

(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2011-237248

(P2011-237248A)

(43) 公開日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G 0 1 D 7/00 (2006.01) G 0 1 D 7/00 3 0 2 D 2 F 0 4 1

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-108158 (P2010-108158)
 (22) 出願日 平成22年5月10日 (2010.5.10)

(71) 出願人 000211307
 中国電力株式会社
 広島県広島市中区小町4番33号
 (74) 代理人 100099667
 弁理士 武政 善昭
 (74) 代理人 100120101
 弁理士 畑▲崎▼ 昭
 (72) 発明者 猪花 祥雄
 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
 Fターム(参考) 2F041 LA01

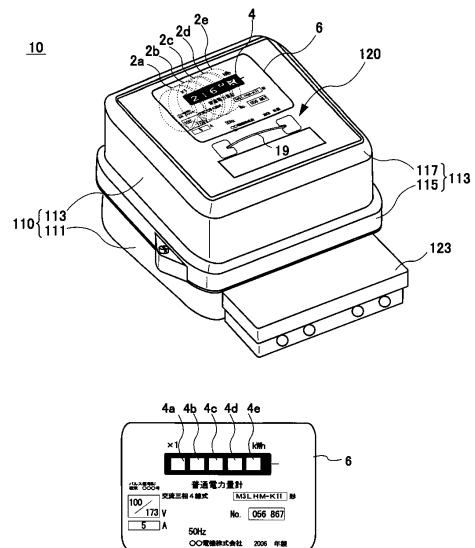
(54) 【発明の名称】 アナログメータ

(57) 【要約】

【課題】 検針員によるメータの数字の読み取り間違いや目盛りの読み取り間違いをできるだけ少なくすることができるアナログメータを提供する。

【解決手段】 例えば0から9までの数字がその外周面に描かれた筒状の数字ドラム(2a, 2b, 2c, 2d, 2e)と、該数字ドラムの前面側に配置され数字を読み取るための表示窓(4a, 4b, 4c, 4d, 4e)が開口して形成された表示パネル(6)とを備えたアナログメータ(10)において、前記数字ドラム外周面に並んで描かれた偶数の数字と奇数の数字が異なる表現形式で表されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の数字がその外周面に並んで描かれた筒状の数字ドラム（2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e ）と、該数字ドラムの前面側に配置され数字を読み取るための表示窓（4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e ）が開口して形成された表示パネル（6 ）とを備えたアナログメータ（10 ）において、

前記数字ドラム外周面に並んで描かれた数字が交互に異なる表現形式で表されている、ことを特徴とするアナログメータ。

【請求項 2】

前記数字ドラム（2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e ）は複数個が同軸に横並びし、前記表示窓（4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e ）から横に並んで見える数字列が複数桁の数値を意味し、

前記複数個が横並びした数字ドラムのうち最も右側に位置する数字ドラム（2 e ）には、描かれた数字の一桁下の数値を意味する複数本の目盛り（S ）が刻まれており、

該目盛りの意味する数値が大きくなるのに伴って、目盛り自体の長さが徐々に長くなるよう描かれるか、描かれた数字の背景色の範囲が漸増するように着色されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のアナログメータ。

【請求項 3】

前記最も右側に位置する数字ドラム（2 e ）の数字は、各数字の中央がその横に刻まれた一桁下の数値を意味する複数本の目盛り（S ）のうち 5 に相当する目盛りとほぼ一致するように描かれている、ことを特徴とする請求項 2 に記載のアナログメータ。

