

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3699646号
(P3699646)

(45) 発行日 平成17年9月28日(2005.9.28)

(24) 登録日 平成17年7月15日(2005.7.15)

(51) Int. Cl.⁷

F I

GO4G 13/02	GO4G 13/02	A
GO4C 3/00	GO4C 3/00	A
GO4C 9/00	GO4C 9/00	A
GO4C 21/16	GO4C 21/16	Z
GO4G 5/00	GO4G 5/00	J

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-374179 (P2000-374179)
 (22) 出願日 平成12年12月8日(2000.12.8)
 (65) 公開番号 特開2001-249194 (P2001-249194A)
 (43) 公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)
 審査請求日 平成14年12月26日(2002.12.26)
 (31) 優先権主張番号 特願平11-371114
 (32) 優先日 平成11年12月27日(1999.12.27)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000115773
 リズム時計工業株式会社
 埼玉県さいたま市大宮区北袋町一丁目2-9
 9番地12
 (74) 代理人 100082784
 弁理士 森 正澄
 (72) 発明者 中村 徳彦
 東京都墨田区錦糸1丁目2番1号 リズム
 時計工業株式会社内

審査官 杉浦 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 目安針付高精度目覚し時計

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

時刻を表示する指針を駆動する指針駆動機構と、
 アラーム時刻を表示する目安針を駆動する目安針駆動機構と、
 前記アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と、
 操作部と、
 報知手段と、

時刻情報に基づいて前記指針駆動機構を駆動制御し、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構と前記表示装置をそれぞれ駆動制御し、時刻とアラーム時刻との一致を検出して前記報知手段に報知させる制御手段と、を有し、

アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すことを特徴とする目安針付高精度目覚し時計。

【請求項2】

時刻を表示する指針を駆動する指針駆動機構とアラーム時刻を表示する目安針を駆動する目安針駆動機構と前記指針駆動機構を時刻情報に基づいて駆動制御すると共に前記目安針駆動機構を駆動制御が可能な第1の制御手段とを備えた時計ユニットと、

アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と操作部と報知手段と前記操作部の操作により入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置を駆動制御すると共に前記第1の

10

20

制御手段にアラーム時刻情報を供給し該アラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構を駆動制御させ且つ時刻とアラーム時刻の一致を検出して前記報知手段に報知させる第2の制御手段とを備えた操作ユニットと、を有し、

アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すことを特徴とする目安針付高精度目覚し時計。

【請求項3】

時刻を表示する指針と、
該指針を駆動する指針駆動機構と、
時刻を計時する計時手段と、
該計時手段からの時刻情報に基づいて前記指針駆動機構の動作を制御する指針駆動制御手段と、

操作部と、

該操作部の操作によりアラーム時刻を設定記憶するアラーム時刻設定手段と、
前記計時手段が計時する時刻と前記アラーム時刻設定手段が記憶するアラーム時刻の一致を検出する一致検出手段と、

該一致検出手段が一致を検出すると報知を行う報知手段と、

アラーム時刻を表示する目安針と、

該目安針を駆動する目安針駆動機構と、

前記アラーム時刻設定手段に設定記憶されるアラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構の動作を制御する目安針駆動制御手段と、

アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と、

前記アラーム時刻設定手段に設定記憶されるアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置を駆動制御する表示駆動制御手段と、を有し、

アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すことを特徴とする目安針付高精度目覚し時計。

【請求項4】

前記指針駆動機構は、時計及び分針を駆動するモータと、秒針を駆動するモータとを有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかが記載の目安針付高精度目覚し時計。

【請求項5】

前記アラーム時刻の設定範囲は、その設定時から24時間であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかが記載の目安針付高精度目覚し時計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は目覚し時計に関するものであり、特に、目安針によるアナログ表示とデジタル表示の両方を見ながら正確にアラーム時刻をセットすることができるものに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的な目覚し時計においては、時刻を常時する指針の他に、アラーム時刻を表示する目安針を有し、この目安針に連動する接片と時計輪列に連動する接片が接触することによりアラーム時刻の到来を検出し、アラーム音を発生させるものであった。

