(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2014-6261
(P2014-6261A)
(43)公開日　平成26年1月16日(2014.1.16)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G04B 19/22	(2006.01)	G04B	19/22	Z	2F002
G04C 3/00	(2006.01)	G04B	19/22	E	2F101
G04G 99/00	(2010.01)	G04C	3/00	B	
		G04G	1/00	313Z	

審査請求 有　請求項の数 14　ＯＬ　（全 12 頁）

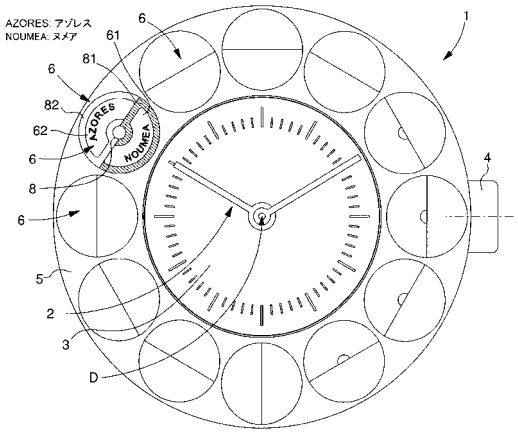
(21)出願番号　特願2013-133429 (P2013-133429)
(22)出願日　平成25年6月26日 (2013.6.26)
(31)優先権主張番号　12173574.0
(32)優先日　平成24年6月26日 (2012.6.26)
(33)優先権主張国　欧州特許庁 (EP)

(71)出願人　594082512
ブランパン・エス　アー
スイス国・シイエイチ－１３４８　ル　ブラッス・ル　ロシェール・１２
(74)代理人　100064621
弁理士　山川　政樹
(74)代理人　100098394
弁理士　山川　茂樹
(72)発明者　ヴァンサン・ベッキア
スイス国・１００９・ピュリー・アヴェニュ　ドゥ　ラヴォー・８５
(72)発明者　ニコラ・ドゥボー
スイス国・１０７０・ピュイドー・ルート　デュ　ヴィラージュ・１０ディ

Ｆターム(参考)　2F002 GA01
2F101 AB01　AC01　AC07　AC10　AF02

(54)【発明の名称】世界時腕時計

(57)【要約】　（修正有）
【課題】様々な都市又は様々な基準地点の世界時の表示を改善することができる世界時腕時計を提供する。
【解決手段】相補的主時刻表示手段３と協働する主時刻表示手段２を駆動するムーブメントと主時刻表示手段２を調整して所定の地点の時刻を設定する手段４と相補的主時刻表示手段３に対して可動であり、かつ、異なるタイムゾーンの複数の地理的基準点６を備える副表示手段５を有する世界時腕時計。ムーブメントは、副表示手段５、複数の第１のスクリーンを担持する構造体を、主時刻表示手段２と同期するような様式で駆動しており、各スクリーン８は地理的基準点６のうちの１つと重なり、また、時刻に応じて、構造体に接続された第１の摩擦手段がスクリーン８に印加するトルク又は抵抗力よりも大きい、駆動手段からのトルク又は駆動力の作用下で、位置を変化させる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
相補的主時刻表示手段（３）と協働する主時刻表示手段（２）を駆動するムーブメント（１０）を備え、
前記主時刻表示手段（２）を調整して所定の地点の時刻を設定する手段（４）を備え、
前記相補的主時刻表示手段（３）に対して可動である副表示手段（５）を更に備え、
前記副表示手段（５）は、異なるタイムゾーンに関する複数の地理的基準点（６）を備え、
前記ムーブメント（１０）は直接的又は間接的に、前記副表示手段（５）及びキャリア構造体（７）の両方を、前記主時刻表示手段（２）と同期するような様式で駆動する、世界時腕時計（１）であって、
前記キャリア構造体（７）は、複数の第１のスクリーン（８）を担持し、各前記スクリーン（８）は前記地理的基準点（６）のうちの１つと重なり、時刻に応じて複数の異なる位置を占有することができ、また、各前記スクリーン（８）は、前記キャリア構造体（７）に接続された第１の摩擦手段（１１）が前記スクリーン（８）に印加するトルク又は抵抗力よりもそれぞれ大きいトルク又は駆動力を前記スクリーン（８）に印加する第１の駆動手段（９）の作用下で、ある位置から他の位置へと変化することを特徴とする、世界時腕時計（１）。
【請求項２】
各前記地理的基準点（６）は所定の子午面と連結され、また、所定のタイムゾーンと連結された第１の基準点（６１）及び前記所定のタイムゾーンと直径に関して反対側にあるタイムゾーンと連結された第２の基準点（６２）を含むこと、並びに
各前記第１のスクリーン（８）は第１の領域（８１）及び第２の領域（８２）を含み、各前記領域（８１、８２）は、前記第１の基準点（６１）及び前記第２の基準点（６２）上に交互に重なっていること
を特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。
【請求項３】
前記第１の駆動手段（９）は、一度に１つの前記第１のスクリーン（８）の運動のみを引き起こすように位置決めされ、前記運動は、前記キャリア構造体（７）に対して位置が固定された枢軸に関する１８０°の枢動運動であり、前記枢動運動は、１２時間の期間に１回実現されることを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。
【請求項４】
前記第１の駆動手段（９）は、前記所定の地理的基準点（６）が連結された同一の子午面でカバーされる２つのタイムゾーンの現地時刻の０６：００時及び１８：００時における前記枢動運動を引き起こすよう位置決めされることを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。
【請求項５】
前記第１の駆動手段（９）は、前記腕時計（１）のプレート（２０）の第１の縁部（２７）上の第１の平滑部分（２６）によって形成される少なくとも１つの第１の歯付きセクタ（２１）を含むこと、並びに、
各前記第１のスクリーン（８）は、前記キャリア構造体（７）に対して枢動移動可能であり、また、前記第１の縁部（２７）上で摺動又は回転して移動する第１の切頭形状のピニオン（１３）と一体であり、前記第１の切頭形状のピニオン（１３）は、少なくとも１つの第１の凹部（１４）によって阻害される少なくとも１つの第１の歯部（１５）を含み、前記第１の切頭形状のピニオン（１３）は、前記キャリア構造体（７）の位置に応じて、枢動せずに摺動して、前記第１の平滑部分（２６）上の前記第１の凹部（１４）によって静止するか、又は前記第１の歯部（１５）と前記第１の歯付きセクタ（２１）との噛み合いの効果によって枢動すること
を特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。
【請求項６】