【請求項 4】

少なくとも最も右側に位置する数字ドラム（2 e ）の数字を読み取るための前記表示パネル（6 ）の表示窓（4 e ）は、その数字ドラムに描かれた 1 つの数字の全体が見える大きさの第一開口部（8 a ）と該第一開口部の下辺側を延長するように形成された第二開口部（8 b ）とから構成され、該第二開口部には有色透明又は有色半透明の判別部材（2 2 ）が設けられている、ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のアナログメータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電力量計、水量計、ガス量計などの計器であって、数字ドラムに描かれた数字を表示窓を通して読み取ることで、電力等の使用量を計測する方式のアナログメータにおいて、検針員が数字や目盛りを読み取る際の読み取り間違いの発生をできるだけ減少させるためのメータ表示の工夫に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば円盤が一定数回転することで、0 から 9 までの数字がその外周面に周方向に並んで描かれた円筒状の複数の数字ドラムが軸回転し、各数字ドラムの数値を計器正面の表示パネルに開口して形成された矩形の表示窓を通して読み取ることで電力の使用量を計測する方式の誘導型電力計は、指示数をデジタル表示させる電子式電力量計と比べ製造コストを抑えることができるため、従量電灯契約や低圧電力契約の顧客を中心に多く使用されている。

【0003】

図 5 に代表的な誘導型電力計の外観を斜視図で示した。この誘導型電力計（100 ）はその外形をなすケーシング（110 ）と、ケーシングの中に収容された電力量計本体（120 ）から構成されている。このケーシング（110 ）はその背面側が金属製の基台（111 ）で、その前面側が基台と組み付けられる蓋部（113 ）となっており、この蓋部は金属製の枠体（115 ）と枠体の上部に前側に突出するように取り付けられた透明樹脂製の略箱型の前面カバー（117 ）を備えている。このケーシング（110 ）内に収容される電力量計本体（120 ）は、その下方部にケーブルを接続するための端子台（123 ）

10

20

30

40

50

が、その上方部に設置時に水平面をなし電力使用量に応じて回転するアルミニウム製の円盤(19)や設置時に水平方向を回転軸とする回転軸方向に5つ並んだ破線で透視して示した数字ドラム(12a, 12b, 12c, 12d, 12e)、数字ドラムの前面側に配置され数字ドラムの数値を読み取るための5つの表示窓14が横方向に並んで開口して形成された表示パネル(16)等の部品を備えており、電力量計本体(120)の主要部品は透明な前面カバー(117)内に収められるようになっている。

【0004】

図6に表示パネルの拡大図を示した。この図からも分かるように、表示パネル(16)の表示窓(14)(14a, 14b, 14c, 14d, 14e)から読み取られる数値はこれまでに使用された電力量の総量を[kWh]で表す。そのため黒地に銀色の数字で表わされた千の位までの4桁と銀地に黒色の数字で表わされた小数点一桁の計5つの数字ドラム(12a, 12b, 12c, 12d, 12e)の数値を読み取り、前回検針時の数値との差を求めることで、当月分の使用電力量を算出することができる。なお数字ドラム(12a, 12b, 12c, 12d, 12e)上に表された数字は、その視認性を高めるためにできるだけ大きく描かれており、数字ドラムの外周に縦方向に並んだ各数字間にはほとんど隙間がない。そして表示パネル(16)の表示窓(14)の大きさは、数字ドラム(12a, 12b, 12c, 12d, 12e)の1つの数字がちょうど表出する程度の大きさとなっている。

10

【0005】

図7に各数字ドラムの展開図を示した。図に示したように、小数点一桁目の数字が表された数字ドラム(12e)には、数字のほかにもその右周縁部に目盛りが全周に渡って刻まれている。この目盛りは縦に並んで隣接する数字の間にそれぞれ10本の黒線が等間隔に並ぶように描かれたものであり、小数点二桁目の0と5に相当する目盛り線が他の目盛り線よりも若干長くなっており、また、小数点二桁目の0に相当する目盛り線が他の目盛り線よりも若干太くなっている。そして小数点二桁目の0に相当する目盛り線が小数点一桁目を表す数字の中心に来るようになっている。

20

【0006】

なお小数点一桁目の数字が表された数字ドラム(12e)は電力使用量に従って回転する一方、千の位までの4桁の数字が表された各数字ドラム(12a, 12b, 12c, 12d)は、それぞれその1桁小さい数字ドラムの数字が9から0になるときにのみこれに伴って1/10回転し、数字が+1だけ大きくなるようになっている。