【0003】

上記のように輪列の動作からアラーム時刻の到来を検出するものにあつては、設定したアラーム時刻に対し実際にアラーム報知が行われるのに±5分程度の誤差が生じることがあった。このような誤差をなくすため、電子回路を用いて現在時刻の記憶や一致検出を行うことでアラーム報知する時計が商品化されている。

10

20

30

40

50

【0004】

このように電氣的にアラーム時刻を設定・記憶し、現在時刻とアラーム時刻との一致検出を行うものにあつては、アラーム報知を行う時刻に誤差が生じないため、アラーム時刻の設定を正確且つ微細に行えば、使用者が望む時刻ちょうどにアラーム報知することができる。このように、正確且つ微細にアラーム時刻を設定するため、従来この種の時計では、目安針を移動させる不確かなアラーム時刻の設定ではなく、アラーム時刻をデジタル表示する表示装置を設け、デジタル表示されるアラーム時計を見ながらアラーム時刻設定を行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようにデジタル表示されるアラーム時刻を見ながらアラーム時刻設定を行う時計では、一般的に現在時刻表示とアラーム時刻表示とをスイッチ操作で切替えることが必要であり、操作が煩わしいという課題があった。

10

【0006】

また、アラーム時刻を正時等におおよそ合わせる場合、デジタル表示では表示が細かすぎてかえって手間取ることもあった。このような場合には、目安針を使った時計の方がアラーム時刻設定が容易なこともあり、実用新案登録第2527999号公報に記載されているように、電氣的に設定されるアラーム時刻に基づいて目安針用モータを駆動して目安針を移動させて、アラーム時刻を目安針で正確に表示する時計が提案されている。しかし、このような目安針は、あくまでおおよそのアラーム時刻を表示するものであるため、1分単位（あるいは10秒、1秒単位）でアラーム時刻を表示することは困難であり、正確なアラーム時刻の設定・表示にはデジタル表示の方が優れていた。

20

【0007】

本発明は、上記従来技術の課題に鑑みなされたもので、極めて正確な時刻にアラーム報知を行うと共に、設定時刻の確認が容易で、しかもアラーム時刻設定を簡単且つ微細に行うことができる目安針付高精度目覚し時計を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の目安針付高精度目覚し時計は、時刻を表示する指針を駆動する指針駆動機構と、アラーム時刻を表示する目安針を駆動する目安針駆動機構と、前記アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と、操作部と、報知手段と、時刻情報に基づいて前記指針駆動機構を駆動制御し、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構と前記表示装置をそれぞれ駆動制御し、時刻とアラーム時刻との一致を検出して前記報知手段に報知させる制御手段と、を有し、アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すものである。

30

【0009】

また、本発明の目安針付高精度目覚し時計は、時刻を表示する指針を駆動する指針駆動機構とアラーム時刻を表示する目安針を駆動する目安針駆動機構と前記指針駆動機構を時刻情報に基づいて駆動制御すると共に前記目安針駆動機構を駆動制御が可能な第1の制御手段とを備えた時計ユニットと、アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と操作部と報知手段と前記操作部の操作により入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置を駆動制御すると共に前記第1の制御手段にアラーム時刻情報を供給し該アラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構を駆動制御させ且つ時刻とアラーム時刻の一致を検出して前記報知手段に報知させる第2の制御手段とを備えた操作ユニットと、を有し、アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すものである。

