

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5300857号
(P5300857)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51) Int.Cl.	F I
GO4F 8/02 (2006.01)	GO4F 8/02 Z
GO4F 7/04 (2006.01)	GO4F 7/04 Z

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-533442 (P2010-533442)	(73) 特許権者	510130479
(86) (22) 出願日	平成19年11月13日(2007.11.13)		エルプイエムエイチ・スイス・マニユファ
(65) 公表番号	特表2011-503588 (P2011-503588A)		クチャーズ・ソシエテ・アノニム
(43) 公表日	平成23年1月27日(2011.1.27)		スイス国、2300 ラ・ショー・ドゥー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/062276		フォン、リュ・ルイー・ジョゼフ・シュプロ
(87) 国際公開番号	W02009/062544		レ、6ア
(87) 国際公開日	平成21年5月22日(2009.5.22)	(74) 代理人	100069556
審査請求日	平成22年9月30日(2010.9.30)		弁理士 江崎 光史
		(74) 代理人	100111486
			弁理士 鍛冶澤 實
		(74) 代理人	100157440
			弁理士 今村 良太
		(74) 代理人	100153419
			弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時間表示部を含むストップウォッチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

針(2)、第一の目盛(31)および第二の目盛(41)を備えたストップウォッチ(1)であって、

時間表示部の第一の部分が、第一の目盛(31)上で針(2)により示されており、

前記時間表示部の第二の部分が、前記第一の目盛(31)と組合された第二の目盛(41)により示されているストップウォッチ(1)において、

第一の目盛(31)が固定されており、第二の目盛(41)が第一の目盛(31)に対して可動に取付けられており、

前記第二の目盛(41)が前記第一の目盛(31)の周囲で手動で動かせ、前記時間表示部の第二の部分を読取ることを特徴とするストップウォッチ(1)。

【請求項 2】

前記時間表示部の第一の部分が、前記ストップウォッチ(1)によりカウントされた秒の時間に相当しており、前記時間表示部の第二の部分が、前記時間の1/10秒台に相当していることを特徴とする請求項1記載のストップウォッチ(1)。

【請求項 3】

前記第一の目盛(31)が前記ストップウォッチ(1)の固定された文字盤(3)上の標識を備えていることを特徴とする請求項1に記載のストップウォッチ(1)。

【請求項 4】

前記第一の目盛(31)と組合せた前記第二の目盛(41)が副尺である

10

20

ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 5】

前記第二の目盛（41）が前記第一の目盛（31）の周囲に取付けられた回転するリング（4）上に標識を備えていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 6】

前記第二の目盛（41）が前記第一の目盛（31）の 10 個の標識 と同じ長さを占める 11 個の標識を備えていることを特徴とする請求項 3～5 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 7】

前記回転するリング（4）がベゼルあるいはフランジであることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 8】

前記針（2）と前記第二の目盛（41）が中央軸を中心にして回転することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 9】

前記第二の目盛（41）が前記ストップウォッチ（1）のケーシング（11）上の竜頭あるいはボタンにより手動で動かせることを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 10】

前記第二の目盛（41）が、前記ケーシングの外側の磁気ベゼルの磁気相互作用を使用して手動で動かせることを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【請求項 11】

前記第二の目盛（41）が三角形（42）のような標識ゼロと組合せた別の標識を備えていることを特徴とする請求項 1～10 のいずれか一つに記載のストップウォッチ（1）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、独立請求項による時間表示部を含むストップウォッチに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的なストップウォッチは、時計により数えられる持続時間の秒数を表示するために、文字盤あるいは小さい文字盤上に回転する針と目盛を備えている。この持続時間の 1 / 10 秒台は目盛の二つの標識間の針の位置をチェックすることにより推測されるが、この従来の配設だと、端数秒を正確に、早くあるいは差支えなく読むことはできない。

【0003】

特許文献 1 はストップウォッチの時間表示器に関しており、回転針は時計の中の中央に取付けられている。針は時計上の目盛と相互に作用し合って、秒台を表示する。針は第二の目盛を備えており、この第二の目盛は同様に時計上の目盛と相互に作用し合って、1 / 10 秒台を表示する。したがって針は、スケールあるいはインデントを有しており、このインデントは針の上端部の部分に取付けられている。