30

【0007】

このような誘導型電力計に関する先行技術としては、例えば下記特許文献1の「盗電検出方法及び積算電力計」などが存在する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2006-23281号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0009】

ところで毎月の一般的な検針は千の位までの4桁のみが読み取られ小数点一桁の読み取りは行われない。一方、引越しや契約変更等に伴う契約の廃止や新規契約・再契約などの際にはより詳細な計測が必要となるため、小数点一桁目の数字および小数点二桁目に相当する目盛り線までその読み取りが行われる。

【0010】

ここで、このような誘導型電力計のようなアナログメータは既述のように製造コストが低廉であるといった長所があるものの、検針員による数値の読み取り間違いが発生しやすいといった問題があった。すなわち、検針間違いのほとんどは検針員の確認漏れや思い込みによる数字の誤認によるものであるが、上述したようなアナログメータでは、特に、数

50

字の変更中に表示窓から見える数字が2つにまたがり数字の下半分と上半分しか見えないような場合、例えば5から6、8から9への変更中などにはその数字が読み取りづらいことや、小数点一桁目の数字の繰り上がり(9から0)の際にはその右側の小数点二桁目に相当する目盛り線の読み取り間違い(3の目盛りと7の目盛りを勘違いするなど)が発生しやすいといった問題などがあつた。

【0011】

本発明は、かかる問題点を解決するために創案されたものである。すなわち本発明の目的は、検針員によるメータの数字の読み取り間違いや目盛りの読み取り間違いをできるだけ減少させることができるアナログメータを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0012】**

前記課題を解決するために、本発明に係るアナログメータは、複数の数字がその外周面に並んで描かれた筒状の数字ドラム(2a, 2b, 2c, 2d, 2e)と、該数字ドラムの前面側に配置され数字を読み取るための表示窓(4a, 4b, 4c, 4d, 4e)が開口して形成された表示パネル(6)とを備えたアナログメータ(10)において、前記数字ドラム外周面に並んで描かれた数字が交互に異なる表現形式で表されている、ことを特徴とする。

【0013】

また、前記数字ドラム(2a, 2b, 2c, 2d, 2e)は複数個が同軸に横並びし、前記表示窓(4a, 4b, 4c, 4d, 4e)から横に並んで見える数字列が複数桁の数値を意味し、前記複数個が横並びした数字ドラムのうち最も右側に位置する数字ドラム(2e)には、描かれた数字の一桁下の数値を意味する複数本の目盛り(S)が刻まれており、該目盛りの意味する数値が大きくなるのに伴って、目盛り自体の長さが徐々に長くなるよう描かれるか、描かれた数字の背景色の範囲が漸増するように着色されている、ことが好ましい。

【0014】

さらに、前記最も右側に位置する数字ドラム(2e)の数字は、各数字の中央がその横に刻まれた一桁下の数値を意味する複数本の目盛り(S)のうち5に相当する目盛りとほぼ一致するように描かれている、ことも好ましい。

【0015】

また、少なくとも最も右側に位置する数字ドラム(2e)の数字を読み取るための前記表示パネル(6)の表示窓(4e)は、その数字ドラムに描かれた1つの数字の全体が見える大きさの第一開口部(8a)と該第一開口部の下辺側を延長するように形成された第二開口部(8b)とから構成され、該第二開口部には有色透明又は有色半透明の判別部材(22)が設けられている、ことも好ましい。

【発明の効果】**【0016】**

以上のような構成の本発明では、数字ドラムに描かれた数字を偶数と奇数とを、例えば色分けしたり異なる字体やデザインなど異なる表現形式によって表してやることで、検針員は偶数と奇数とをその色等から容易に判別することができ、数値の読み取り間違いを減少させることに貢献することができる。特に数字ドラムが回転中で表示窓から数字の一部しか表出しておらず、例えば表示窓から見える数字が例えば「8」の下半分と「9」の上半分などである場合などの読み取り間違いが発生しやすい状況においても、その判別を容易化することができる。

