1つのみを駆動させるために、前記メインバー（80）に対して可動な少なくとも1つの制御ステム（10）とを備える自律時計制御機構（100）であり、前記ステム（10）は、引抜片（20）の位置を制御するが、該引抜片（20）を前記メインバー（80）の片側に嵌合させ、前記メインバー（80）のボス（210）に関して、前記ステムの各固定位置と関連する前記引抜片の固定位置で可動にし、前記引抜片で、ユーザが前記ステム（10）に付与した任意の運動により、1つの前記第1制御輪列（810）又は1つの前記第2制御輪列（820）を駆動運動させ、前記ステム（10）は、前記ステム（10）で駆動カナ（13）を並進運動させるための、且つ前記ステム（10）と一体化して前記摺動カナ（13）を駆動させるための、前記摺動カナ（13）の相補的案内手段（18）と協働する案内手段（17）を備え、前記摺動カナ（13）は、1つの前記第1制御輪列（810）を駆動するよう配設した第1駆動手段（14）と、1つの前記第2制御輪列（820）を駆動するよう配設した第2駆動手段（15）を備える自律時計制御機構（100）であって、前記引抜片（20）を担持する側と反対側で、前記機構を前記メインバー（80）の片側に嵌合させ、前記機構は、レバー（30）を含み、該レバー（30）を、第2遊び車（36）を担持するよう配設し、前記第2遊び車（36）を、前記第2

10

20

駆動手段（１５）と協働して、前記レバー（３０）の位置に応じて、複数の前記第２制御輪列（８２０）即ち第２制御駆動手段の中の１つの前記第２制御輪列（８２０）を、駆動するよう配設することを特徴とする自律時計制御機構（１００）。

【請求項２】

前記制御システム（１０）は、前記引抜片（２０）の第１アーム（２２）を駆動して、該第１アーム（２２）を１つの前記固定引抜片位置から別の前記固定引抜片位置へと移動させるよう配設した溝（１１）を含むこと、及び、前記引抜片（２０）は、前記摺動カナ（１３）の溝（１６）と協働して、前記第１駆動手段（１４）が１つの前記第１制御輪列（８１０）と協働する第１位置と、前記第２駆動手段（１５）が１つの前記第２制御輪列（８２０）と協働する第２位置との間で前記摺動カナ（１３）を移動させるよう配設した第２アーム（２３）を含むことを特徴とする、請求項１に記載の自律制御機構（１００）。 10

【請求項３】

前記摺動カナ（１３）を、単一片とし、前記摺動カナ（１３）は、第１遊び車（６３）と協働して、１つの前記第１制御輪列（８１０）を駆動するよう配設した第１歯（１４）と、前記第２遊び車（３６）と協働するよう配設した第２歯（１５）を備えることを特徴とする、請求項１に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項４】

前記レバー（３０）を、前記メインバー（８０）のボス（３１０）に枢着し、前記システム（１０）が長手方向に運動した結果として、直接的に、又は前記摺動カナ（１３）を介して間接的に駆動するように駆動させ、前記レバー（３０）は、弾性アーム（３４）を含み、該アームの自由端は、係止位置で、前記メインバー（８０）のボス（４２０）と協働するよう配設した受面（３５）を含むことを特徴とする、請求項１に記載の自律制御機構（１００）。 20

【請求項５】

前記メインバー（８０）は、前記第２制御輪列（８２０）の１つに備えた第１車（４６）の枢動を案内するよう配設した第１ボス（４６０）を担持し、前記第１車（４６）を、前記レバー（３０）の第１位置で、前記第２遊び車（３６）と噛合うよう配設すること、及び、前記メインバー（８０）は、前記第２制御輪列（８２０）の１つに備えた第２車（４７）の枢動を案内するよう配設した第２ボス（４７０）を担持し、前記第２車（４７）を、前記レバー（３０）の第２位置で、前記第２遊び車（３６）と噛合うよう配設すること、更に、前記レバー（３０）を、一方で前記メインバー（８０）と前記第１車（４６）との間に挿入し、他方で、前記メインバー（８０）と前記第２車（４７）との間に挿入することを特徴とする、請求項４に記載の自律制御機構（１００）。 30

【請求項６】

前記自律制御機構（１００）は、前記第１車（４６）と前記第２車（４７）を、前記レバー（３０）とは反対側で被覆するよう配設した副バー（４０）を含むこと、及び該副バー（４０）を、一方で前記ボス（４２０）に打込み、他方で前記ボス（３１０）に打込むことを特徴とする、請求項５に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項７】

前記メインバー（８０）は、前記引抜片（２０）を担持する側に、第１遊び車（６３）を案内する段付スタッド（６４）を含み、該第１遊び車（６３）を、前記レバー（３０）の位置に応じて、１つの前記第１制御輪列（８１０）即ち第１制御駆動手段を駆動するために、前記引抜片（２０）に対して重ねて組立て、前記第１駆動手段（１４）と協働するよう配設し、前記段付スタッド（６４）は、片方を前記第１遊び車（６３）を前記第１駆動手段（１４）と噛合わせる位置、もう片方を前記第１遊び車（６３）を前記第１駆動手段（１４）から断接する位置とする２端部位置間で、前記第１遊び車（６３）を配置可能にするために、アーモンド形状体を含むことを特徴とする、請求項１に記載の自律制御機構（１００）。 40

【請求項８】

前記メインバー（８０）は、前記第１遊び車（６３）と噛合い、前記メインバー（８０ 50

）に押圧する中間車（６１）の駆動を案内するよう配設した第２ボス（６１０）又はカナを担持することを特徴とする、請求項７に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項９】

前記自律制御機構（１００）は、前記引抜片（２０）に重ね合わせた状態で、前記第１遊び車（６３）と前記中間車（６１）とを被覆するよう配設した引抜片保持板（５０）を含むが、前記引抜片（２０）を前記メインバー（８０）と前記引抜片保持板（５０）との間に捕捉して取付けること、及び前記引抜片保持板（５０）を、一方で前記ボス（２１０）に、他方で前記ボス（６１０）に打込む及び／又は溶接することを特徴とする、請求項８に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項１０】

前記引抜片保持板（５０）は、前記第１遊び車（６３）を前記第１駆動手段（１４）と噛み合わせるよう配設した第１ジャンパばねアーム（５６）を有することを特徴とする、請求項９に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項１１】

前記引抜片保持板（５０）は、第２ジャンパアーム（５７）を含み、該第２ジャンパアーム（５７）を、前記引抜片（２０）に備えた第１アーム（２２）を前記メインバー（８０）に向かい押戻して、前記制御システム（１０）の溝（１１）と協働させるよう配設するが、前記引抜片（２０）を前記メインバー（８０）に対して押止するように、及び前記制御システム（１０）を、前記機構（１００）又は該機構（１００）を組み込むムーブメント又は前記機構（１００）を組み込む時計の位置とは関係なく、前記固定システム位置の１つで保持するように、これを行うことを特徴とする、請求項９に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項１２】

前記引抜片（２０）は、フレキシブルアーム（２４）を含み、該フレキシブルアーム（２４）の自由端は、前記メインバー（８０）に備えたボス（２５０）に対する固定引抜片位置で前記引抜片を固定する切欠（２５）を含むこと、及び前記ボス（２５０）は、ワッシャ（２５１）を担持し、該ワッシャ（２５１）を、前記フレキシブルアーム（２４）を前記メインバー（８０）に向かって押戻して、前記切欠（２５）と前記ボス（２５０）と間の接触を保証するよう配設することを特徴とする、請求項９に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項１３】

前記メインバー（８０）は、ユーザからの圧力を受けて、支持アーム（７２）を前記メインバー（８０）から離隔するよう配設した操作アーム（７１）を有するレバー（７０）を受容するハウジング（７３）を備え、前記支持アーム（７２）を、前記引抜片（２０）の前記第１アーム（２２）の自由端から前記メインバー（８０）を離隔するよう配設することを特徴とする、請求項２に記載の自律制御機構（１００）。

【請求項１４】

前記ムーブメント（１０００）は、其々が前記第１制御輪列（８１０）の１つと、又は前記第２制御輪列（８２０）の１つと協働するよう配設した複数の機構を含むことを特徴とする、請求項１に記載の少なくとも１つの自律制御機構（１００）を含む時計ムーブメント（１０００）。

【請求項１５】

前記機構（１００）は、前記メインバー（８０）の第１側（８１）に、第１制御輪列（８１０）を含み、該第１制御輪列（８１０）は、前記制御システム（１０）の第１押込位置（Ｔ１）で前記制御システム（１０）の駆動によって作動するよう配設した、前記ムーブメント（１０００）に備えた巻上げ機構用中間ラチェット駆動車（６１）を含み、前記メインバー（８０）の第２側（８２）に、２つの第２制御輪列（８２０）を含み、該第２制御輪列（８２０）の一方は、前記制御システム（１０）の第２引抜位置で前記制御システムの駆動によって作動するよう配設した、前記ムーブメント（１０００）に備えたセット指針機構を設定する第１制御車（４６）を含み、他方は、前記制御システム（１０）の第１引抜位