前記第１の歯付きセクタ（２１）の歯の数及び前記第１の歯部（１５）の歯の数は、前記ピニオン（１３）が前記第１の歯付きセクタ（２１）全体にわたって回転した場合に、前記第１の切頭形状のピニオン（１３）が１８０°枢動するようにしたことを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項７】

各前記第１のスクリーン（８）において、前記キャリア構造体（７）は、前記第１のスクリーン（８）を駆動する第１のアーバ（１６）をクランプ留めして前記第１の摩擦手段（１１）を形成する、弾性アーム（１７）を含むことを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項８】

前記主時刻表示手段（２）を調整して所定の地点の時刻を設定する前記手段（４）は、整数時間を足す又は引くことによってタイムゾーンを変更するための機構を含むことを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項９】

前記ムーブメント（１０）は、ボール軸受（２２）のケージを形成する歯付き可動リング（２３）を駆動する歯車列を介して、前記キャリア構造体（７）に加えて前記副表示手段（５）を駆動し、ボール軸受（２２）の別のケージ（２４）は前記腕時計（１）の固定部分に固定されること、及び、

前記歯付き可動リング（２３）は、前記キャリア構造体（７）及び前記副表示手段（５）を担持すること

を特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項１０】

各前記第１のスクリーン（８）は、少なくとも１つの第２のスクリーン（８０）と同軸であり、前記第２のスクリーン（８０）もまた、同一の前記地理的基準点（６）に重なっており、前記第２のスクリーン（８０）は、時刻に応じて複数の異なる位置を占有することができ、また、関連する前記第１のスクリーン（８）を担持する前記アーバ（１６）に接続された第２の摩擦手段（１１０）が前記スクリーン（８０）に印加するトルク又は抵抗力よりもそれぞれ大きいトルク又は駆動力を前記スクリーン（８０）に印加する第２の駆動手段（９０）の作用下で、ある位置から他の位置へと変化することを特徴とする、請求項１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項１１】

各前記第２のスクリーン（８０）は、第１の領域（１８１）及び第２の領域（１８２）を含み、各前記領域（１８１、１８２）は、前記第１の基準点（６１）及び前記第２の基準点（６２）上に交互に重なっていることを特徴とする、請求項１０に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項１２】

前記第１のスクリーン（８）の前記第１の領域（８１）及び前記第２の領域（８２）、並びに前記第２のスクリーン（８０）の前記第１の領域（１８１）及び前記第２の領域（１８２）は、透明又は半透明であり、着色及び／又は偏光され、これにより、ユーザにとって４つの重なった位置が光学的に異なるようにすることを特徴とする、請求項２及び１１に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項１３】

前記第２の駆動手段（９０）は、一度に１つの前記第２のスクリーン（８０）の運動のみを引き起こすように位置決めされ、前記運動は、前記キャリア構造体（７）に対して位置が固定された枢軸に関する１８０°の枢動運動であり、前記枢動運動は、１２時間の期間に１回実現されることを特徴とする、請求項１０に記載の世界時腕時計（１）。

【請求項１４】

前記第２の駆動手段（９０）は、前記所定の地理的基準点（６）が連結された同一の子午面でカバーされる２つのタイムゾーンの現地時刻の１２：００時及び２４：００時における前記枢動運動を引き起こすよう位置決めされることを特徴とする、請求項１３に記載