【0017】

また、表示窓から見える複数の数字列が複数桁の数値を意味するアナログメータでは、その最も右側の数字の横に一桁下の数値を意味する目盛りが刻まれることも多いが、この目盛りが意味する数値が0, 1, 2, 3, 4, ...と大きくなるのに伴ってその目盛りの長さが徐々に長くなるように描くことで、例えば2と8、3と7、4と6とを勘違いして読み取り間違いをすることを減少させることができる。もしくは目盛りが意味する数値

10

20

30

40

50

が 0, 1, 2, 3, 4, … と大きくなるのに伴って数字の背景色の範囲が漸増するよう着色してやることによっても同様の効果を達成することができる。

【0018】

さらに、一般的なアナログメータでは数字の中心はその横に刻まれた目盛りのうち 0 に相当する目盛りの位置に来るが、これを 5 に相当する目盛りの位置に変更してやることで、0 から 9 までの数字を隙間なく並べた場合でも、上記の徐々に長くなる 0 から 9 を意味する目盛りや漸増する背景色を各数字に並べたり重ねたりしてやることができ、より効果的に読み取り間違いの発生を防止することができる。

【0019】

また、表示パネルの表示窓を従来のアナログメータのものとはしてその下側に拡大するようにすなわち表示窓の縦幅が下側に広がるように開口させることで、下側から見上げて数値を読み取ることが多い検針作業において、隣接する 2 つの数字の多くの部分を同時に表示窓から表出させることができる一方、拡大させた部分に有色透明等の判別部材を設けることで拡大させた部分をはっきりと判別できるようにし、表示窓から表出する 2 つの数字のいずれを読み取るべきかの判断に勘違いが発生しないようにしてやることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】実施例 1 に係るアナログメータ（電力量計）の外観図および表示パネル部分を示した図である。

【図 2】実施例 1 に係るアナログメータ（電力量計）の各数字ドラムの展開図である。

【図 3】実施例 2 に係るアナログメータ（電力量計）の各数字ドラムの展開図である。

【図 4】実施例 3 に係るアナログメータ（電力量計）の表示パネルの正面図である。

【図 5】従来のアナログメータ（電力量計）の外観図である。

【図 6】従来のアナログメータ（電力量計）の表示パネルの正面図である。

【図 7】従来のアナログメータ（電力量計）の各数字ドラムの展開図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明は、電力量計、水量計、ガス量計などの計器であって、数字ドラムに描かれた数字を表示パネルの表示窓を通して読み取ること、電力等の使用量を計測する方式のアナログメータにおいて、検針員が数値や目盛りを読み取る際の読み取り間違いの発生をできるだけ減少させることを目的としたものであり、数字ドラムの数字や目盛り等の表示を工夫したり、表示窓の構造を工夫することでその目的の達成を図っている。

以下、本発明の好ましい実施の形態を、図面を参照して説明する。

【実施例 1】

【0022】

図 1 に示した実施例 1 のアナログメータの外観図および表示パネル部分を示した。このアナログメータ 10 は電力会社が採用する電力量計であり、その外観や内部の基本構造は前述した従来電力量計と大きく異なることはないため、共通する構成については同様の符合を付すことでその外観についての重複した説明は省略する。