置（Ｔ２）で前記制御システムの駆動によって作動するよう配設した、前記ムーブメント（１０００）に備えた日付機構設定用第２制御車（４７）を含むことを特徴とする、請求項１４に記載の時計ムーブメント（１０００）。

【請求項１６】

請求項１に記載の少なくとも１つの自律制御機構（１００）を含む、又は請求項１４に記載の少なくとも１つの時計ムーブメント（１０００）を含む時計（２０００）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、メインバー又はブリッジの第１側に、少なくとも１つの第１制御輪列と、上記メインバーの第２側に、少なくとも１つの第２制御輪列と、複数の固定位置間で、各該固定位置で上記制御輪列の唯１つだけを駆動させるために、上記メインバーに対して可動な少なくとも１つの制御システムとを備える自律制御機構に関する。上記システムは、引抜片の位置を制御するが、該引抜片を上記メインバーの片側に嵌合させ、上記メインバーのボスに関して、システムの各固定位置と関連する引抜片の固定位置で可動にし、上記引抜片で、ユーザが上記システムに付与した運動により、１つの上記第１制御輪列又は１つの上記第２制御輪列を駆動運動させる。上記システムは、上記システムで摺動カナを並進運動させるための、及び上記システムと一体化して上記摺動カナを駆動させるための、摺動カナの相補的案内手段と協働する案内手段を、備える。上記摺動カナは、１つの上記第１制御輪列を駆動するよう配設した第１駆動手段と、１つの上記第２制御輪列を駆動するよう配設した第２駆動手段とを備える。

【０００２】

また、本発明は、少なくとも１つのかかる自律時計制御機構を含む時計ムーブメントにも関する。

【０００３】

また、本発明は、少なくとも１つのかかる自律制御機構を含む、又はそうした時計ムーブメントを含む時計に関する。

【０００４】

本発明は、特に時計分野に関する。

【背景技術】

【０００５】

時計製作法で使用する多くの制御機構は、多数の部品を備えるが、部品の配置は、大量生産に必要な自動組立には適していない。

【０００６】

特に巻上げ機構の場合は、特定の組立順序と関連することが多い、即ち、ムーブメントを一旦嵌合させると、システムを変更できない。これでは、複数の異なる製品に特定のモジュール又はキャリバを使用可能にしたいモジュールの設計には対応できない。

【０００７】

ジュール・ルスバッハ（JULES RUSSEBACH）氏を名義人とする仏国特許出願第５０２６５５Ａ号では、巻上げ機構及びセット指針機構をムーブメントのフレームに対して、該フレームの２地板間で固定支持体に着脱可能に取付け、上記機構の中間車を、文字板下の細工を制御する中間車と常に噛合い関係にする、腕時計ムーブメントについて開示している。

【０００８】

グロジャン・フィス（GROSJEAN FILS）氏を名義人とするスイス国特許出願第１７９９１Ａ号では、巻上げ機構を有する腕時計のバーについて開示しており、該バーには、巻上げ機構及びセット指針機構を形成する全部品を設置し、腕時計の地板に固定している。

【０００９】

アネン・ロバート（ANNEN ROBERT）氏を名義人とするスイス国特許出願第

10

20

30

40

50

1 2 4 3 8 2 A号では、巻上げ機構及びセット指針機構を、地板とバーとの間に収容した中間部分に取付け、特定数の上記バーのためのヒールとして機能させるムーブメントについて開示している。

【0010】

CT TIME社を名義人とする欧州特許出願第2 1 2 4 1 1 1 A 1号では、フレームに取付けることを意図し、制御システム、該システムと一体的に回転する制御カナ、システムが軸位置の1位置を占領する際に制御カナと協働するよう配設した作動部材を含む機構を含む、作動モジュールについて開示している。この制御カナは、片方の位置から他方の位置に移動する際に、システムと並進的に一体化する。このモジュールは、機構を収容する独立したケースと、該ケースから出て、作動部材をムーブメントの被作動要素に運動学的に連結するよう配設した連結手段とを備え、それにより作動部材が、ムーブメントのフレーム上でのモジュールの位置に関係なく、上記要素を作動できるようにしている。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、独立したモジュールを形成し、自動組立に適した自律制御機構、特に巻上げ機構を開発することを提案するが、巻上げ機構に限定するものではない。開発した機構は、出来るだけ少数の部品を含み、信頼性が高く、頑丈となるはずである。また、例えばシステムを交換するといった、販売後のサービスにも、ムーブメントを完全にケースから出さずに行えるため、容易に役立つはずである。

20

【課題を解決するための手段】

【0012】

従って、本発明は、メインバーの第1側に、少なくとも1つの第1制御輪列と、上記メインバーの第2側に、少なくとも1つの第2制御輪列と、複数の固定位置間で、各該固定位置で上記制御輪列の唯1つだけを駆動させるために、上記メインバーに対して可動な少なくとも1つの制御システムとを備える自律制御機構に関する。上記システムは、引抜片の位置を制御するが、該引抜片を上記メインバーの片側に嵌合させ、上記メインバーのボスに関して、システムの各固定位置と関連する引抜片の固定位置で可動にし、上記引抜片で、ユーザが上記システムに付与した運動により、1つの上記第1制御輪列又は1つの上記第2制御輪列を駆動運動させる。上記システムは、上記システムで摺動カナを並進運動させるための、及び上記システムと一体化して上記摺動カナを駆動させるための、摺動カナの相補的案内手段と協働する案内手段を、備える。上記摺動カナは、1つの上記第1制御輪列を駆動するよう配設した第1駆動手段と、1つの上記第2制御輪列を駆動するよう配設した第2駆動手段を備える。本発明は、上記引抜片を担持する側と反対側で、上記メインバーの片側に嵌合させて、制御機構は、レバーを含み、該レバーを、第2遊び車を担持するよう配設し、該第2遊び車を、上記第2駆動手段と協働して、上記レバーの位置に応じて、複数の上記第2制御輪列即ち第2制御駆動手段の中の1つの上記第2制御輪列を、駆動するよう配設することを特徴とする。

30

【0013】

本発明の別の特徴によると、上記レバーを、上記メインバーに備えたボス又はピンに枢着し、上記制御システムが上記長手方向に運動した結果として、直接的に、又は上記摺動カナを介して間接的に駆動するように駆動させ、上記レバーは、弾性アームを含み、該アームの自由端は、係止位置で、上記メインバーに備えたボス又はピンと協働するよう配設した受面を備える。

40

【0014】

本発明の別の特徴によると、上記メインバーは、上記第2制御輪列即ち上記第2制御駆動手段の1つに備えた第1車の駆動を案内するよう配設した第1ボス又はカナを担持し、上記第1車を、上記レバーの第1位置で、上記第2遊び車と噛合うよう配設し、上記メインバーは、上記第2制御輪列即ち第2制御駆動手段の1つに備えた第2車の駆動を案内するよう配設した第2ボス又はカナを担持し、上記第2車を、上記レバーの第2位置で、上

50

記第2遊び車と噛合うよう配設し、上記レバーを、一方で上記メインバーと上記第1車との間に挿入し、他方で、上記メインバーと上記第2車との間に挿入する。

【0015】

本発明の別の特徴によると、上記メインバーは、上記引抜片を担持する側に、第1遊び車を案内する段付スタッドを含み、該第1遊び車を、上記レバーの位置に応じて、1つの上記第1制御輪列即ち第1制御駆動手段を駆動するために、上記引抜片に対して重ねて組立て、上記第1駆動手段と協働するよう配設し、上記段付スタッドは、片方を上記第1遊び車を上記第1駆動手段と噛合わせる位置、もう片方を上記第1遊び車を上記第1駆動手段から断接する位置とする2端部位置間で、上記第1遊び車を配置可能にするために、アーモンド形状体を含む。

10

【0016】

本発明の別の特徴によると、上記メインバーは、上記第1遊び車と噛合い、上記メインバーに押付けた中間車の枢動を案内するよう配設した第2ボス又はカナを、担持する。

【0017】

本発明は、更に時計ムーブメントに関し、該ムーブメントは、其々が上記第1制御輪列即ち第1制御駆動手段の1つと、又は上記第2制御輪列即ち第2制御駆動手段の1つと協働するよう配設した複数の機構を含むことを特徴とする、そうした少なくとも1つの自律制御機構を備える。

【0018】

本発明の別の特徴によると、上記機構は、上記メインバーの第1側に、上記制御ステムの第1押込位置で上記制御ステムの枢動によって作動するよう配設した、上記ムーブメントに備えた巻上げ機構用中間ラチェット駆動車を、含む第1制御輪列を含み、上記メインバーの第2側に、2つの第2制御輪列を含み、該第2制御輪列の一方は、上記制御ステムの第2引込位置で上記制御ステムの枢動によって作動するよう配設した、上記ムーブメントに備えたセット指針機構を設定する第1制御車を含み、他方は、上記制御ステムの第1引込位置で上記制御ステムの枢動によって作動するよう配設した、上記ムーブメントに備えた日付機構設定用第2制御車を含む。