40

【0010】

50

更に、本発明の目安針付高精度目覚し時計は、時刻を表示する指針と、該指針を駆動する指針駆動機構と、時刻を計時する計時手段と、該計時手段からの時刻情報に基づいて前記指針駆動機構の動作を制御する指針駆動制御手段と、操作部と、該操作部の操作によりアラーム時刻を設定記憶するアラーム時刻設定手段と、前記計時手段が計時する時刻と前記アラーム時刻設定手段が記憶するアラーム時刻の一致を検出する一致検出手段と、該一致検出手段が一致を検出すると報知を行う報知手段と、アラーム時刻を表示する目安針と、該目安針を駆動する目安針駆動機構と、前記アラーム時刻設定手段に設定記憶されるアラーム時刻情報に基づいて前記目安針駆動機構の動作を制御する目安針駆動制御手段と、アラーム時刻をデジタル表示する表示装置と、前記アラーム時刻設定手段に設定記憶されるアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置を駆動制御する表示駆動制御手段と、を有し、アラーム時刻をセットする場合には、前記操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて前記表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、前記目安針が前記目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示すものである。

10

【0011】

また、前記指針駆動機構は、時計及び分針を駆動するモータと、秒針を駆動するモータとを有するものである。

【0012】

更に、前記アラーム時刻の設定範囲は、その設定時から24時間とした。

【0013】

【発明の実施の形態】

20

本発明の目安針付高精度目覚し時計においては、アラーム時刻をデジタル表示する表示装置とアラーム時刻を表示する目安針の両方を備えており、操作部から入力されたアラーム時刻情報に基づいて表示装置にアラーム時刻がデジタル表示されると同時に、目安針が目安針駆動機構によって駆動されてアラーム時刻を指し示す。

【0014】

アラーム時刻の設定は、操作部を操作することにより、マイコンIC等からなる制御手段にて設定・記憶され、この制御手段によって表示装置と目安針駆動機構がそれぞれ駆動されてアラーム時刻をデジタル表示及びアナログ表示することになる。

【0015】

また、本発明においては、指針駆動機構、目安針駆動機構及びそれらを駆動制御する第1の制御手段を備えた時計ユニットと、操作部、報知手段、表示装置及びその入力信号の処理と駆動制御を行う第2の制御手段を備えた操作ユニットとを有しており、一部機能や報知の変更等、基本的な構造や回路に変更がない場合に操作ユニットのみを変更したり交換するだけで対処することが可能な構成となっている。

30

【0016】

以下、図面に基づいて本発明の第1実施例を説明する。図1は本発明の一実施例に係る目安針付高精度目覚し時計の機能構成を示す機能説明図、図2はその外観斜視図、図3は内部構成の概要斜視図、図4は図1に示す指針駆動機構と目安針駆動機構の構成を示す平面図、図5は図4の要部断面図である。尚、図5は要部を明確に示すため、図4に示すロータ及び歯車のみハッチングを付けている。

40

【0017】

はじめに図2及び図3に基づいて構成の概要を説明する。本実施例における目覚し時計は、ケース2内に時計ユニット4と操作ユニット6を収めたものとなっている。時計ユニット4には時計針8と分針10と目安針12を有するアナログ表示部14が設けられており、操作ユニット6には、液晶表示装置等の表示装置16からなるデジタル表示部18とアップ・ダウン・モード切替等の押しボタンスイッチからなる操作部20が設けられている。この時計ユニット4と操作ユニット6は、それらの各表示部を駆動及び制御するための駆動機構や制御回路を内蔵しており、互いに電氣的に接続されている。

【0018】

操作及び動作の概要は次のようになる。通常の時時刻表示は、時計ユニット4が電波による

50

時刻情報を受信することで正確に計時して時針 8 及び分針 10 を駆動して表示する。アラーム時刻をセットする場合には、操作ユニット 6 の操作部 20 を操作し、アラーム時刻を入力する。このときに表示装置 16 にアラーム時刻がデジタル表示され、これと同時に時計ユニット 4 の目安針 12 が回転して入力されたアラーム時刻を指し示す。これにより、表示装置 16 をみながら細かくアラーム時刻をセットして目安針 12 により表示切替操作なしにアラーム時刻を確認したり、目安針 12 によりおおまかにアラーム時刻をセットして表示装置 16 を見ながら微調整する等、アラーム時刻のセットをより簡単にすることが可能となる。