【0023】

このアナログメータ（電力量計）10 は図示しない電圧コイルと電流コイルの間にアルミ製の円盤 19 を挟み込み、これらのコイルに通電することで回転磁場を発生させ、これにより生じた渦電流による誘導起電力で円盤 19 を回転させる仕組みの誘導型電力計である。この電力量計 10 には、電力使用量に伴って回転する円盤 19 が一定数回転することで回転する 5 つの数字ドラム 2a, 2b, 2c, 2d, 2e が備えられており、各数字ドラムの外周面には 0 から 9 までの数字が順に並んで描かれている。数字ドラム 2a, 2b, 2c, 2d, 2e の前面側にはこれに対応した位置に矩形の 5 つの表示窓 4a, 4b, 4c, 4d, 4e が横方向に並んで開口して形成された表示パネル 6 が配置されている。なお数字ドラム 2a, 2b, 2c, 2d, 2e に描かれる数字は 0 から 9 までの 10 個の数字が並ぶのが好ましいが、例えば偶数のみ描くようにすることも可能ではある。

【 0 0 2 4 】

図 1 から分かるようにこの表示パネル 6 は矩形の金属平板であり、その表面には機器番号や契約種別、周波数、電力量の表示単位などの情報が印刷されており、そのほぼ中央部に表示窓 4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e が開口して形成されている。この表示窓 4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e の大きさは数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e に描かれた 1 つの数字全体がちょうど表出することができる大きさとなっている。

【 0 0 2 5 】

5 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e は 0 から 9 までの数字がその外周面に周方向に連続して描かれた同径の円筒であり、円筒の幅が 1 ~ 1 . 2 c m 程度、円筒の直径が 4 c m 程度となっている。そして 5 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e が同軸に横方向に並ぶことで、左側の数字ドラムの数字から千の位、百の位、十の位、一の位、小数点一の位の数値を表すようになっていく。そして数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e の数字は、視認性向上のためできるだけ大きく描かれ、連続する数字の間にほとんど隙間はない。

【 0 0 2 6 】

ここで千の位、百の位、十の位、一の位を表す 4 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d は、それぞれの 1 桁下の数字ドラムが 9 から 0 になる際に数値を + 1 するべく 1 / 1 0 回転するようになっていく。すなわち千の位から一の位までの 4 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d は、その桁の 1 桁下の数字ドラムが 1 から 2、2 から 3、・・・、8 から 9 になる際には回転しないが、9 から 0 になる際にのみ 1 / 1 0 回転するようになっていく。

一方、一番右側の小数点一の位を表す数字ドラム 2 e は、使用電力量に伴って回転するアルミ製の円盤 1 9 が一定数回転することで、それに伴って徐々に回転し、例えば 1 k W h の電力の使用で一回転するようになっていく。

【 0 0 2 7 】

図 2 に各数字ドラムの展開図を示した。図に示したように、千の位、百の位、十の位、一の位を表す 4 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d の数字は、黒地に銀文字で表されているが、偶数と奇数を区別するために、例えば奇数の数字にのみ若干色がついた銀文字（薄緑色など）とするなど偶数の数字とは異なる表現形式で表されている。なお異なる表現形式としては数字への着色の他に、数字の字体の変更や数字の太字・細字の変更、数字の実線と破線の変更、数字への斜線や散点の付加なども含まれる。

【 0 0 2 8 】

小数点一の位を表す数字ドラム 2 e は、その左側に並ぶ 4 つの数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d よりも若干その円筒の幅が大きく 1 . 2 c m 程度となっている。なおこの数字ドラム 2 e に描かれた数字の大きさはその左側の数字（正の整数）の大きさと同じであるが、各数字は数字ドラム 2 e に左詰めで描かれている。

小数点一の位を表す数字ドラム 2 e には、銀地に偶数と奇数で色が異なる数字が描かれている。本実施例ではこの数字は偶数が黒で奇数がグレーで表されているが、もちろん色彩これに限られるものではなく、またその表現形式も上記と同様に様々なものを採用することができる。

【 0 0 2 9 】

また小数点一の位を表す数字ドラム 2 e には数字のほかにその右周縁部に目盛り S が全周に渡って刻まれている。この目盛り S は縦に並んで連続する数字の間にそれぞれ 1 0 本が等間隔に並ぶように描かれた横線であり、これを読み取ることで小数点二桁目の値を計測することができる。