20

【0019】

また、本発明は、少なくとも1つのそうした自律制御機構を含む、又はそうした時計ムーブメントを含む時計に関する。

30

【0020】

本発明の他の特徴及び利点については、添付図を参照して、以下の詳細な説明を読めば、明確になるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】輪列側と呼ばれる第1側から見た、本発明による時計ムーブメント用自律制御機構に関する略斜視図を示している。

【図1A】第1側である輪列側と反対の文字板側と呼ばれる第2側から見た、本発明による時計ムーブメント用自律制御機構に関する略斜視図を示している。

【図2】制御ステムの第1押込位置で、第1側である輪列側から見た、図1の機構の一部に関する略部分正面図を示している。

40

【図2A】点線で、機構の特定の部品について示している。

【図3】制御ステムの第1押込位置で、第2側である文字板側から見た、図1の機構に関する略部分正面図を示している。

【図3A】点線で、機構の特定の部品について示している。

【図4】メインバーと、制御ステムとに垂直な、機構細部の略部分断面図を示している。

【図5】図1の機構に備えた引抜片の、第1側である輪列側からの略正面図を示している。

。

【図6】図1の機構に備えたレバーの、第2側である文字板側からの略正面図を示している。

50

【図 7】図 1 の機構の副バーの、第 2 側である文字板側からの略正面図を示している。

【図 8】図 1 の機構の引抜片保持板の、第 1 側である輪列側からの略正面図を示している。

。

【図 9】機構に備えたメインバーと、図 6 のレバーとの協働に関する詳細について、第 2 側である文字板側からの略斜視図を示している。

【図 10】機構に備えた遊び車の穴と、段付スタッドとの協働に関する詳細について、第 1 側である輪列側からの略斜視図を示している。

【図 11】制御システムの軸を通る断面の、機構に関する部分的な略図である。

【図 12】図 2 と同様な図であり、制御システムの第 1 引抜位置での、この機構を示している。

10

【図 13】図 2 と同様な図であり、制御システムの第 2 引抜位置での、この機構を示している。

【図 14】図 3 と同様な図であり、制御システムの第 1 引抜位置での、この機構を示している。

【図 15】図 3 と同様な図であり、制御システムの第 2 引抜位置での、この機構を示している。

【図 16】本発明による機構の他の全部品を担持するメインバーの略斜視図である。

【図 17】本発明による機構を含むムーブメントを含む時計のブロック図を示している。

【図 18】本発明による機構に含んでもよい別の引抜片のモデルを、図 5 と同様に、第 1 側である輪列側からの略正面図を示している。

20

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明は、時計分野、特に時計ムーブメントの分野に関する。

【0023】

本発明の目的は、時計ムーブメント 1000 又は時計 2000、特に腕時計を形成する他の部品若しくはサブアセンブリと協働して直接取付けるよう配設した、完全な自律制御機構 100 を提供することである。

【0024】

この自律制御機構 100 は、残りのムーブメント又は時計から完全に分離して組立てられるよう、且つ様々なムーブメント若しくは様々な時計で使用可能な多用途のモジュールを形成するよう工夫したものである。

30

【0025】

また、必要に応じて多様な制御機能を実行するようにも工夫している。本明細書では、特に巻上げ機構について記述する。本発明による機構は、容易に他の制御機能に適合するように工夫されている。非限定的な方法で、機構 100 を使用して、ムーブメントの香箱の巻上げを制御、時打香箱の巻上げを制御、時打機構及び／又はアラームの選択及び解除を制御、時間帯機構を制御してもよく、或いは、一般的に、ムーブメント若しくは時計の主表示部以外の表示部を制御してもよい。

【0026】

機構 100 の設計を、コンパクト性が高く、特に出来る限り薄く、メインバー 80 の両側に、制御システム 10 を除く全部品を組立てられるようにすることを目的とし、該制御システムを上記メインバーと略平行にし、時計の周縁部で径方向又は略接線方向に取付けるよう配設する。従って、時計の周縁部に、小時計の周縁部にも、本発明による機構 100 を複数嵌合させて、各機構により 1 つ又は複数の特定の機能を制御することができる。

40

【0027】

この設計では、機構 100 の部品を、好適にはメインバー 80 に垂直に、組立てることで、特にロボットによる自動組立てが容易になり、大幅に製造コストを低減できる。部品は、特に単純で、打抜加工、切断又は射出成形で作製でき、安価である。機構 100 の部品の組立て順序についても、確実に部品を即座に正確に配置、保持し、その後、部品が変位したり紛失したりするリスク無しに自動装置で取り扱えるように又は向きを変えら

50

れるように工夫している。その結果、機構100を、完成部品として完全に組立てられる。こうした設計により、制御システムの組立てや分解が極めて簡単になり、メンテナンスやアフターサービス作業（after-sales operations）を容易にできる。

【0028】

このように、時計ムーブメント又は時計用自律制御機構100は、少なくとも1つの選択及び／又は制御手段、或いは少なくとも1つの制御システム10を含む。

【0029】

本発明について、本明細書では、制御システム10で形成したそうした少なくとも1つの選択及び／又は制御手段を用いて、特に説明する。この制御システム10は、各固定ステム位置において、機構100に備えた複数の制御輪列中の単一制御輪列に関する駆動を制御するための、複数の固定ステム位置間で、メインバー80に対して移動できる。図2、図2A及び図3、図3Aでは、従来構成のステムに関する第1押込位置T1について、香箱を同位置で巻上げるといった従来の構成で示している。図12及び図14では、例えば日付を設定するための、制御システム10の第1引抜位置T2を示しており、図13及び図15では、例えば時刻を設定するための、制御システム10の第2引抜位置T3を示している。

【0030】

当然、機構100を、制御システム10の制御位置をより多くして配設できる。例えば、時打機構のモードを選択するために、1つの位置を各モード：小时打ち、グランドストライク、ミニッツリピータ、アラーム、サイレントに対して設けてもよい。従って、関連する制御動作を、アラームの巻上げ／鳴止め制御、グランドストライクの解除、時打機構の巻上げ、及び同様な動作としてもよい。

【0031】

同様に、本明細書では、制御システム10を、直線的な長手方向での線運動で説明している。しかしながら、本発明から逸脱せずに、円運動や他の運動も考えられる。また、当然、制御システム10を、ユーザが操作するクラウンを担持するカナと協働するラックから構成してもよい。

【0032】

本明細書及び図面では、好適な事例の単一制御システムを説明している。しかしながら、複数のステム又は制御部材を、同一のメインバー80に組込むことも可能だが、その特別な構造については、本明細書では詳細に記載していない。特に、制御システムとセレクトを同じメインバー80上で組合せできる、又はリセット、時間帯表示若しくは他の制御機構を追加もできる。

【0033】

本発明によると、制御機構100は、メインバー80又はブリッジの第1側である輪列側81に、少なくとも第1制御輪列810即ち第1制御駆動手段、例えば、カム、コラムホイール、プーリ等を備える。本発明について、輪列による伝達（transmission）を備える、好適で非限定的な実施形態を用いて説明する。

【0034】

制御機構100は、メインバー80の第2側である、第1側81の反対にある文字板側82に、少なくとも第2制御輪列820、即ち第2制御駆動手段を更に備える。

【0035】

制御システム10は、引抜片20の位置決めを制御する。この引抜片20を、本明細書では「輪列側」と呼ばれる第1側81に、又は本明細書では「文字板側」と呼ばれる第2側82に嵌合させ、引抜片20に備えた穴21を介して、各固定ステム位置に関連する固定引抜片位置で、メインバー80に備えたボス210又はピンに対して駆動可能にする。本発明について、図2、図5、図12及び図13で見られるように、各図面では、引抜片20を第1輪列側81に嵌合させた状態を示している。

【0036】

本発明によると、この引抜片の固定位置では、ユーザが制御システム10に付与する動き

10

20

30

40

50

で、１つの第１制御輪列８１０、即ち第１制御駆動手段、又は１つの第２制御輪列８２０、即ち第２制御駆動手段が駆動するようになっている。

【００３７】

引抜片２０には、フレキシブルアーム２４を有し、該アームの自由端は、傾斜面を有する歯部を含み、該歯部で、メインバー８０に備えたボス２５０又はピンに対する引抜片の固定位置でアームを係止するための、切欠２５又は１２５と呼ばれる凹部を画定する。好適な変形例では、ボス２５０を、該ボスに打込む及び／又は溶接するワッシャ２５１によって延在させ、弾性アーム２４を保持する機能を実行させる。その結果、上記アーム２４は、引抜アーム２２が上昇すると、ワッシャ２５１に当接する。