の世界時腕時計（１）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、相補的主時刻表示手段と協働する主時刻表示手段を駆動するムーブメントを備え、上記主時刻表示手段を調整して所定の地点の時刻を設定する手段を備え、上記相補的主時刻表示手段に対して可動である副表示手段を更に備える、世界時腕時計に関し、上記副表示手段は、異なるタイムゾーンに関する複数の地理的基準点を備え、上記ムーブメントは直接的又は間接的に、上記副表示手段及びキャリア構造体の両方を、上記主時刻表示手段と同期するような様式で駆動する。
【０００２】
本発明は腕時計学の分野に関し、より具体的には、複数のディスプレイを有する時計の中でも、異なるタイムゾーンの時刻を迅速に読み取れるよう考案された文字盤を有する世界時腕時計に関する。
【背景技術】
【０００３】
２４のタイムゾーンに分割されるため、即ち、各タイムゾーンに対して小さな幅の角度セクタがあるため、所定のタイムゾーン内のある地点の時刻を腕時計から読み取るのは不便であることがある。
【０００４】
Ｃｉｅ ｄｅｓ Ｍｏｎｔｒｅｓ Ｌｏｎｇｉｎｅｓ, Ｆｒａｎｃｉｌｌｏｎ Ｓ．Ａ．による特許文献１に見られるような従来の解決法では、通常の１２時間表示を有する、２４時間の円を備える表示手段と、タイムゾーンリングとを併置し、表示手段はこのタイムゾーンリングに対して可動であり、２４時間で一周する回転リングにより駆動する。補正機構により、回転リングを動作させることなく、また世界時に影響を与えることなく、時刻設定ステムを介して時針を直接かつ独立して補正することができる。
【０００５】
Ｇｌａｓｃｈｕｔｔｅｒ Ｕｎｈｒｅｎｂｅｔｒｉｅｂ ＧｍｂＨによる特許文献２は、主現在時刻表示と別個に第２のタイムゾーン表示上にタイムゾーンを表示し、かつ、世界中のいくつかの国で使用されているハーフタイムゾーンを表示するための複雑な機構を開示している。この機構はサマータイムとウィンタータイムを区別し、第２のタイムゾーン表示に接続された昼／夜インジケータを備える。タイムゾーンインジケータは、互いに対して可動である位置リング及びインデックスを備える。主表示及び第２の表示について独立して、又はこれら両方に対して一緒に、時刻設定補正が可能である。手動位置補正装置により、主表示及び第２の表示の状態を変化させることなく、位置リングを段階的に回転させることができる。
【０００６】
Ｚｉｍｍｅｒｍａｎによる特許文献３は、１２のタイムゾーンディスクを担持する固定子を有する世界時腕時計を開示しており、ディスクはそれぞれ直径に関して反対側にある２つのタイムゾーンに対応し、全て固定子の同一の直径上に枢動可能に設置されている。ムーブメントによって駆動され、この固定子と同軸であるロータにより、同期した枢動が行き起こされるが、これによって読み取りに不便が生じ、日付変更に関わるタイムゾーンのみを所定の時に明瞭に表示することができない。
【０００７】
これらの機構は、その扱いにくさに加え、しばしば複雑であり、ムーブメントの厚みのうち相当な部分を占有する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００８】
【特許文献１】欧州特許第０５７９０９３Ｂ１号

【特許文献２】国際公開第２００９／１２１６９９号
【特許文献３】ドイツ特許出願第３８４１４４０Ａ１号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
本発明は、同一の表示領域において対向するタイムゾーンを再編成することにより、様々な都市又は様々な基準地点の世界時の表示を改善することを提案する。これらの対向するタイムゾーンは、各都市又は基準地点に重なった昼／夜表示によって区別される。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
従って本発明は、相補的主時刻表示手段と協働する主時刻表示手段を駆動するムーブメントを備え、上記主時刻表示手段を調整して所定の地点の時刻を設定する手段を備え、上記相補的主時刻表示手段に対して可動である副表示手段を更に備える、世界時腕時計であって、上記副表示手段は、異なるタイムゾーンに関する複数の地理的基準点を備え、上記ムーブメントは直接的又は間接的に、上記副表示手段及びキャリア構造体の両方を、上記主時刻表示手段と同期するような様式で駆動する、世界時腕時計に関し、上記キャリア構造体は、複数の第１のスクリーンを担持し、各スクリーンは上記地理的基準点のうちの１つと重なり、時刻に応じて複数の異なる位置を占有することができ、また、各スクリーンは、上記キャリア構造体に接続された第１の摩擦手段がスクリーンに印加するトルク又は抵抗力よりもそれぞれ大きいトルク又は駆動力をスクリーンに印加する第１の駆動手段の作用下で、ある位置から他の位置へと変化することを特徴とする。
【００１１】
本発明の他の特徴及び利点は、添付の図面を参照した以下の詳細な説明から明らかになるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】図１は、本発明による機構を備える世界時腕時計の概略前面図であり、「都市リング」と呼ばれるリングで囲まれた、中心に位置する主時刻表示を有し、リングは、その１２の位置に地理的基準点を担持し、各位置は、上記基準点のうち、直径に関して反対側にあるタイムゾーンに対応する２つを担持する。１０時の角度位置において、昼を識別する第１の領域及び夜を識別する第２の領域を備える、枢動スクリーンを示す。「アゾレス」地理的領域は「昼」位置にある際に表示され、「ヌメア」領域は「夜」位置にある際に表示される。
【図２】図２は、主表示を除去した状態の、図１の機構の前面の概略斜視図である。
【図３】図３は、図２と比べて都市リングを除去して、径方向直線に対して斜めに設置された２本の弾性アームを含むキャリア構造をあらわにした状態の、同一の機構の図である。アームの各組の間には、プレートの縁部において摺動又は回転する切頭形状のピニオンの、摩擦挿入されたアーバが存在する。この同じアーバは枢動スクリーンのうち１つを担持する。
【図４】図４は、図３とは反対側から見た、同一の機構の詳細図であり、切頭形状のピニオンと、上記プレートが備える歯付きセクタとの協働を示し、この協働により、ピニオンの歯部が上記歯付きセクタと噛み合ってプレートに対して回転する際に、切頭形状のピニオンのアーバを枢動させる。
【図５】図５は、図３と同一の様式の、同一の機構の図であり、この機構が備える１２個の切頭形状のピニオンそれぞれの角度位置を示し、ピニオンはそれぞれ３０°の角度セクタをカバーする。
【図６】図６は、機構の２つの直径に沿った部分断面図であり、一方は、切頭形状のピニオンがプレートの歯付きセクタと噛み合った状態を示し、他方は、切頭形状のピニオンがプレートの平滑セクタ状を摺動する状態を示す。
【図７】図７は、２つの重なったスクリーンを用いて、第１の昼／夜指示及び第２の例え