ここで小数点一の位を表す数字ドラム 2 e の数字は、その中央がその横に刻まれた一桁下の数値を意味する複数本の目盛り S のうち 5 に相当する目盛りとほぼ一致するように描かれている。さらに数字間に刻まれた 1 0 本の目盛り S は、この目盛りの意味する数値が大きくなるのに伴って、目盛り自体の長さが徐々に長くなるよう描かれているが、数字と目盛り S とは重ならないようになっていく（重なることも可能である）。なお 5 に相当す

10

20

30

40

50

る目盛りは他の目盛りと区別できるように、例えば5の目盛りは太い赤線、他の目盛りは黒い細線とするなど、異なる太さや色で描かれている。

【0030】

以上に説明した構成を有する本実施例のアナログメータ（電力量計）10によれば、数字ドラム2a, 2b, 2c, 2d, 2eに描かれた数字を偶数と奇数とを、色分け等により異なる表現形式で表してやることで、検針員による偶数と奇数との判別を容易化・確実化してやることができる。そのため数字の変更中（数字ドラム2a, 2b, 2c, 2d, 2eの回転中）に表示窓4a, 4b, 4c, 4d, 4eから見える数字が2つにまたがり数字の下半分と上半分しか見えないような場合、例えば5から6、8から9への変更中などにはその数字が読み取りづらい場合にも、その読み取り間違いの減少に貢献することができる。

10

また小数点一の位の数字ドラム2eの周縁部の目盛りSを、0に相当する目盛りから9に相当する目盛りになるに従い段々と長くすることで、例えば2と8、3と7、4と6とを勘違いして読み取ってしまうような間違いをほとんどなくすることができる。

さらに、小数点一の位の数字ドラム2eに記載する数字の中心を、これまでのように小数点二桁目の数値を意味する目盛りの0に相当する目盛りにあわせるのではなく5に相当する目盛りにあわせることで、表示窓4eから主として表出する数字そのものを読み取ることで小数点一桁を意味する数値を知ることができるようになるので、勘違い等による数字の読み取り間違いを減少させることができる。

20

【実施例2】

【0031】

実施例2のアナログメータも実施例1と同様に電力量計でありその構成も近似したものであるが、小数点一の位を表す数字ドラムに相違点がある。

図3は各数字ドラムの展開図である。

【0032】

実施例2のアナログメータの小数点一の位を表す数字ドラム2eには、数字のほかに、これを読み取ることで小数点二桁目の数値を計測するための目盛りSがその右周縁部に全周に渡って刻まれている。この目盛りSは縦に並んで連続する数字の間にそれぞれ10本が等間隔に並ぶように描かれた横線であり、実施例1とは異なり、0と5に相当する目盛りのみが他の目盛りSよりも若干長くなるように描かれている。そして実施例1と同様に、小数点一の位を表す数字ドラム2eの数字は、その中央がその横に刻まれた一桁下の数値を意味する複数本の目盛りSのうち5に相当する目盛りとほぼ一致するように描かれている。

30

ここで小数点一の位を表す数字ドラム2eには、銀地に偶数と奇数で色が異なる数字が描かれており（例えば偶数が黒で奇数がグレー）、また、銀地部分には小数点二桁目の数値を意味する目盛りの数値が0から9へと大きくなるのに伴って、描かれた数字の背景色の範囲が漸増するように着色が施されている。例えば銀地上に描かれた各数字が、例えば黄色の直角三角形の背景の色と重なるようになっている。

【0033】

このように実施例2のアナログメータによれば、実施例1と同様の効果の他に、小数点二桁目の数値を計測するための目盛りSの長さを段階的に長くしなくとも、2と8、3と7、4と6とを勘違いして読み取ってしまうような間違いをほとんどなくすることができる。なお目盛りSが数字と重ならないように小数点一の位を表す数字ドラム2eの幅を大きくする必要もないため、各数字ドラム2a, 2b, 2c, 2d, 2eの大きさを揃えてやることもできる。