【００３８】

図２Ａ及び図５では、切欠２５Ａ、２５Ｂ、２５Ｃについて示しており、各切欠は、図２の場合、引抜片を、制御ステム１０の押込位置Ｔ１に、保持するように、切欠２５Ａを、メインバー８０に打込んだピン２５０と協働させて、配設しており、図１４にも対応する図１２の場合、引抜片を、制御ステム１０の第１引抜位置Ｔ２に保持するように、切欠２５Ｂをピン２５０と協働させて、配設しており、図１５にも対応する図１３の場合、引抜片を、制御ステム１０の第２引抜位置Ｔ３に保持するように、切欠２５Ｃをピン２５０と協働させて、配設している。この特定の例では、切欠２５Ｃを、フレキシブルアーム２４の端部で、単に傾斜させて形成している。

【００３９】

引抜片２０は、長孔２６を更に備え、該長孔を、引抜片２０がメインバー８０に押圧されると、メインバー８０に備えたボス２６０又はピン１２６と協働するよう配設する。

【００４０】

制御ステム１０は、従来の方で、正方形断面の真等の案内手段を含み、該案内手段は、制御ステム１０に取付けた摺動カナ１３に備えた、雌型四角体（female square）、又は、平坦部等の相補的案内手段と協働するが、そうすることで、上記摺動カナ１３が制御ステム１０に対して長手方向に並進運動可能になり、制御ステム１０がメインバー８０に対して移動できるように、及び摺動カナ１３を制御ステム１０と一体的に、制御ステム１０をその周りに駆動するよう配設した駆動軸に関して、駆動させるようにする。

【００４１】

図１８では、引抜片２０の変形例を示しており、フレキシブルアーム２４の外側には、切欠１２５Ａ、１２５Ｂ、１２５Ｃを含み、各切欠を、引抜片２０の穴２１に収容した駆動軸ボス２１０に対向して配設するのに対し、図５の変形例では、切欠２５Ａ、２５Ｂ、２５Ｃを、上記駆動軸に対向してアーム２４の内側に配設している。図１８では、制御ステム１０の押込位置Ｔ１を示しており、切欠１２５Ａはピン２５０と協働して、この位置Ｔ１のみを維持している。地板と一体化したピン１２６を、次に穴２６の縁部からわずかな距離ｄだけ離隔させる。特にステムに衝撃を受けた場合、衝撃により引抜片２０が押され、衝撃がバネを形成するフレキシブルアーム２４の変形により吸収され、穴２６が移動停止部の役目を果たす。摺動カナ１３の動きを、段付きスタッド６４に備えたアーモンド形のベ어링によって受けるが、段付スタッド６４については後述する。

【００４２】

図２及び図３で見られるように、摺動カナ１３は、第１駆動手段１４を更に含み、該第１駆動手段１４を、第１制御輪列８１０、即ち第１制御駆動手段を駆動するよう配設する。摺動カナ１３は、第２駆動手段１５を更に含み、該第２駆動手段１５を、第２制御輪列８２０、即ち第２制御駆動手段を駆動するよう配設する。

【００４３】

制御ステム１０は、図３で見られるように、溝１１を含み、該溝は、引抜片２０に備えた第１アーム２２を駆動して、一方の引抜片固定位置から別の位置へと移動させるよう配設する。制御ステム１０は、片側で溝１１を限定する、例えば、肩の形をしたステムボルト１９を含み、第１引抜アーム２２との当接により、制御ステム１０が通常モードで抜取

10

20

30

40

50

れないようにする。本発明によると、以下で説明するように、制御システム 10 を抜取るのに唯一可能な方法は、引抜アーム 22 の弾性に作用して、制御システム 10 の軸から上記アームを離隔することで上記アームを変形させて、上記システムを解除可能にする方法である。

【0044】

引抜片 20 は、第 2 アーム 23 を更に含み、該第 2 アームを、図 14 で見られる摺動カナ 13 に備えた溝 16 と協働するように、また第 1 駆動手段 14 が第 1 制御輪列 810 即ち第 1 制御駆動手段と協働する第 1 位置と、第 2 駆動手段 15 が第 2 制御輪列 820 即ち第 2 制御駆動手段と協働する第 2 位置との間で、摺動カナ 13 を移動させるよう配設する。摺動カナ 13 の第 1 位置では、第 2 駆動手段 15 は、第 2 制御輪列 820 即ち第 2 制御駆動手段と協働せず、摺動カナ 13 の第 2 位置では、第 1 駆動手段 14 は、第 1 制御輪列 810 即ち第 1 制御駆動手段と協働しない。

10

【0045】

本発明の好適な実施例では、図面で見られるように、摺動カナ 13 を単一片とし、第 1 制御輪列 810 即ち第 1 制御駆動手段を駆動するための、クラウン車と呼ばれる第 1 遊び車 63 と協働するよう配設した第 1 歯 14 を備える。同様に、第 1 歯 14 の反対側端部で、摺動カナ 13 は、第 2 遊び車 36 と協働して、第 2 制御輪列 820 即ち第 2 制御駆動手段を駆動するよう配設した第 2 歯 15 を含む。

【0046】

第 1 遊び車 63 と第 2 遊び車 36 とを、メインバー 80 の両側に配置するため、メインバー 80 の厚さを制御システム 10 と摺動カナ 13 が通過することになる。従って、明らかに摺動カナ 13 は一度にこれら 2 遊び車の片方だけと噛合うようになっている。各遊び車との噛合せは、メインバー 80 の両側で、摺動カナ 13 の両側の歯 14 と歯 15 と一体となって生じる。図示した実施形態では、第 1 遊び車 63 は、図 2 及び図 4 で見られるように、メインバー 80 の輪列側と呼ばれる第 1 側 81 の、摺動カナ 13 の第 1 歯 14 と噛合うことができる。それに対して、第 2 遊び車 36 は、図 11 で見られるように、メインバー 80 の文字板側と呼ばれる第 2 側 82 の、摺動カナ 13 の第 2 歯 15 と噛合うことができる。

20

【0047】

好適には、図 11 で見られるように、摺動カナ 13 の第 1 歯 14 の直径を、第 2 歯 15 の直径より大きくする。この半径の差を、第 1 遊び車 63 の厚さより僅かに大きくして、制御システム 10 が引抜位置 T2 又は T3 の 1 つにある際に、上記遊び車 63 が摺動カナ 13 の第 2 歯 15 上方を通過可能にする。

30

【0048】

摺動カナ 13 は、金属又は高耐性プラスチックを射出成形して作製できる。

【0049】

設計は、普通の巻上げ機構と比べて、簡素化される。本明細書ではブレゲ歯 (Breguettooth) が不要となり、組立て費用を低減できる。

【0050】

好適には、メインバー 80 を射出成形部品、特に射出成形プラスチックとするよう工夫して、メインバー 80 が最も複雑となるようにして、他の全部品を出来るだけ単純にする。メインバー 80 は、該メインバーを組付ける地板に対する応力を吸収するスタッド又はボスを含む。

40

【0051】

好適には、メインバー 80 に対して枢動可能な車及び部材を、メインバー 80 に打込んだ鋼製カナに枢着する。

【0052】

好適には、メインバー 80 は、摺動カナ 13 の筒状肩部を受容する筒状受け台 (cradle) 83 を含む。

【0053】

50

この受け台 8 3 は、段付スタッド 6 4 用ハウジングとして機能する孔 8 4 を更に含むが、該孔の機能については以下で説明する。

【0054】

引抜片 2 0 を担持する側とは反対側の、上記メインバー 8 0 の第 1 側 8 1 又は第 2 側 8 2 に嵌合させるものとして、自律制御機構 1 0 0 は、図 6 で示したレバー 3 0 を含む。このレバー 3 0 を、第 2 遊び車 3 6 を担持するように、また第 2 駆動手段 1 5 と協働するよう配設して、レバー 3 0 の位置に応じて、複数の第 2 制御輪列 8 2 0 即ち第 2 制御駆動手段の中の 1 つの上記第 2 制御輪列 8 2 0 即ち第 2 制御駆動手段を駆動させる。

【0055】

レバー 3 0 を、該レバーに備えた孔 3 1 を介して、メインバー 8 0 に備えたボス 3 1 0 又はピンに枢着する。レバー 3 0 を、制御ステム 1 0 が長手方向に動いた結果、摺動カナ 1 3 を介して直接又は間接的に枢動するように、駆動する。

10

【0056】

図 9 で見られるように、レバー 3 0 は、長孔 3 3 を含み、該長孔はメインバー 8 0 のスタッド 3 3 0 と協働して、レバー 3 0 の移動に対する度当り部を形成する。

【0057】

レバー 3 0 は、第 2 遊び車 3 6 を担持するカナを備える。好適には、上記カナを、段付スタッド 3 2 の形で作製し、該段付スタッド 3 2 の鏝部を使用して、第 1 車 4 6 及び第 2 車 4 7 との推奨噛合距離を維持し、第 1 車 4 6 及び第 2 車 4 7 と、第 2 遊び車 3 6 は交互に噛合うことができる。この段付スタッド 3 2 は、スカイピングによって作製でき、或いは、実際のレバー 3 0 と共に深く型打ち (deep stamped) してもよい。