ば午前／午後指示を表示する、機構の更なる例を示す。機構の詳細図の１つは、互いに対して角度的にシフトされている歯付きセクタを備える２つの同心プレートを斜視図で示し、これらの上で２つの同軸の切頭形状のピニオンが回転することができ、これらピニオンはそれぞれ１つのスクリーンを制御する。

【図７ａ】図７ａは、図７を補足するものであり、ユーザが見ることができる表示情報の例を示す。

【図８】図８は、昼及び夜の様々な時刻における、「ベルン／アンカレッジ」の組み合わせを示す。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

本発明は、針又は針の組等の主表示手段２を駆動するためのムーブメント１０を備える世界時腕時計１に関し、主表示手段２は、主期間に基づいて、文字盤等の相補的主表示手段３と協働する。

【００１４】

この腕時計１は、主時刻表示手段２を調整して所定の地点の現在時刻を設定するための手段４を含む。

【００１５】

腕時計１は更に、相補的主時刻表示手段３に対して可動である副表示手段５を含む。この副表示手段５は、図には非限定的な形態としてリング形状で示しているが、ダイアル3と中心を共有して、様々なタイムゾーンに対応する複数の地理的基準点６を備える。この副表示手段５は、好ましくは主期間と同じになるよう選択される、それ自体の期間を有する。図示した実施形態では、この副表示手段５は「都市リング」と呼ばれる。

【００１６】

ムーブメント１０は直接的又は間接的に、副表示手段５及びキャリア構造体７の両方を、主時刻表示手段２と同期するような様式で駆動する。本発明によると、このキャリア構造体７は複数の第１のスクリーン８を担持し：各スクリーンは地理的基準点６のうちの１つと重なり、時刻に応じて複数の異なる位置を占有することができ、また、各スクリーンは、キャリア構造体７に接続された第１の摩擦手段１１が上記スクリーンに印加するトルク又は抵抗力よりもそれぞれ大きいトルク又は駆動力を上記スクリーンに印加する第１の駆動手段９の作用下で、ある位置から他の位置へと変化する。よって、図示した本発明の好ましい実施形態では、各第１のスクリーン８は２つの安定位置を交互に占有し、好ましくは、ある位置から他の位置へと枢動によって変化する。各第１のスクリーン８はその位置の１つから他の位置へと、副期間に基づいて変化するが、この副期間は好ましくは、主期間の整数の約数であるか、主期間に等しい。

【００１７】

図示した好ましい応用例では、各地理的基準点６は所定の天文学的子午面面と連結され、また、所定のタイムゾーンと連結された第１の基準点６１及び前述の所定のタイムゾーンと直径に関して反対側にあるタイムゾーンと連結された第２の基準点６２を含む。例えば、これらの基準点は国又は都市の名称によって形成される。この配置により、副表示手段５の単一の角度セクタを、直径に関して反対側にある２つのタイムゾーンに割り当てることができ、従って、全てのタイムゾーンを１２の角度セクタだけで表示することができ、これによって腕時計の読み取りが容易になる。

【００１８】

好ましくは、また図示したように、各第１のスクリーン８は第１の領域８１及び第２の領域８２を含み、各領域８１、８２は、第１の基準点６１及び第２の基準点６２上に交互に重なっている。図示した例示的実施形態では、各領域８１、８２はハーフディスクである。