40

【実施例3】

【0034】

実施例3のアナログメータは実施例2と同様の電力量計でありその構成も近似したものであるが、小数点一の位を表す数字ドラム2eの数字を読み取るために、表示パネル6に形成された表示窓4eに相違点がある。

50

図 4 は電力量計の表示パネルを示した正面図である。

【 0 0 3 5 】

実施例 3 のアナログメータの各数字ドラム 2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e は実施例 2 のものと同じものであるが (図 3 参照) 、数字ドラムの前面側に配置される表示パネル 6 、特にその表示窓 4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e のうち小数点一の位を表す数字ドラム 2 e の数字を読み取るための表示窓 4 e に相違点がある。

【 0 0 3 6 】

小数点一の位を表す数字ドラム 2 e (最も右側に位置する数字ドラム) の数字を読み取るための表示パネル 6 の表示窓 4 e は、その数字ドラム 2 e に描かれた 1 つの数字の全体が見える大きさの第一開口部 8 a と第一開口部の下辺側を延長するように形成された第二開口部 8 b とから構成されており、この第二開口部には判別部材 2 2 が設けられている。すなわち第一開口部 8 a は実施例 1 や 2 のアナログメータや従来のアナログメータと同様の大きさの開口であるため、第二開口部 8 b および判別部材 2 2 が本実施例のアナログメータの特徴部分となっている。

【 0 0 3 7 】

より詳細には、第二開口部 8 b は第一開口部 8 a の下辺側を 3 mm 程度延長するように、すなわち表示窓 4 e を縦長とするように形成されており、また、第二開口部 8 b には例えば薄褐色に着色された透明薄板である判別部材 2 2 が取り付けられている。そのためこれまで表示パネル 6 によって隠れていた表示窓 4 e (第一開口部 8 a に相当) 下の数字ドラム 2 e の数字を直接読み取ることが可能となり、例えばこれまで 5 から 6 、 8 から 9 への変更中などにはその数字が読み取りづらいことがあったという問題を解消することができる。一方、第二開口部 8 b から見える数字が判別部材 2 2 を通して読み取られるため、第一開口部 8 a を通して読み取れる数字と第二開口部 8 b を通して読み取れる数字とを取り違えて数値を読み間違えるおそれもほとんどなくすることができる。

【 0 0 3 8 】

なお本発明は、検針員によるアナログメータの数字の読み取り間違いや目盛り S の読み取り間違いをできるだけ少なくすることに貢献するものであれば上述した発明の実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。例えば実施例 1 , 2 , 3 のアナログメータの特徴部分の全部又は一部を組み合わせたり、最小位の数字メータの数字を表出させる表示窓 4 e のみならず、他の位の数字メータの数字を表出させる表示窓 4 a , 4 b , 4 c , 4 d にも実施例 3 の第二開口部 8 b や判別部材 2 2 を設けてやることなどもできる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 9 】

本発明は、0 から 9 までの数字がその外周面に描かれた筒状の数字ドラムを備えたアナログメータに適用することで、検針員によるメータの数字の読み取り間違いや目盛りの読み取り間違いをできるだけ少なくするものとしたが、例えば表面に 0 から 9 までの数字を描いた同心で径が異なる複数の円環板を組み合わせ一枚の円盤とし、それぞれ独立して回転する各円環板の数字を表示窓から読み取る構造のアナログメータ等にも本発明を応用して適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 2 e 数字ドラム

4 a , 4 b , 4 c , 4 d , 4 e 表示窓

6 表示パネル

8 a 第一開口部

8 b 第二開口部

1 0 アナログメータ (電力量計)