20

【0058】

図示した特定の実施形態では、メインバー 8 0 は、第 1 ボス 4 6 0 又はカナを担持し、該第 1 ボス 4 6 0 又はカナを、第 2 制御輪列 8 2 0 即ち第 2 制御駆動手段の 1 つに備えた第 1 車 4 6 の枢動を案内するよう配設する。この第 1 車 4 6 を、レバー 3 0 の第 1 位置で第 2 遊び車 3 6 と噛合うよう配設する。

【0059】

メインバー 8 0 は、第 2 ボス 4 7 0 又はカナを担持し、該ボス 4 7 0 又はカナを、第 2 制御輪列 8 2 0 即ち第 2 制御駆動手段の 1 つに備えた第 2 車 4 7 の枢動を案内するよう配設する。この第 2 車 4 7 を、レバー 3 0 の第 2 位置で第 2 遊び車 3 6 と噛合うよう配設する。レバー 3 0 を、一方でメインバー 8 0 と第 1 車 4 6 との間に、他方でメインバー 8 0 と第 2 車 4 7 との間に挿入する。

30

【0060】

本発明を、第 1 車 4 6 で時計ムーブメント 1 0 0 0 のセット指針機構を制御し、第 2 車 4 7 で日付設定を制御する特定の実施形態について、説明する。

【0061】

レバー 3 0 は、弾性アーム 3 4 を含み、該弾性アーム 3 4 の自由端は、受面 3 5 を含み、該受面 3 5 を、メインバー 8 0 に備えたボス 4 2 0 又はピンと、係止位置で協働するよう配設する。図 6、図 1 4、図 1 5 では、これらの受面 3 5 A 及び 3 5 B と、メインバー 8 0 に備えたボス 4 2 0 又はピンとの協働について示している。図 1 4 では、制御ステム 1 0 の第 1 引抜位置 T 2 で、レバー 3 0 を、受面 3 5 B がボス 4 2 0 に当接するように駆動させると、レバー 3 0 が、日付を設定するために、第 2 遊び車 3 6 が第 2 車 4 7 と噛合う位置に枢動する。図 1 5 では、制御ステム 1 0 の第 2 引抜位置 T 3 で、レバー 3 0 を、受面 3 5 A が上記ボス 4 2 0 に当接するように駆動させると、レバー 3 0 が、時刻を設定するために、第 2 遊び車 3 6 が第 1 車 4 6 と噛合う位置に枢動する。

40

【0062】

自律制御機構 1 0 0 は、副バー 4 0 を含み、該副バー 4 0 を、第 1 車 4 6 と第 2 車 4 7 をレバー 3 0 とは反対側で被覆するよう配設する。この副バー 4 0 を、該バー内に備えた孔 4 2 c で、メインバー 8 0 のボス 4 2 0 又はピンに打込む及び／又は溶接する。また、本明細書では、副バー 4 0 を、該バーに備えたラグ 4 1 を介して、特に溶接して、メイン

50

バー 80 のボス 310 又はピンに固着する。また、一変形例では、副バー 40 には、上記ラグ 41 に、ボス 310 又はピンを打込む及び／又は溶接する穴を設けてもよい。これらの組立体を、溶接によって維持するよう配設する。この副バー 40 は、第 1 車 46、特に第 1 セット指針車の真 460 を受容するよう配設した穴 43 と、第 2 車 47、特に日車の真 470 を受容するよう配設した穴 44 を更に含む。副バー 40 と真 460 及び／又は真 470 との間を溶接して、組立体を固定することもできる。また、一変形例では、より確実に摺動カナ 13 と第 2 遊び車 36 とを噛合わせるように、本明細書では、穴 43 と穴 44 との間に、副バー 40 は、メインバー 80 の第 2 側 82 に形成した、受面に垂直な方向にレバー 30 を保持するための型打ちした長孔を、含んでもよい。

【0063】

引抜片 20 を担持する側に、メインバー 80 は、第 1 遊び車 63 に備えた穴 65 を介して、該第 1 遊び車 63 を案内するための、図 2 A 及び図 10 で見られる段付スタッド 64 を有する。この第 1 遊び車 63 又はクラウン車を、引抜片 20 に対して重ねて取付け、第 1 駆動手段 14、好適には摺動カナ 13 の第 1 歯 14 と協働して、レバー 30 の位置に応じて、1 つの第 1 制御輪列 810 即ち第 1 制御駆動手段を駆動するよう配設する。この段付スタッド 64 は、アーモンド形状をしており、第 1 遊び車 63 を 2 端部位置：第 1 遊び車 63 を第 1 駆動手段 14 と噛合わせる片方の位置と、第 1 遊び車 63 を上記第 1 駆動手段 14 から断接するもう片方の位置とに配置できる。このアーモンド形状は、図 10 で見られる 2 面 64 A、64 B を有し、該 2 面を、本明細書では、2 分割した各筒部分とする。其々、順に第 1 遊び車 63 の穴 63 A と当接して協働する。このアーモンド形状によって行う非結合機能により、制御ステム 10 の引抜位置で歯同士が干渉接触するのを回避できる。

【0064】

図 2 に示したように、メインバー 80 は、第 2 ボス 610 又はカナを担持し、該第 2 ボス 610 又はカナを、穴 62 を介して、中間車 61 の駆動を案内するよう配設し、中間車 61 を、第 1 遊び車 63 と噛合わせ、メインバー 80 に押付ける。この中間車 61 を、特に、図示しない香車を巻上げるラチェットドライブとする。

【0065】

自律制御機構 100 は、図 8 に示し、図 2 及び図 11 で視認できる引抜片保持板 50 を含む。この引抜片保持板 50 を、引抜片 20 上に重ねて、第 1 遊び車 63 と中間車 61 をカバーするよう配設するが、該引抜片 20 は、メインバー 80 と引抜片保持板 50 の間に捕捉して取付けるようにする。引抜片保持板 50 は、光学的に、特にカメラを使用して得てもよい組立補助具を形成するように、図示しない方法で、段付スタッド 64 の肩部とアライメントして協働するよう配設した穴や長孔等を備えてもよい。引抜片保持板 50 を、好適には、穴 52 で、ボス 210 若しくはピンに、及び穴 51 でボス 610 若しくはカナに、打込む及び／又は溶接する。

【0066】

引抜片保持板 50 は、第 1 ジャンパばねアーム 56 を含み、該アーム 56 を、第 1 遊び車 63 を押圧して、該第 1 遊び車 63 を第 1 駆動手段 14 と噛合わせるよう配設する。ジャンパアーム 56 の長さは、該アームの自由端で、該第 1 遊び車 63 の 1 本の歯との衝突を十分防止できる長さとする。図示しない別の変形例では、このジャンパアームには自由端を設けず、ジャンパアームを、引抜片保持板 50 の両端部で保持する小断面のアームによって形成する。一変形例では、第 1 ジャンパばねアーム 56 を、特に溶接によって、引抜片保持板 50 に付加してもよい。この第 1 ジャンパばねアーム 56 により、ステムをその押込位置 T1、本明細書では巻上げ位置に戻す際に、歯同士が接触するリスクを防止できる。歯を離間する距離は、摺動カナ 13 の第 1 駆動手段 14 及び第 2 駆動手段 15 に異なる直径の歯を選択することによって、得られる。

【0067】

引抜片保持板 50 は、第 2 ジャンパアーム 57 を含み、該第 2 ジャンパアーム 57 を、引抜片 20 をメインバー 80 に対して押止め、且つ固定ステム位置の 1 つで制御ステム 1

10

20

30

40

50

0を保つように、引抜片20に備えた第1アーム22を、メインバー80に向けて押戻して、制御ステム10の溝11と協働させるよう配設する。従って、この第2ジャンパばね57により、腕時計の位置に関係なく、確実に引抜片20を押止められ、制御ステム10に係止位置に保てる。上記制御ステムを、自律制御機構100の位置、又は自律制御機構100を組込んだムーブメント1000の位置、又は自律制御機構100を組込んだ時計2000の位置とは関係なく、所定の位置に保持できる。

【0068】

一変形例では、上記に示したように、ワッシャ251で引抜片20のフレキシブルアーム24を保持する代わりに、穴52を担持する第1アームと第2ジャンパばね57を実質的に延伸させた状態で、引抜片保持板50は、支持アームも備えて、該支持アームを、上記フレキシブルアーム24をメインバー80に押戻して、確実に一方で切欠25と、他方でボス250又はピンとの間で接触させるよう配設してもよい。

10

【0069】

副バー40と同様に、引抜片保持板50を、溶接、特にレーザ溶接によって、一方でボス610又はピンに、他方で引抜片20の枢軸ボス210に固着するよう配設する。副バー40及び引抜片保持板50を、好適には、打抜加工で得る、傾斜面を備えた段付板とする。部品40及び50を折曲げて、弾力性を与えると、組立て中に、該弾力性と作用して、予応力を生じさせられる。