【0019】

また本例では、アナログ表示部 14 が 12 時間周期で時刻を表示するのに対し、アラーム時刻の設定範囲は、その設定時から 24 時間としている。つまり、本例の制御手段においては、12 時間以上先のアラーム時刻をセットすることが可能となっている。

【0020】

例えば、午前 7 : 00 にアラーム時刻を設定した場合、目安針 12 が示すアラーム時刻は、午前 7 : 00 と午後 7 : 00 (19 : 00) である。但し、報知手段による報知は、午前 7 : 00 にのみなされ、午後 7 : 00 にはなされない。

【0021】

このような構成によると、例えば起床した直後に次の朝の目覚しをセットすることもでき、非常に便利である。また、翌日もアラーム時刻が同じであれば、これを改めて入力する必要はない。

【0022】

次に、各部のより詳細な構成を図 1、図 4 及び図 5 を用いて説明する。図 1 において、22 は時計ユニット 4 と操作ユニット 6 に設けられているマイコン IC や駆動回路等からなる制御手段であり、時計ユニット 4 側に設けられている第 1 の制御手段 24 と、操作ユニット側に設けられている第 2 の制御手段 26 を有している。

【0023】

第 1 の制御手段 24 は、現在時刻を計時する計時手段 28 と、この計時手段 28 が計時する時刻情報に基づいて後述する指針駆動機構を駆動制御する指針駆動制御手段 30 と、後述する目安針駆動機構を駆動制御する目安針駆動制御手段 32 とを含んでいる。一方、第 2 の制御手段 26 は、操作部 20 の操作により入力されたアラーム時刻を設定・記憶すると共にそのアラーム時刻情報を目安針駆動制御手段 32 に供給するアラーム時刻設定手段 34 と、そのアラーム時刻情報に基づいて表示装置 16 を駆動制御する表示駆動制御手段 36 と、アラーム時刻設定手段 34 からのアラーム時刻情報と計時手段 28 からの時刻情報の一致を検出する一致検出手段 38 とを含んでいる。

【0024】

また、時計ユニット 4 には、指針駆動制御手段 30 により駆動制御されて時針 8 及び分針 10 (図 3) を駆動する指針駆動機構 40 と、目安針駆動制御手段 32 により駆動制御されて目安針 12 (図 3) を駆動する目安針駆動機構 42 が設けられている。

【0025】

上記指針駆動機構 40 は、図 4 及び図 5 に示すように、第 1 のステップモータ 44 と、そのロータ 46 のロータカナ 46 a に噛合する 5 番車 48 と、その 5 番カナ 48 a に噛合する第 1 の 3 番車 50 と、その第 1 の 3 番カナ 50 a に噛合する分針車 52 と、その分針カナ 52 a に噛合する日の裏車 54 と、その日の裏カナ 54 a に噛合する時針車 56 を含んでいる。

【0026】

また、目安針駆動機構 42 は、第 2 のステップモータ 58 と、そのロータ 60 のロータカナ 60 a に噛合する 1 番車 62 と、その 1 番カナ 62 a に噛合する 2 番車 64 と、その 2 番カナ 64 a に噛合する第 2 の 3 番車 66 と、その第 2 の 3 番カナ 66 a に噛合する目安針車 64 を含んでいる。

【0027】

10

20

30

40

50

更に、操作ユニット 6 には、一致検出手段 3 8 が一致検出すると音を発生させてアラーム報知を行うスピーカ及びその駆動回路等からなる報知手段 7 0 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

また、本実施例における時計ユニット 4 は、時刻情報を含む電波を受信することにより時刻を修正する電波修正を行うものであるため、電波を受信して時刻情報を計時手段 2 8 に供給する受信手段 7 2 を有している。尚、電波修正時計においては、時計始動時等に指針位置を検出し、その位置と受信した時刻情報との比較や計時中の時刻と受信した時刻情報との比較をして指針を駆動するため、指針位置の検出手段や修正制御手段が必要な場合がある。本実施例においては、図 5 に示すように、時計車 5 6 や分針車 5 2 等に孔 5 6 b , 5 2 b を設け、その孔を挟むように設けた光学素子 7 4 と受光素子 7 6 からなる検出手段