【0004】

特許文献 2 は時間計測時計に関しており、11 秒で 1 周期を完了する移動カウンターの軸線上に、ラジアルマーカを支持している透明ディスクが取付けられている。透明ディスクの下に配置された文字盤は 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 そして 9 の数字が付されたラジアルマーカを備えたマーカサークルの形態を成すマーキングを形成している。移動ディスクの各ステップで、ディスクのマーカとリングのマーカとの間に連続的整合が生じ、これにより 1 / 10 秒台の経過を反時計回りに表示することができる。

【0005】

特許文献 3 は互いに関連して表示できる二つの構成部材の相対位置を表示するための位置標示器に関する。第一の表示パターンは固定された様式の二つの構成部材の第一のものに適用され、第二の表示パターンは固定された様式の二つの構成部材の第二のものに適用される。第一の表示パターンは第一の長さ L_1 にわたり拡張方向に延びており、かつ拡張方向で周期的に繰り返す数 N_1 個のほぼ同一の第一の部分パターンを含んでいる。第二の表示パターンは第二の長さ L_2 にわたり拡張方向に延びており、かつ拡張方向で周期的に繰り返す数 N_2 個のほぼ同一の第二の部分パターンを含んでいる。開示内容によれば、以下の等式、すなわち、 $L_2 = L_1 \times (1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{N_1})$ と $N_2 = N_1 / n$ あるいは $L_2 = L_1$ および $N_2 = N_1 / n + \frac{1}{n} - 1$ が成立する。第一および $\frac{1}{n}$ または第二の部分パターンが他の表示特性を備えており、これにより $(N_1 / n) - 1$ から N_1 / n の等級を備えた副尺の精度に従い、相対位置をさらに誤差なく読むことができる。しかしながらこの腕時計は時間計測の腕時計としては使用できない。

10

【0006】

特許文献 4 はアナログ腕時計として使用される場合に 12 時間の間の時間測定を可能にし、表示精度が 1 秒に等しい方法に関する。この腕時計は円形の形状の腕時計から成り、調節可能なリングとディスクを備えており、1 時間当たり 1 回転し、慣例のマーク（分と時間のフルの目盛）を支持する。リングの目盛はディスクの時間分割の角度値に等しい第一の部分マーキングすることにより作られ、円周部の残りは 12 の等しい部分に分割されており、これらの 12 の等しい部分はさらに 5 つに分割されている。このシステムは特に時間に関する情報の表示装置およびクロノグラフ計器を対象としている。しかしながら、この特許文献には 1/10 秒台の表示は開示していない。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献 1】 独国特許出願公開第 1 6 7 3 8 2 2 号明細書

【特許文献 2】 国際特許出願公開第 0 1 / 5 9 5 3 0 号明細書

【特許文献 3】 国際特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 1 0 0 8 4 号明細書

【特許文献 4】 欧州特許出願公開第 0 3 6 5 4 4 3 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【0008】

本発明の課題の一つは、1/10 秒台を表示できるストップウォッチの時間表示部を提供することである。

【0009】

本発明の別の課題は、副尺により 1/10 秒台を表示するストップウォッチの時間表示部を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

本発明によればこれらの課題は、独立請求項を用いて達成される。

【0011】

40

特に上記課題は、針、第一の目盛および第二の目盛を備えた時間表示部を含んだストップウォッチであって、時間表示部の第一の部分が、第一の目盛上で針により示されており、前記時間表示部の第二の部分が、前記第一の目盛と組合されて第二の目盛により示されているストップウォッチにおいて、第一の目盛が固定されており、第二の目盛が第一の目盛に対して可動に取付けられていることを特徴とするストップウォッチにより解決される。

【0012】

これらの課題は、文字盤上の秒台の目盛付けが、外側の回転リングの目盛付けに対応している副尺タイプの表示部によっても解決される。

【0013】

50

時間表示部の第一の部分は秒台の表示部であり、時間表示部の第二の部分は1 / 10秒台の表示部であってもよい。同じ原理により、時間表示部の第一の部分は1 / 10秒台の表示部であり、時間表示部の第二の部分は1 / 100秒台の表示部であってもよい。