【0070】

有利には、容易に制御ステム10を組立て及び分解可能にするために、メインバー80にはレバー70を受容するハウジング73を設ける。このレバー70は、操作アーム71を含み、該アーム71を、ユーザが押圧して、支持アーム72をメインバー80から離隔するよう配設する。支持アーム72を、メインバー80を引抜片20の引抜アーム22の自由端から離すよう配設する。メインバー80は、上記レバー70を挿入するスロット75を含み、該スロットを、メインバー80の片側81又は82と垂直に、略偏平にする。レバーの片端部には、ヒンジを形成する突出したスタッドを設ける。この構成により、ロボットグリップ又はクランプによって、挿入や傾斜(tipping)が可能になる。傾斜させると、レバー70は、引抜片20によって、メインバー80の厚さ方向に保たれ、相補的形状を有するメインバー80のハウジング73によって、もう片方の方向に保持される。引抜片20を上げて、該引抜片20を制御ステム10の軸から離隔させて、該ステムを解除するように、支持バー74により、必要な圧力をレバー70に付与できる。

20

30

【0071】

機構100では、使用時の応力に対する歯の耐性を向上させるように、歯モジュールを出来るだけ幅広になるよう選択する。かなり大きな直径のカナを使用することで、ヘルツ圧力を低減し、モジュールの摩耗挙動を向上させられる。この設計により、特に経済的な、型打ちした歯を使用できる。

【0072】

本明細書では、略平行な2面を有する略平坦なメインバー80で、実施形態を説明している。明らかに、本発明は、任意の形状のメインバー又はフレームに概ね適用でき、該メインバー又はフレームには、部品を異なる面に配設し、該部品は支持面間に配設した制御部材と交互に協働する。例えば、メインバー80を、立方体、球体又は他の形状で作製することも考えられる。

40

【0073】

センタリング用に又はカナとして使用する様々なボスを、メインバー80に追加する代わりに、メインバー80と単一片にしてもよい。

【0074】

通常、確実に既に組立てた部品を各中間段階中に保持する、即ち自動運転装置で空間的な移動が可能な組立順序で、部品を組立てられる。

【0075】

確かに、図示した本発明による機構の組立ては特に簡単である：

50

－メインバー８０を、カナとして使用し、メインバー８０と単一片で作製しない、全てのボス及びピンと、メインバー８０の第２側８２で嵌合する。

－摺動カナ１３を、第２側８２で、メインバー８０の受け台８３に配設する。

－第２遊び車３６と予め嵌合させたレバー３０を、メインバー８０に予め組立てた、又はメインバー８０と単一片に作製したボス３１０で駆動させるために、メインバー８０に配置し、レバー３０のフレキシブルアーム３４を、２車４７又は４６の片方の組立てに適切な角度位置で、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス４２０と当接して押圧する。

－第２日付修正車４７を、予めメインバー８０に組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス４６０に取付ける一方で、第２車４７を駆動させて第２遊び車３６と噛合うようにする。次に、第１セット指針車４６を、同様にして、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス４６０に取付ける。当然、これら車の組立て順序は逆にもできる。

－副バー４０を、既に適所にあるボス３１０、及び既に適所にあるボス４２０に、穴４３及び４４に予め組立てたセンタリングボス４６０及び４７０によって、取付け、次に、副バーをレーザ溶接等の方法で固定するが、スポット溶接でも十分である。

【００７６】

この段階で、第２側である文字板側８２を、完全に装備したことになる。次に、第１側８１を、第２側８２を装備しながら第２オペレータによって並行して、或いは順番に装備する。

－メインバー８０を、カナとして使用し、メインバー８０と単一片で作製しないボス及びピンと、メインバー８０の第１側８１で嵌合する。

－段付スタッド６４を、受け台８３の底面と反対側で、メインバー８０の穴８４に配設する。

－レバー７０をスロット７５に挿入し、該レバーを、次にそのハウジング７３内へと傾ける。

－引抜片２０を、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス２１０で駆動するように、配置する。引抜片２０のフレキシブルアーム２４を、引抜片２０の第２アーム２３が、予め組立てた摺動カナ１３の溝１６と協働するような角度位置で、アーム２４の切欠２５の１つを介して、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したピン２５０に、当接して押圧する。引抜片２０の長孔２６を、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス６２０周りに配置する。引抜片の第１アーム２２は、レバー７０の支持アーム７２に被さる。

－第１遊び車６３を、予め組立てた段付スタッド６４に取付ける。

－中間車６１を、メインバー８０に予め組立てた又はメインバー８０と単一片に作製したボス６１０に取付ける一方で、上記中間車６１を駆動させて第１遊び車６３と噛合うようにする。

－引抜片保持板５０を、既に適所にあるボス６１０、及び既に適所にあるボス２１０と２６０に取付け、次に、引抜片保持板５０をレーザ溶接等で固定するが、スポット溶接でも十分である。

【００７７】

この段階で、第１側である、文字板側８１を完全に装備したことになる。

【００７８】

その後、残るのは、レバー７０を支持体７４に押付けて、第１アーム２２をメインバー８０の引抜片２０から離隔して、ステムボルト１９によって限定する溝１１が上記第１アーム２２と協働するまで、制御ステム１０をそのハウジングに挿入可能にすることだけである。その後、制御ステム１０を所定の位置にすると、レバー７０の支持体７４にかかる応力を解除できる。ここで、制御機構１００の組立てが完了する。

【００７９】

また、本発明は、少なくとも１つの自律制御機構１００を含む時計ムーブメント１００

10

20

30

40

50

0に関する。このムーブメント1000は、複数の機構を含み、各機構を、第1制御輪列810即ち第1制御駆動手段の1つと、又は第2制御輪列820即ち第2制御駆動手段の1つと協働するよう配設する。

【0080】

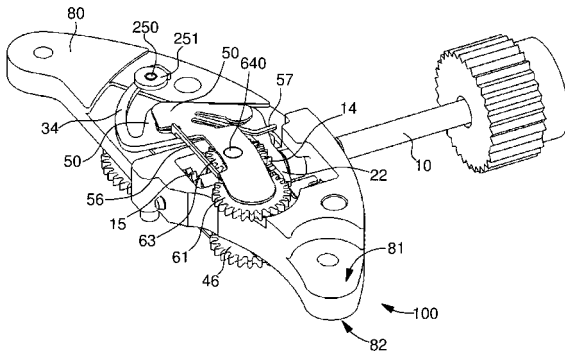
機構100は、上記メインバー80の第1側81に、第1制御輪列810を含み、該第1制御輪列810は、上記制御ステム10の第1押込位置T1で上記制御ステム10を枢動させることによって作動するよう配設した、上記ムーブメント1000に備えた巻上げ機構のための中間ラチェット駆動車61を含み、上記メインバー80の第2側82に、2つの第2制御輪列820を含むが、その一方は、上記制御ステム10の第2引抜位置T3で制御ステム10を枢動することによって作動するよう配設した、上記ムーブメント1000に備えたセット指針車を設定するための第1制御車46を含み、他方は、上記制御ステム10の第1引抜位置T2で制御ステム10を枢動することによって作動するよう配設した、上記ムーブメント1000に備えた日付機構を設定するための第2制御車47を含む。