【００１９】

恒常的な昼／夜表示と恒常的なタイムゾーン時刻表示との組み合わせに関する図１～６に示す好ましい応用例では、第１の駆動手段９は各スクリーン８を、１２時間の期間に１

回駆動する。

【００２０】

よって、本明細書の主題を形成する時計は、１２時間の期間にわたる時刻表示を有し、ここでは都市リングである副表示手段５がこの同じ１２時間の期間で１回転する、従来の腕時計１である。しかしながら、この１２時間の期間は非限定的なものであり、駆動手段９が各スクリーン８を１２時間の期間に２回駆動するようにするために、本発明に容易に適合させることができる場合には、本発明に特に２４時間である異なる期間を実装してよい。当然、例えば船上での１５分ごとの変化を表示するために、又は、ワークステーションにおいていずれのチームがスタンバイ又はアクティブであるかがわかるようにするために、設備内のワークステーションの変化を連続的動作等で表示する（これは本発明を用いて容易に可能である）ために、第１の駆動手段９を適切に適合させることにより、腕時計のためにその他の主期間を選択することができ、副表示手段５のためにその他の他の副期間を選択することができ；従って、１、２、３、４及び６時間の副期間を、１２時間の主期間及び２４時間の主期間の両方を用いて極めて容易に表示することができる。

【００２１】

好ましくは、ここで図示した実施形態では、第１の駆動手段９は、一度に１つの第１のスクリーン８の運動のみを引き起こすように位置決めされ、この運動は、キャリア構造体７に対して位置が固定された枢軸に関する、図示した特定の例の場合では１８０°である固定値の角度分の枢動運動であり、スクリーン８の枢動運動は、主期間（ここでは１２時間）に１回実現される。ここでは、副期間も１２時間である。

【００２２】

この実施形態では、昼／夜表示用に選択された第１の駆動手段９は、所定の地理的基準点６が連結された同一の子午面でカバーされる２つのタイムゾーンの現地時刻の０６：００時（午前６時）及び１８：００時における枢動運動を引き起こすよう位置決めされる。よって、同一の子午面に属するが対向するタイムゾーンにある２つの都市、例えば図では、第１の基準点６１のヌメアと、第２の基準点６２のアゾレスとを含む地理的基準点６は、アゾレスにおいて昼の始まりである０６：００時、ヌメアにおいて夜の始まりである１８：００時となるよう枢動するスクリーン８によってカバーされる。１２時間後、この同一の文字盤８は再び枢動し、アゾレスにおいて夜の始まりである１８：００時、ヌメアにおいて昼の始まりである０６：００時となる。

【００２３】

好ましくは枢動運動であるスクリーン８の運動を発生させるために、第１の駆動手段９は有利には、腕時計１のプレート２０の、又は上記プレートの所定の位置に設定された固定構成部品の、第１の縁部２７上の第１の平滑部分２６に取り囲まれる少なくとも１つの第１の歯付きセクタ２１を含む。各第１のスクリーン８は、キャリア構造体７に対して枢動移動可能であり、また、上記第１の縁部２７上で摺動又は回転して移動する第１の切頭形状のピニオン１３と一体である。第１の切頭形状のピニオン１３は、少なくとも１つの第１の凹部１４によって阻害される少なくとも１つの第１の歯部１５を含み、第１の切頭形状のピニオン１３は、キャリア構造体７の位置に応じて、枢動せずに摺動して、第１の平滑部分２６上の第１の凹部１４によって静止するか、又は第１の歯部１５と第１の歯付きセクタ２１との噛み合いの効果によって枢動する。図５は第１の切頭形状のピニオン１３を示し、各ピニオンは３つの歯を有する２つの第１の歯部１５を備え、これら歯は、この第１の切頭形状のピニオン１３を担持するスクリーン８の２つの安定表示状態に対応する２つの第１の凹部１４によって隔てられている。第１の歯付きセクタ２１は、関連する第１の切頭形状のピニオン１３を回転及び枢動させるために十分な数の歯間及び歯だけを含む。

【００２４】

具体的には、上述の応用例では、第１の歯付きセクタ２１の歯の数及び第１の歯部１５の歯の数は、第１の切頭形状のピニオン１３が第１の歯付きセクタ２１全体にわたって回転した場合に、第１の切頭形状のピニオン１３が１８０°枢動するよう、配設される。