【0014】

第一の目盛は固定された文字盤に取付けられているが、前記第一の目盛と組合される第二の目盛は、前記文字盤の周囲に取付けられた回転するリングであり、両者共に副尺として協働する。針は前記リング上の前記第二の目盛と共に中央軸を中心にして可動であるかあるいは回転可能であってもよい。前記回転するリングは前記文字盤の上方または下方にあるベゼルであってもよい。

【0015】

長所は、針と文字盤が既存の文字盤に対して変更する必要がなく、文字盤が読みやすいことにある。変更はベゼルに生じるだけにすぎない。他の長所は、使用者が経過時間の1 / 10秒台を正確に知りたいときだけ、使用者が秒の時間指針を使用するのを必要とするにすぎないことである。

【0016】

第二の目盛を第一の目盛の周囲で手動あるいは自動で動かすと、前記時間表示部の前記第二の部分を読取ることができる。このことは前記ストップウォッチのケーシングで10時の位置に取付けられた竜頭あるいはボタンにより行なうことができる。前記第二の目盛あるいはリングは有歯ホイールと歯車により駆動することができる。

【0017】

有利な実施例は従属請求項に記載されている。

【0018】

本発明は例と図を介して与えられた実施例の記載により適切に理解されるはずである。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明による時間表示装置の様々な部品の分解組立図を示す。

【図2】図1で示したような組立てられた部品図を示す。

【図3】38.3秒の経過時間後のストップウォッチの図を示す。

【図4】1 / 10秒台の経過時間を測定している38.3秒の経過時間後のストップウォッチの図を示す。

【図5】本発明によるストップウォッチの外観図を示す

【図6】図5によるストップウォッチを切断した矢視断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【実施例】

【0020】

図1は本発明による計測時間表示装置すなわちストップウォッチ1の異なる部品の分解組立図を示す。中央にある秒針2は文字盤3を通して中央軸に取付けられている。秒を表示する場合、文字盤3は第一の時間表示目盛31を支持しており、この第一の時間表示目盛は文字盤3上の標識、例えば目盛の周辺部で等間隔で設けられ、かつ現在の時間の秒 / 分に対応している60個の標識を備えている。ストップウォッチ1により測定される経過時間の第一の部分は、針2を第一の目盛31と組合せることにより表される。図示した実施形態において、第一の目盛31は一定間隔で設けられた標識でもって、1 ~ 60までの文字盤3の周囲に書かれている。このようにして、針2と組合された第一の目盛31は、経過時間の秒台を表すことができる。同じ目盛は現在の時間の秒台および / または分台読むためにも使用することができる。

【0021】

加えて、文字盤3の上方および / または周囲に配置されている外側のリング4あるいはベゼルがある。外側のリング4は0から10までの数字を示している縁部標識に沿った円全体の部分だけを支持するのが好ましい。このように形成された目盛41は、外側のリング4の内側縁部に隣接して標示されている。秒目盛41は前記第一の目盛と組合せるよう

にして、経過時間の第二の部分、すなわち副尺あるいは副尺付ノギスの形式の以下に詳細を説明したような、経過時間の1/10秒台あるいは1/100秒台を表すことができる。

【0022】

したがって、図示した副尺は第一の目盛31と第二の目盛41を備えており、これらの目盛は図2において最もよくわかる通り、第二の目盛41の11個の標識が第一の目盛31の10個の標識と比べて同じ円周長を有するように配置されている。したがって、両目盛の第一の標識（目盛41の0と目盛31の60）が一直線に並んでいると、次に続く標識との間の角度変位は、1/10秒だけ各標識において増える。例えば、両目盛の標識の第一のペアと第三の後続するペア間の角距離は、3/10秒に相当する。

10

【0023】

各目盛に他の多数の標識を備えた副尺、あるいは第二の目盛よりも第一の目盛により近くに配置された標識有する副尺を含めて、副尺の他の配設も可能である。

【0024】

図2は始動状態の、あるいはストップウォッチをリセットした後の位置にある、図1に示したような組立てられた部品を見た図を示している。したがって針2、目盛31の60または0および目盛41の0は、上側の正午位置で一直線に整列している。秒台を読み易くするために、外側のリング4は三角形42のような標識ゼロと組合せた標識を支持しており、これにより使用者は経過時間が読み易くなる。