10

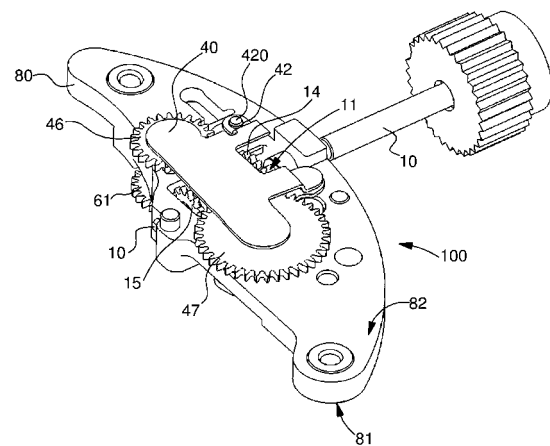
【0081】

また、本発明は、少なくとも1つのそのような自律制御機構100を含む、又はそうした時計ムーブメント1000を含む時計2000に関する。

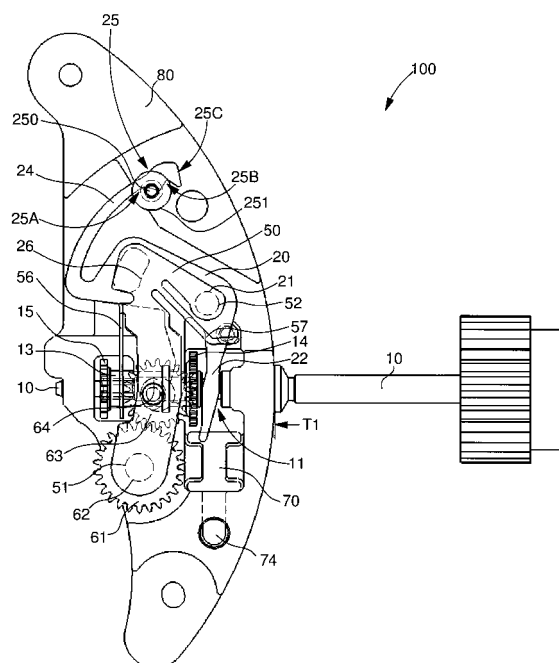
【図1】



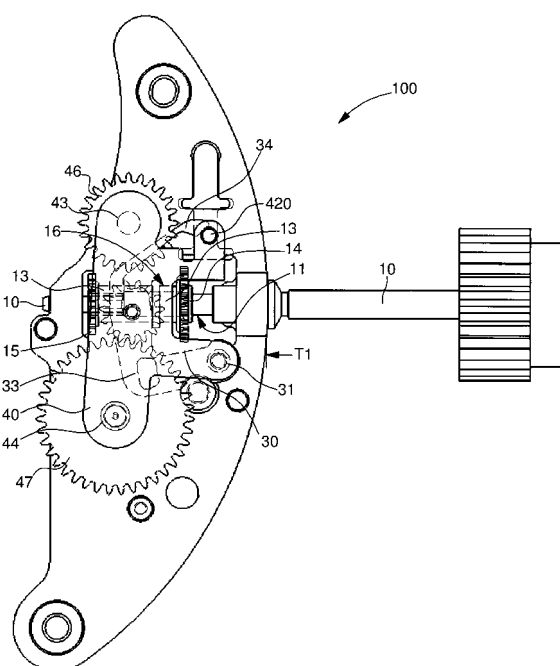
【図1A】



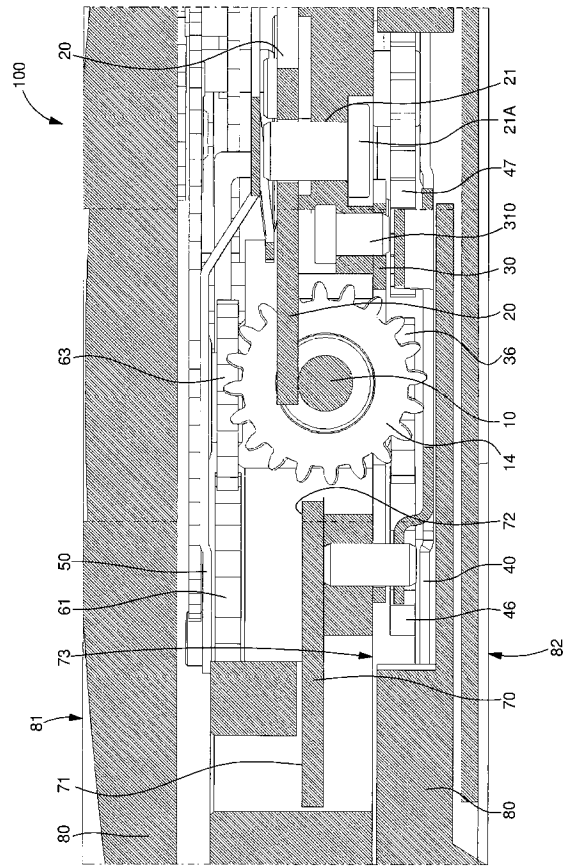
【図 2 A】



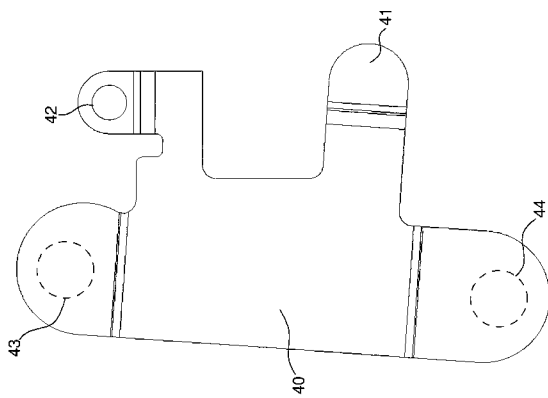
【図 3 A】



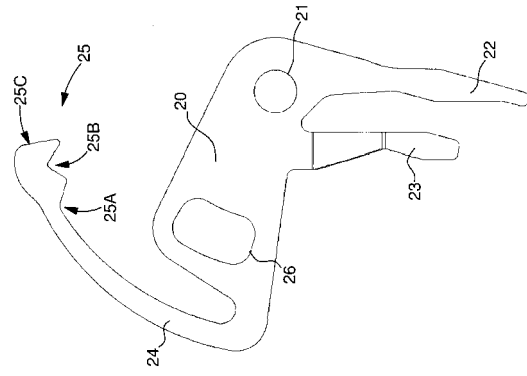
【図 4】



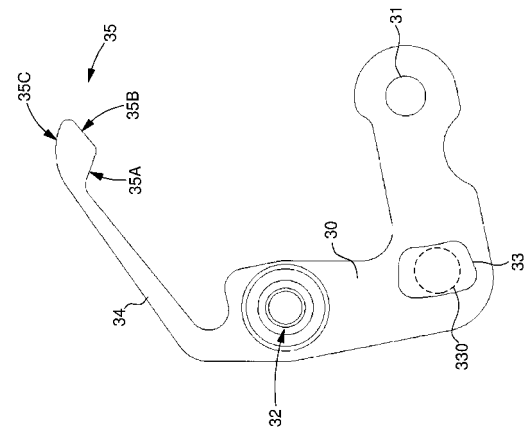
【図 7】



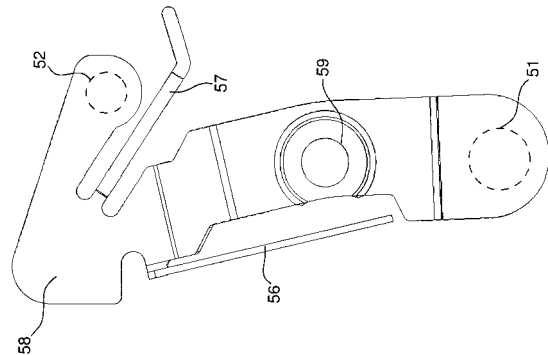
【図 5】



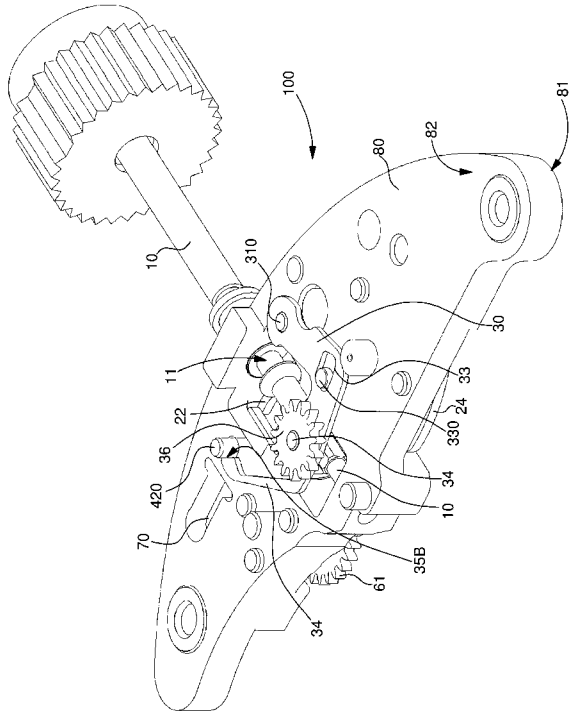
【図 6】



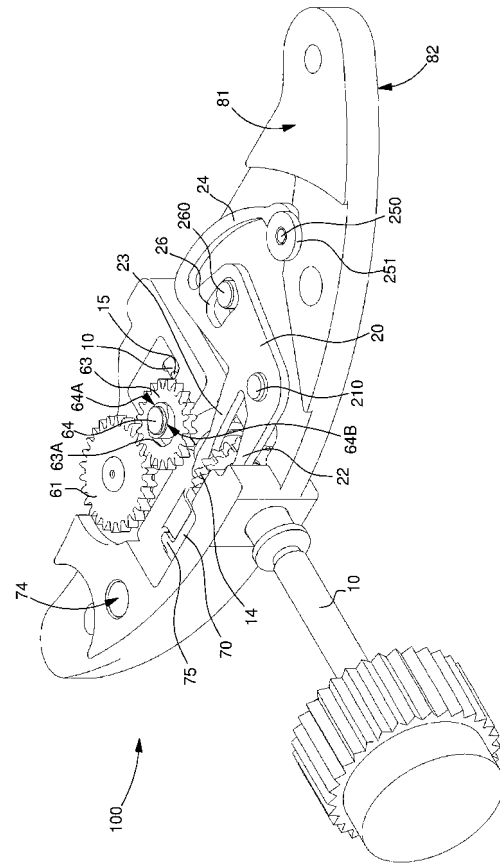
【図 8】



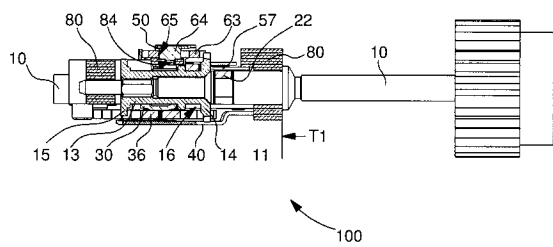
【図 9】



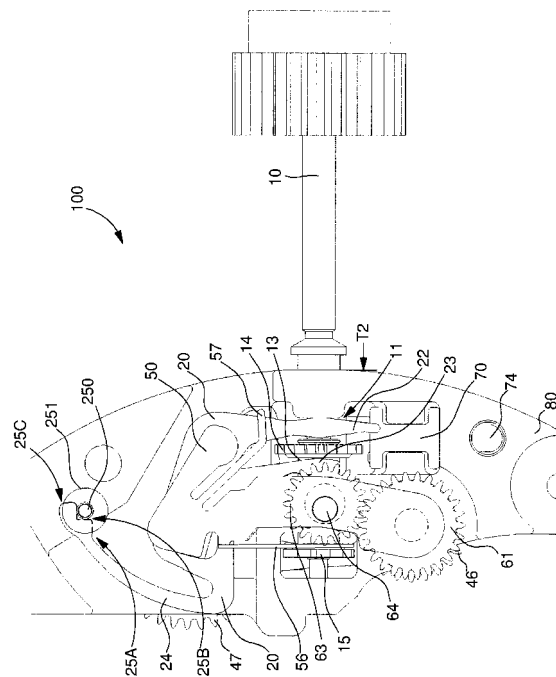