【００２５】
有利には、各第１のスクリーン８において、キャリア構造体７は、第１のスクリーン８を駆動する第１のアーバ１６をクランプ留めして第１の摩擦手段１１を形成する、弾性アーム１７を含む。
【００２６】
有利には、図５に示すように、これら弾性アーム１７は一緒になって傾斜したアーム１８を形成し、これは、アーム１８が担持する第１の歯付きピニオン１３に押圧力をかけ、プレート２０の第１の縁部２７に押し付けるようになっている。
【００２７】
有利な実施形態では、主時刻表示手段２を調整して所定の地点の時刻を設定する手段４は、整数時間を足す又は引くことによってタイムゾーンを変更するための機構を含む。この機構についてここでは詳細に記載しないが、これは当業者には公知である。
【００２８】
図６に示す好ましい実施形態では、ムーブメント１０は、ボール軸受２２のケージを形成する歯付き可動リング２３を駆動する歯車列（ここでは小鉄車３３を駆動する小鉄車輪軸３２を駆動する筒車３１を含む）を介して、副表示手段５、またキャリア構造体７を駆動し、ボール軸受２２の別のケージ２４は腕時計１の固定部分に固定される。この歯付き可動リング２３は、キャリア構造体７及び副表示手段５を担持する。
【００２９】
図７及び８に示す特定の実施形態では、本発明は、同一の地理的基準点６に関する複数の情報の表示を組み合わせる。従って、各第１のスクリーン８は、少なくとも１つの第２のスクリーン８０と同軸であり、この第２のスクリーン８０もまた、同一の地理的基準点６に重なっている。この第２のスクリーン８０は、時刻に応じて複数の異なる位置を占有することができ、また、関連する第１のスクリーン８を担持するアーバ１６に接続された第２の摩擦手段１１０がスクリーン８０に印加するトルク又は抵抗力よりもそれぞれ大きいトルク又は駆動力をスクリーン８０に印加する第２の駆動手段９０の作用下で、ある位置から他の位置へと変化する。
【００３０】
この特定の実施形態では、各第２のスクリーン８０は第１の領域１８１及び第２の領域１８２を含み、各領域１８１、１８２は、第１の基準点６１及び第２の基準点６２上に交互に重なっている。
【００３１】
有利には、読み取りが容易な表示をユーザに提供するために、第１のスクリーン８の第１の領域８１及び第２の領域８２、並びに第２のスクリーン８０の第１の領域１８１及び第２の領域１８２を透明又は半透明とし、着色及び／又は偏光して、ユーザにとって４つの重なった位置が光学的に異なるようにする。
【００３２】
図７ａ及び８は表示の例を示す。この例では、図８に示すように、スクリーン８の第１の領域８１は青（図では斜線で示す）であり、これは夜を表し、第２の領域８２は黄色（図では芝模様の装飾）であり、これは昼を表す。第２のスクリーン８０が、各タイムゾーンに関して正午と午前０時にそれぞれ変化し、同一の１２時間の副期間を有する、午前／午後表示であるような、図示した場合では、第１の領域１８１は赤（図ではレンガ模様の装飾）であり、これは夕方を表し、一方で第２の領域１８２は白（図ではいずれの装飾もなしに示す）であり、これは朝を表す。よって、重なった位置では全く別個の色が生まれ、これはユーザに理解しやすいものである：即ち、図８の下部に示すように、青は２４：００時～０６：００時、黄色は０６：００時～１２：００時、オレンジは１２：００時～１８：００時、紫は１８：００時～２４：００時である。
【００３３】
図７ａはこれらの重なった位置を図示している：図７ａ１では、上半円が夜と朝であり、下半円が夕方である。図７ａ２では、上半円が夜と夕方であり、下半円が昼と朝である

。図７ａ３では、３時－９時の軸の上側に夜セクタがあり、２時－８時の軸の上側に朝セクタがあるような中間位置であり、即ち、以下のような指示の組である：０～２時が夜と朝、２～３時が夜と夕方、３～８時が昼と夕方、８～９時が昼と朝、９～１２時が夜と朝。同様に、図７ａ４では、３時－９時の軸の上側に夜セクタがあり、２時－８時の軸の上側に夕方セクタがあるような中間位置であり、即ち、以下のような指示の組である：０～２時が夜と夕方、２～３時が夜と朝、３～８時が昼と朝、８～９時が昼と夕方、９～１２時が夜と夕方。この表示は図８でも繰り返されており、この図８は、無地の円内でベルン（Ｂ）での時刻表示、アンカレッジ（Ａ）での対応する時刻、並びに表示セクタの対応する位置及び上記セクタが表示する指示を詳細に示す。ベルンが０６：００時の場合の昼／夜インジケータの位置の変化、ベルンが昼間の場合の朝／夕方（午前／午後）インジケータの位置の変化、ベルンが１８：００時の場合の昼／夜インジケータの位置の変化、ベルンが真夜中である場合の朝／夕方（又は午前／午後）インジケータの位置の変化を示す。

【００３４】

図示していない変形例では、第１のスクリーン８の第１の領域８１及び第２の領域８２は穿孔され、図１～３に示すように、異なる色又はパターンで縁取られる。第２のスクリーン８０の第１の領域１８１及び第２の領域１８２は異なる直径を有し、これによってこれらは非常に見えやすくなる。また、２つの表示モードを、着色した透明スクリーン及び穿孔したフレームと組み合わせることもできる。

【００３５】

この同じ変形例では、第２の駆動手段９０は、一度に１つの第２のスクリーン８０の運動のみを引き起こすように位置決めされ、この運動は、キャリア構造体７に対して位置が固定された枢軸に関する１８０°の枢動であり、この枢動は１２時間の期間に１回実現される。上述のように、午前／午後表示を達成するために、第２の駆動手段９０は、所定の地理的基準点６が連結された同一の子午面でカバーされる２つのタイムゾーンの現地時刻の１２：００時及び２４：００時における枢動運動を引き起こすよう位置決めされる。