【0025】

20

図3は38.3秒の経過時間後のストップウォッチを見た図を示している。しかしながらこの実施例では針2だけが動いたが、外側のリング4は前記針4により計算された持続時間の間12時の位置に留まったままであった。経過時間1/100秒台を知るために、後で吟味される秒の竜頭を使用して、図4に見て取れる位置に使用者は外側のリング4を動かす。内側の文字盤3と針2が固定されている間、標識42が文字盤3の周囲で針2と一直線に整列するまで外側のリング4は回される。

【0026】

次いで使用者は以下のようにして、秒台も1/10秒台も読むことができる。針2は第一の目盛31と組合わされて経過時間もしくは時間表示の第一の部分を示す。針2は丸2秒の間にあるので、使用者は第二の目盛41を前記第一の表示時間目盛31と組合せて使用して、1/10秒台あるいは時間表示の第二の部分を読むことができる。標識42が針2と一直線に整列すると、第一の目盛31の目盛付けと一直線に整列した第二の目盛41の目盛付けにより1/10秒台が得られる。所定の例では3であり、これは針2により指し示された38秒に加算した3/10秒を意味する。この状態は図4に示してある。

30

【0027】

図5は本発明によるストップウォッチ1のケーシング11の外観図を示しており、図6はこのケーシングの断面図を示している。さらにこのケーシング11以外に、ストップウォッチ1はガラス12と、ボタンおよび／または竜頭13も備えている。ボタンおよび／または竜頭13は、時間設定、時間の巻戻し、前記ストップウォッチ1により計算される時間の測定、およびストップウォッチ1のリセットのような腕時計の一般機能を使用者が使えるように設けられている。所定の例において、竜頭の上方および下方にあるボタン13は、ストップウォッチ1の始動、停止およびリセット機能用として、かつ腕時計の付加機能用として使用することができる。腕時計は機械式ムーブメントあるいは電動ステッピングモータを使用できる。

40

【0028】

図6は外側のリング4を駆動するための機構の斜視断面図を示している。この駆動はピニオン61を動かす竜頭5より行なわれる。所定の例において、竜頭5はストップウォッチ1のケーシング11上の10時の位置に取付けられている。しかしながら前記竜頭はケーシング11のいずれの位置にあってもよい。ピニオン61は外側のリング4の下方にある歯状体62あるいは内側の有歯部を駆動する。外側のリング4は追加の竜頭5を使用し

50

て、あるいは異なる実施例では竜頭 1 3 の別の軸方向位置を使用して、使用者が手動で動かすのが好ましい。外側のリング 4 は独立したモーターを使用して、自動で回ることが可能である。外側のリング 4 が所望の場所で正確にとどまり、かつ歯の間に考えうるだけの遊びがあっても動かないことを保証するために、（図示していない）保持バネを使用することができる。

【0029】

図示していない実施例において、例えば特許文献 5 に記載されているような回転するベゼル上で、磁石機構により、例えば外側のリング 4 に固定され、かつ時計ケーシングの外側の外部に固定された磁石と協働している磁石を使用して外側のリング 4 は駆動されてもよい。したがって外側のリング 4 は、ベゼルの磁性材料の部分と外側のリング 4 の磁性部分の間に生じる引力により回転状態で駆動されてもよい。

10

【0030】

説明したように、外側のリング 4 は標識 4 2 を針 2 と一直線に整列するために、停止ボタンを押した後、使用者により手動で動かされるのが好ましい。異なる一実施例において、外側のリング 4 は、ウォッチムーブメントにより、例えば秒針 2 を駆動する第二のホイールにより駆動することができる。この場合、停止ボタンを針 2 と一緒に押したのと同時に、もしくは停止ボタンを押したときにだけ外側のリング 4 を駆動することができる。さらに、秒針 2 の回転時もしくは回転後に、電動ステッピングモータにより外側のリング 4 を駆動することも可能である。

【0031】

20

外側のリング 4 は文字盤 3 の平面においては平坦であり、フランジとして形成されているのが好ましい。

【0032】

時間計測に関する上記の原理は、小さい文字盤あるいは（図示していない）中央に置かれていない小さい秒針を備えた表示を使用して同じように遂行できる。外側のリング 4 はこの場合、秒目盛を備えた小さい文字盤の周囲に取付けられており、この秒目盛は第一の目盛と協働して副尺を形成する。小さい針は第一の目盛と協働して時間表示の上記第一の部分形成する。