10

【 0 0 2 9 】

次に、上記構成からなる本実施例の目覚し時計の動作を説明する。通常の時刻表示は、計時手段 2 8 が計時する時刻情報が指針駆動制御手段 3 0 に供給され、指針駆動制御手段 3 0 が指針駆動機構 4 0 を駆動制御することにより行われる。即ち、第 1 のステップモータ 4 4 が指針駆動制御手段 3 0 からの信号により駆動され、輪列を介して時計車 5 6 と分針車 5 2 が駆動されることにより時計・分針を駆動して時刻を表示している。

【 0 0 3 0 】

一方、アラーム時刻の設定をするために操作部 2 0 を操作すると、操作部 2 0 からの入力信号によりアラーム時刻設定手段 3 4 にアラーム時刻が設定・記憶される。このアラーム時刻設定手段 3 4 に設定・記憶されたアラーム時刻情報は表示駆動制御手段 3 6 に供給され、この表示駆動制御手段 3 6 が表示装置 1 6 を駆動制御してアラーム時刻をデジタル表示する。

20

【 0 0 3 1 】

このときに、アラーム時刻設定手段 3 4 に設定・記憶されたアラーム時刻情報は目安針駆動制御手段 3 2 にも供給され、この目安針駆動制御手段 3 2 が目安針駆動機構 4 2 を駆動制御して目安針を動かす。即ち、第 2 のステップモータ 5 8 が目安針駆動制御手段 3 2 からの信号により駆動され、輪列を介して目安針 6 8 を駆動し、これにより目安針が移動して設定されたアラーム時刻を指し示す。

30

【 0 0 3 2 】

上記のように、アラーム時刻は表示装置 1 6 と目安針 1 2 によりそれぞれデジタル表示とアナログ表示され、微細な設定・調整や大まかな設定・確認の何れも簡単に行うことが可能なものとなっている。

【 0 0 3 3 】

次に、本発明の第 2 実施例を図 6 及び図 7 に基づいて説明する。

【 0 0 3 4 】

本例の指針駆動機構 4 0 は、これらの図に示すように、第 3 のステップモータ 8 0 と、そのロータ 8 2 のロータカナ 8 2 a に噛合する第 2 の 5 番車 8 4 と、その 5 番車カナ 8 4 a に噛合する秒針車 8 6 とを含むものであり、第 1 のステップモータ 4 4 にて時計 8 及び秒針 1 0 を駆動するとともに、当該第 3 のステップモータ 8 0 にてアナログ表示部 1 4 に設けられた秒針（図示は省略）を駆動するものである。秒針車 8 6 には、光学素子 7 4 と受光素子 7 6 に対応する孔 8 6 b を設けている。

40

【 0 0 3 5 】

即ち本例では、第 1 のステップモータ 4 4、及び第 3 のステップモータ 8 0 が指針駆動制御手段 3 0 からの信号により駆動され、輪列を介して時計車 5 6、分針車 5 2、及び秒針車 8 6 が駆動されることにより時計・分針・秒針を駆動して時刻を表示している。

【 0 0 3 6 】

尚、その他の構成は、前述した第 1 実施例と同様であるので、共通する部材には同一の符号を付すとともに、説明は省略する。

50

【0037】

上記のように、秒針を設ける場合には、時針8及び分針10を駆動するモータ44とは別に、秒針を駆動する他のモータ80を設けるとよい。つまり、各指針を複数のモータにてそれぞれ駆動することによれば、各指針の初期位置設定や電波修正は効率よく行うことが可能となる。

【0038】

【発明の効果】

本発明によれば、アラーム時刻を、連動するデジタル表示とアナログ表示の両方で表示することができるので、アラーム時刻の設定をデジタル表示を見ながら微細に行ったり、アナログ表示を見ながら簡単に行うことができる。