【００３６】

当然、本発明は腕時計以外の時計、特に振り子時計又は置き時計にも適用可能である。

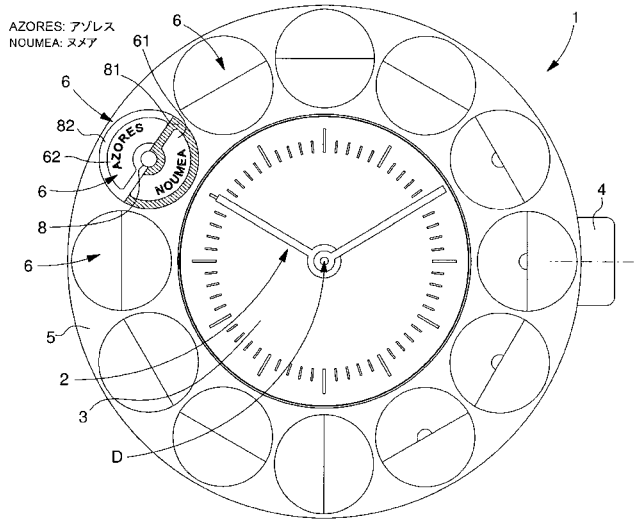
【００３７】

このように、本発明は読み取りが容易な世界時の表示を、いずれの誤差のリスクもなしに提供する。２４の基準タイムゾーンを瞬時に読み取ることができ、それが昼なのか夜なのかを知ることができる。

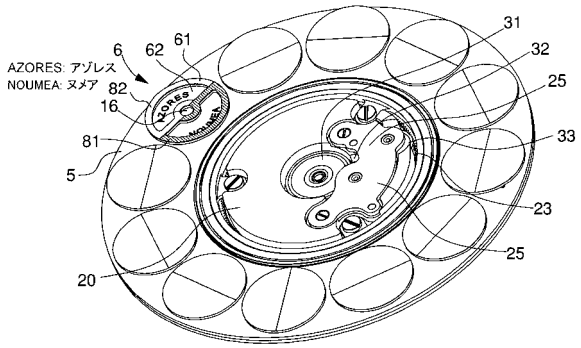
【００３８】

この機構はコンパクトであり、操作が極めて単純である。切頭形状のピニオンを有するこの機構によって確実に、表示ディスクが適切にロックされ、例えば衝撃を受けた場合のいずれの偶発的な枢動が防止される。