【0033】

本発明で説明した同じ原理により、時間表示の第一の部分は 1 / 10 秒台の表示であり、時間表示の第二の部分は 1 / 100 秒台である。

30

【0034】

本発明の長所は、針 2 と文字盤 3 が既存の文字盤に対して変更する必要がなく、文字盤が読みやすいことにある。変更はベゼルあるいは外側のリング 4 に生じただけにすぎない。他の長所は、使用者が 1 / 10 秒台を正確に知りたいときだけを除いて、使用者が秒の時間指針を使用する必要がないことである。

【符号の説明】

【0035】

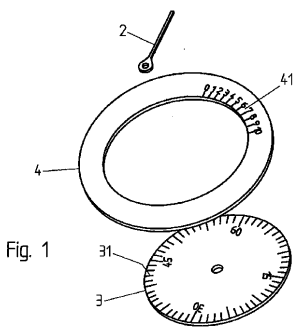
- 1 ストップウォッチ
- 1 1 ストップウォッチ 1 のケーシング
- 1 2 ストップウォッチ 1 のガラス
- 1 3 ストップウォッチ 1 のボタンおよび／または竜頭
- 2 秒を数えるための中央の針
- 3 文字盤
- 3 1 文字盤 3 上の秒台のための第一の目盛
- 4 外側のリング 4
- 4 1 外側のリング 4 上の 1 / 10 秒台のための回転可能な第二の目盛
- 4 2 標識、例えば三角形
- 5 竜頭
- 6 1 ピニオン

40

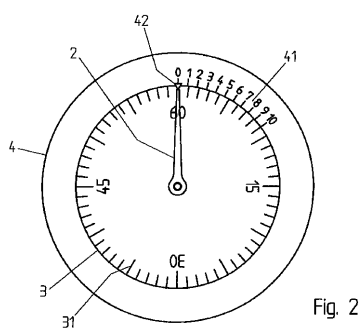
50

6 2 外側のリング 4 の下方にある歯状体

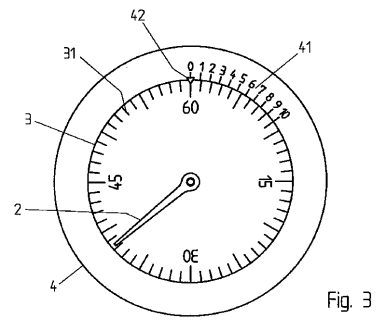
【図 1】



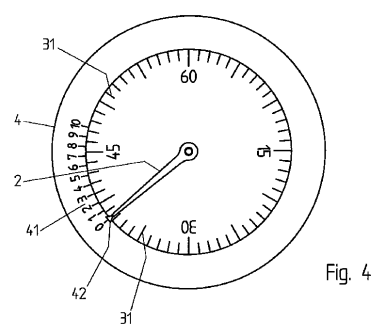
【図 2】



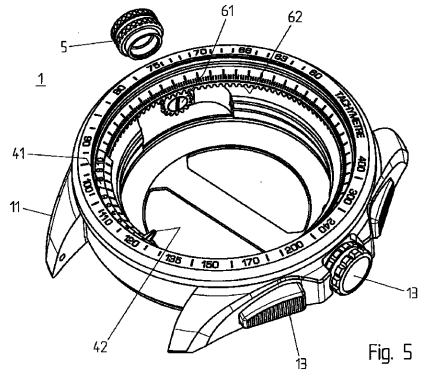
【図 3】



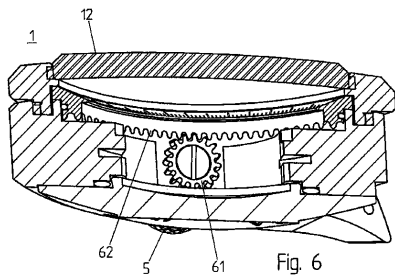
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ベーリング・クリストフ
イギリス国、ダブリュー 11・2 ビーエス ロンドン、コルヴィル・ロード、22

審査官 松浦 久夫

(56)参考文献 特開昭54-154356 (JP, A)
特表2004-506175 (JP, A)
西独国特許出願公開第1673822 (DE, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G04F 7/00 - 8/08