10

【0039】

また、デジタル表示を行う表示装置に連動する目安針が設けられているので、表示の切替などをすることなくアラームの時刻を確認することができる。

【0040】

更に、デジタル表示を見ながらアラーム時刻を細かく設定することができ、しかも電波修正時計の場合には計時する現在時刻が極めて正確であるため、非常に制度良くアラーム報知を行うことができる。

【0041】

更にまた、本発明においては、時計を、指針及び目安針による時刻とアラーム時刻の表示を行う時計ユニットと、アラーム時刻の設定及び一致とデジタル表示を行う操作ユニットに分けているため、アラーム機能の変更や追加時に、時計ユニット側の主要構成に手を加えることなく操作ユニット側のみの変更で対処することが可能であり、バリエーションの展開や機能の変更・追加を容易に行うことができる。

20

【0042】

特に、秒針を設ける場合は、時針及び分針を駆動するモータと、秒針を駆動するモータとを有する指針駆動機構を採用するとよい。このような構成によれば、各指針の初期位置設定や電波修正は効率よく行うことができる。

【0043】

また、本発明において、アラーム時刻の設定範囲を、その設定時から24時間とすれば、その利便性は一層向上することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係る目安針付高精度目覚し時計の機能構成を示す機能説明図である。

【図2】 図1に示す目安針付高精度目覚し時計の外観斜視図である。

【図3】 図2に示す目安針付高精度目覚し時計の内部構成の概要斜視図である。

【図4】 図1に示す指針駆動機構と目安針駆動機構の構成を示す平面図である。

【図5】 図4に示す指針駆動機構と目安針駆動機構の構成を示す平面図である。

【図6】 本発明の第2実施例に係る指針駆動機構と目安針駆動機構の構成を示す平面図である。

【図7】 本発明の第2実施例に係る指針駆動機構と目安針駆動機構の構成を示す平面図である。

40

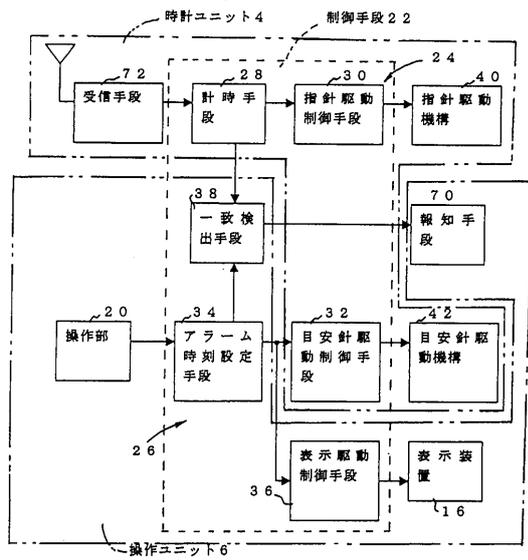
【符号の説明】

2	ケース
3	時計ユニット
6	操作ユニット
8	時針
10	分針
12	目安針
16	表示装置
22	制御手段

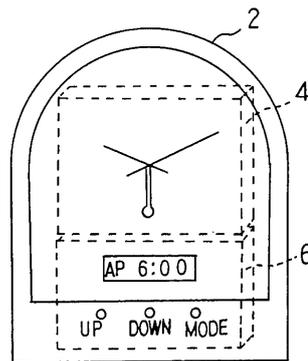
50

- 2 4 第 1 の制御手段
- 2 6 第 2 の制御手段
- 2 8 計時手段
- 3 0 指針駆動制御手段
- 3 2 目安針駆動制御手段
- 3 4 アラーム時刻設定手段
- 3 6 表示駆動手段
- 3 8 位置検出手段
- 4 0 指針駆動機構
- 4 2 目安針駆動機構
- 7 0 報知手段
- 7 2 受信手段