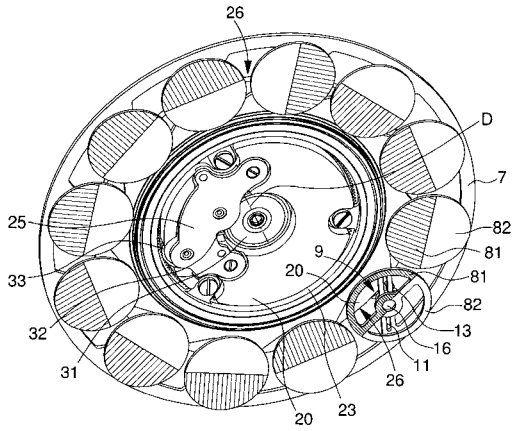
【図１】


AZORES: アゾレス
NOUMEA: ヌメア
AZORES
NOUMEA
1
4
6
61
81
82
62
8
5
2
3
D

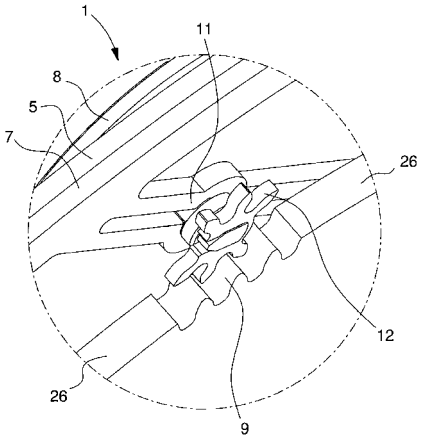
【図２】


AZORES: アゾレス
NOUMEA: ヌメア
6
62
61
82
16
81
5
20
31
32
25
33
23

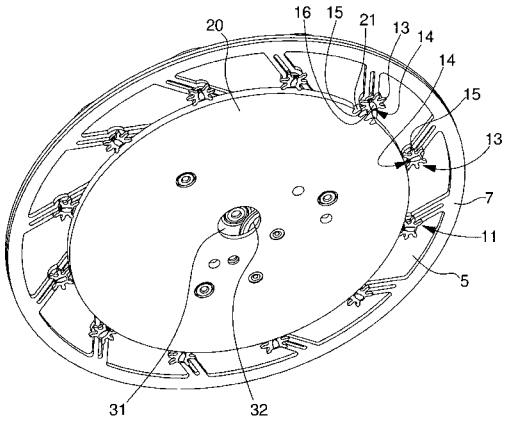
【図３】


26
D
7
25
82
81
9
20
33
32
31
13
16
11
23

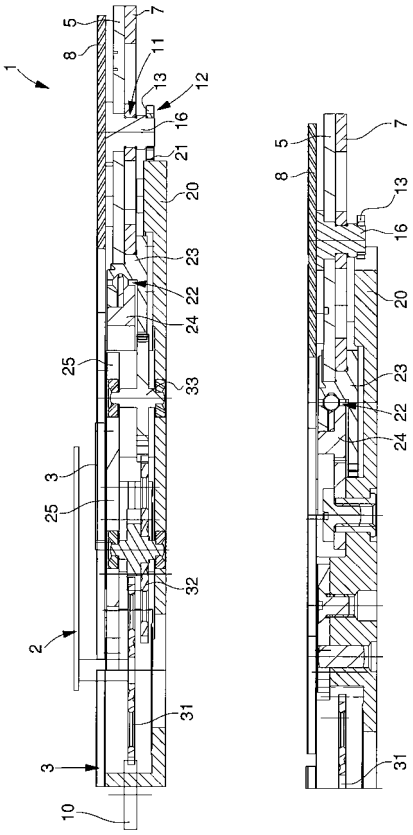
【図４】


1
11
8
5
7
26
12
9

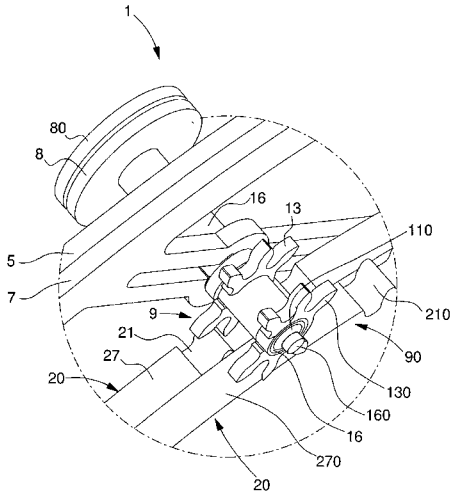
【図５】


20
16
15
21
13
14
14
15
13
7
11
5
31
32

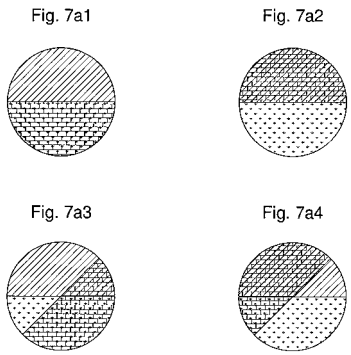
【図６】


1
5
8
7
11
13
12
16
21
20
23
22
24
25
33
3
25
32
2
31
3
10
5
8
7
13
16
20
23
22
24
31

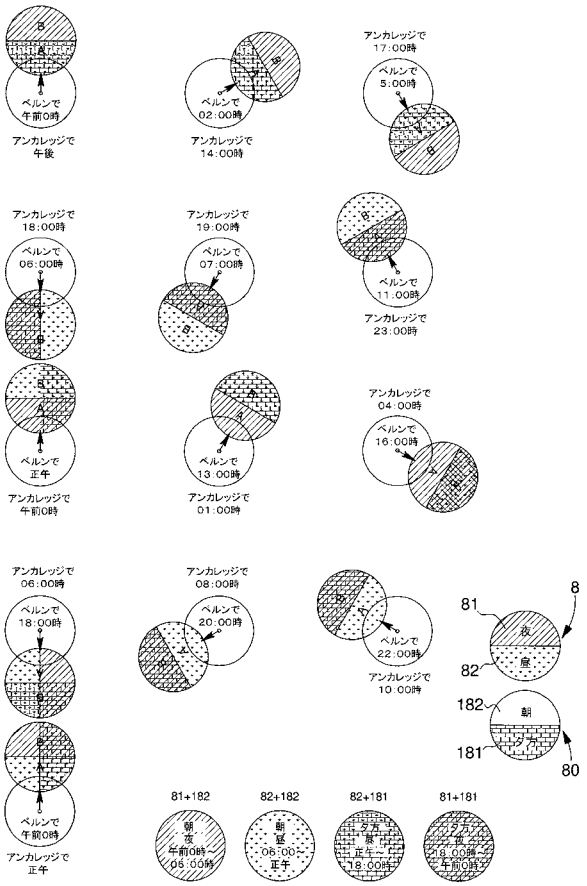
【図７】


1
80
8
16
13
110
5
7
9
210
21
90
27
20
130
160
16
270
20

【図７ａ】


Fig. 7a1
Fig. 7a2
Fig. 7a3
Fig. 7a4

【図８】


ベルンで
午前0時
アンカレッジで
午後
ベルンで
02:00時
アンカレッジで
14:00時
アンカレッジで
17:00時
ベルンで
5:00時
アンカレッジで
18:00時
ベルンで
06:00時
アンカレッジで
19:00時
ベルンで
07:00時
ベルンで
11:00時
アンカレッジで
23:00時
ベルンで
正午
アンカレッジで
午前0時
ベルンで
13:00時
アンカレッジで
01:00時
アンカレッジで
04:00時
ベルンで
16:00時
アンカレッジで
06:00時
ベルンで
18:00時
アンカレッジで
08:00時
ベルンで
20:00時
ベルンで
22:00時
アンカレッジで
10:00時
ベルンで
午前0時
アンカレッジで
正午
81
夜
昼
82
8
182
朝
夕方
181
80
81+182
朝
夜
午前0時～
06:00時
82+182
朝
昼
06:00～
正午
82+181
夕方
昼
正午～
18:00時
81+181
夕方
夜
18:00時～
午前0時