【図 10】



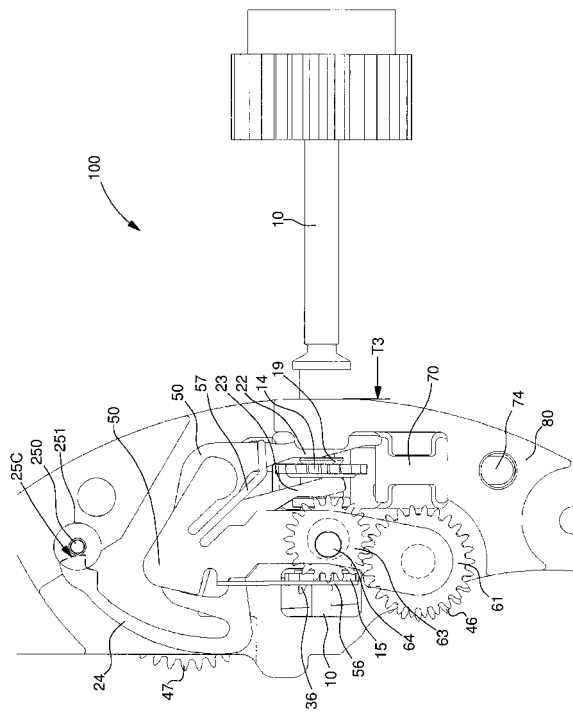
【図 11】



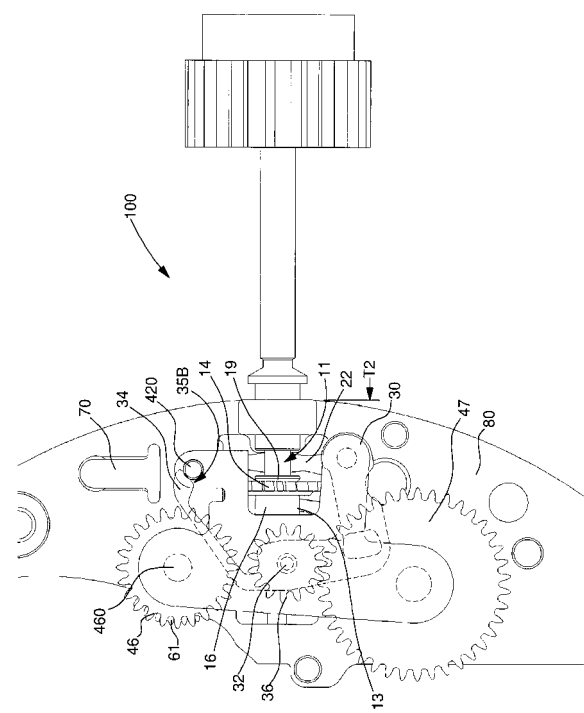
【図 12】



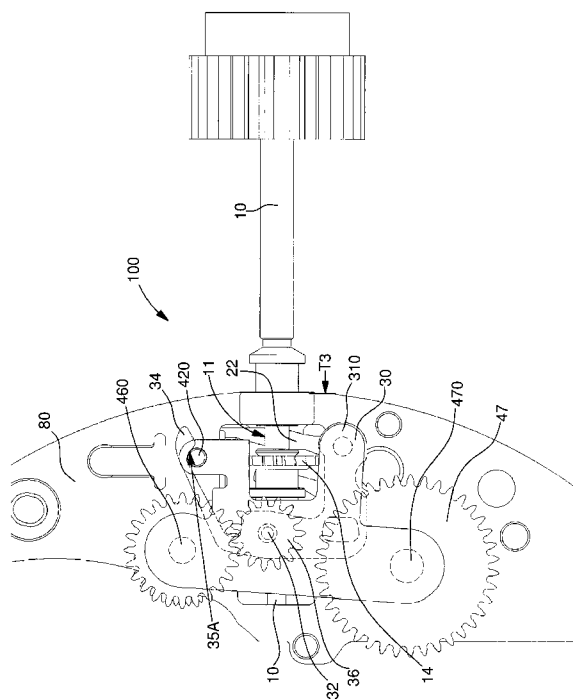
【図 13】



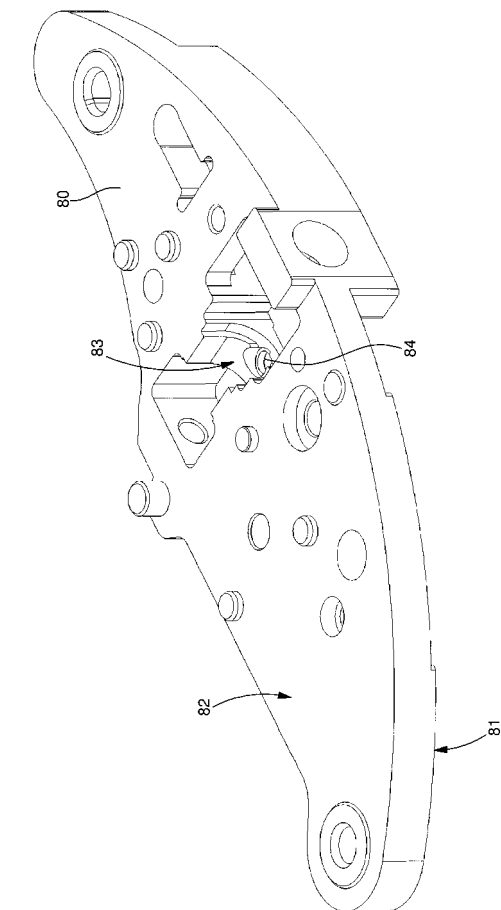
【図 14】



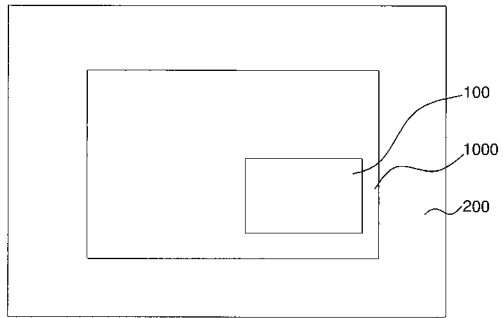
【図 15】



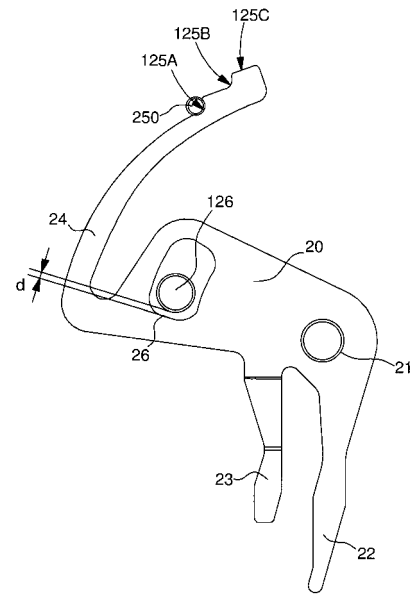
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 イヴァン・ヴィラール

スイス国・2504・ビエンヌ・フルールヴェーク・30

(72)発明者 マルコ・ベテリーニ

スイス国・2515・プレレ・シェマン デ サイグニユーレ・17エイ

審査官 藤田 憲二

(56)参考文献 実開昭59-090880 (JP, U)

実公昭46-024301 (JP, Y2)

実開昭61-178491 (JP, U)

特開昭49-123656 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G04B 3/04, 19/24, 27/00