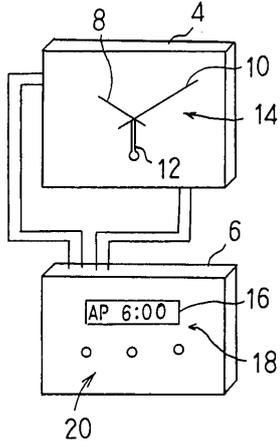
【 図 1 】



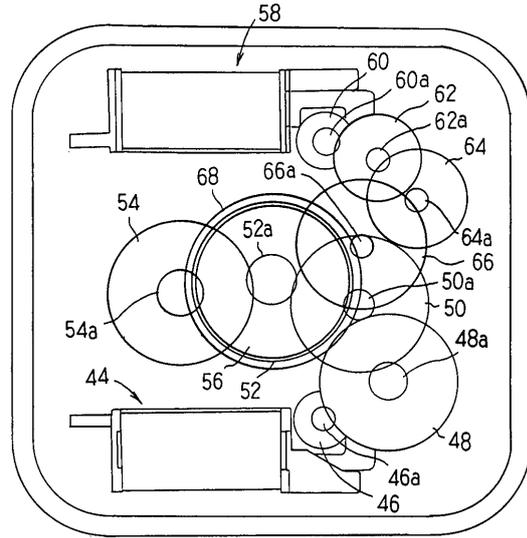
【 図 2 】



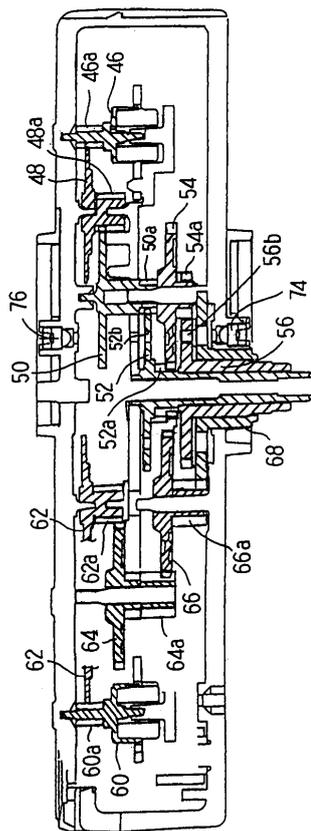
【 図 3 】



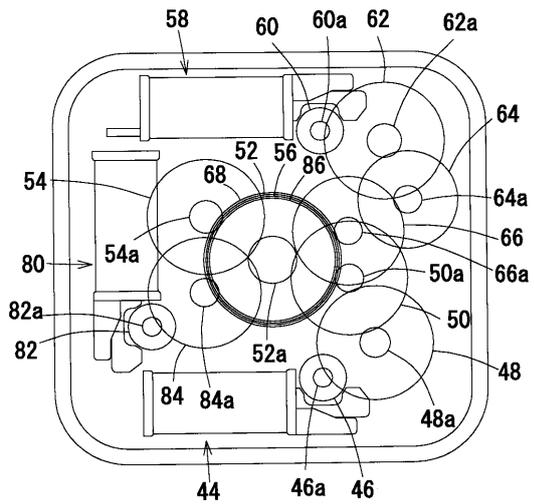
【 図 4 】



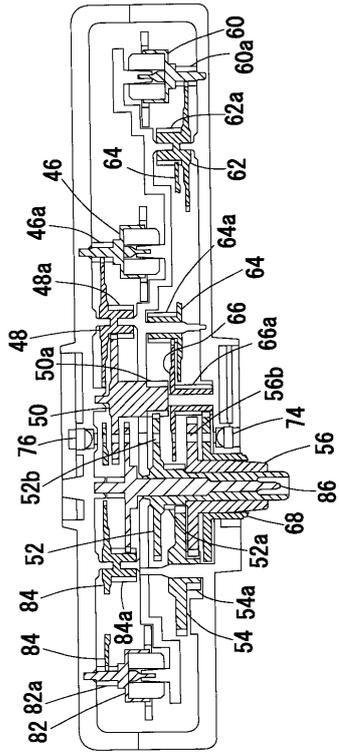
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭56-119880(JP,A)
実開昭59-029785(JP,U)
実用新案登録第2527999(JP,Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G04G 1/00~15/00
G04C 1/00~23/50