1 9 円盤

2 2 判別部材

10

20

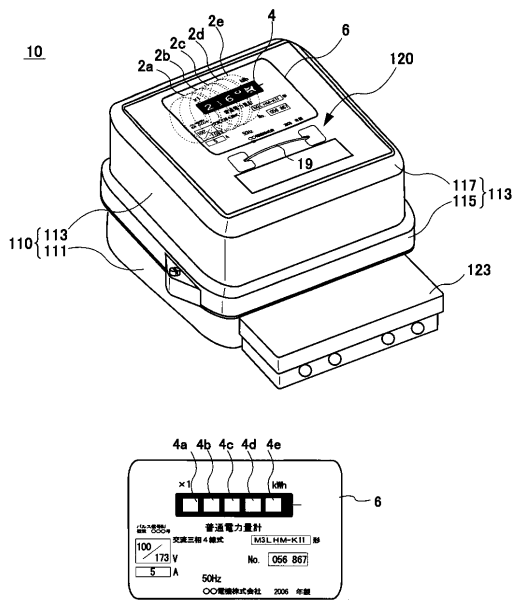
30

40

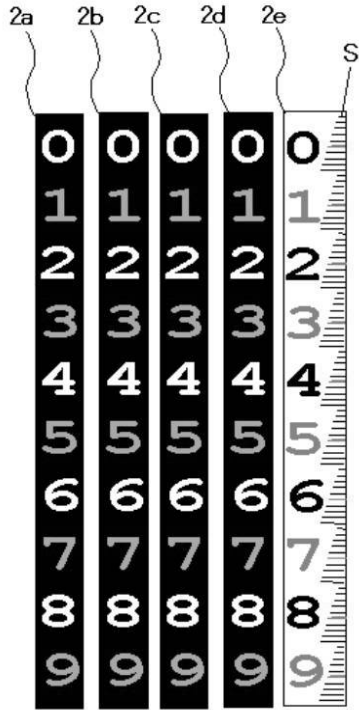
50

- S 目盛り
- 1 0 0 アナログメータ (電力量計)
- 1 1 0 ケーシング
- 1 1 1 基台
- 1 2 a , 1 2 b , 1 2 c , 1 2 d , 1 2 e 数字ドラム
- 1 1 3 蓋部
- 1 4 a , 1 4 b , 1 4 c , 1 4 d , 1 4 e 表示窓
- 1 1 5 枠体
- 1 1 7 前面カバー
- 1 2 0 電力量計本体

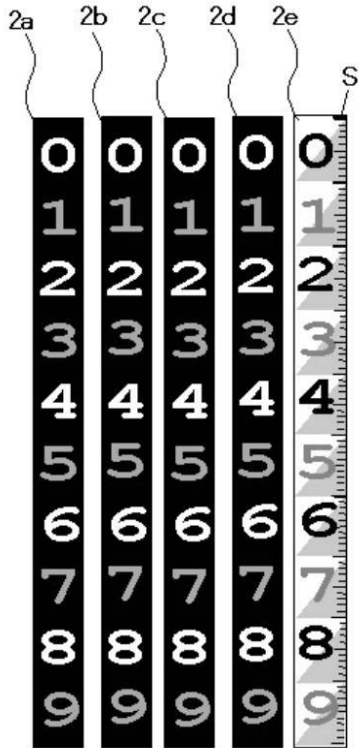
【 図 1 】



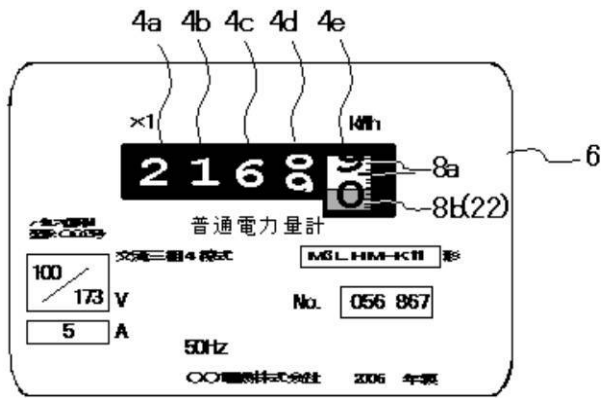
【 図 2 】



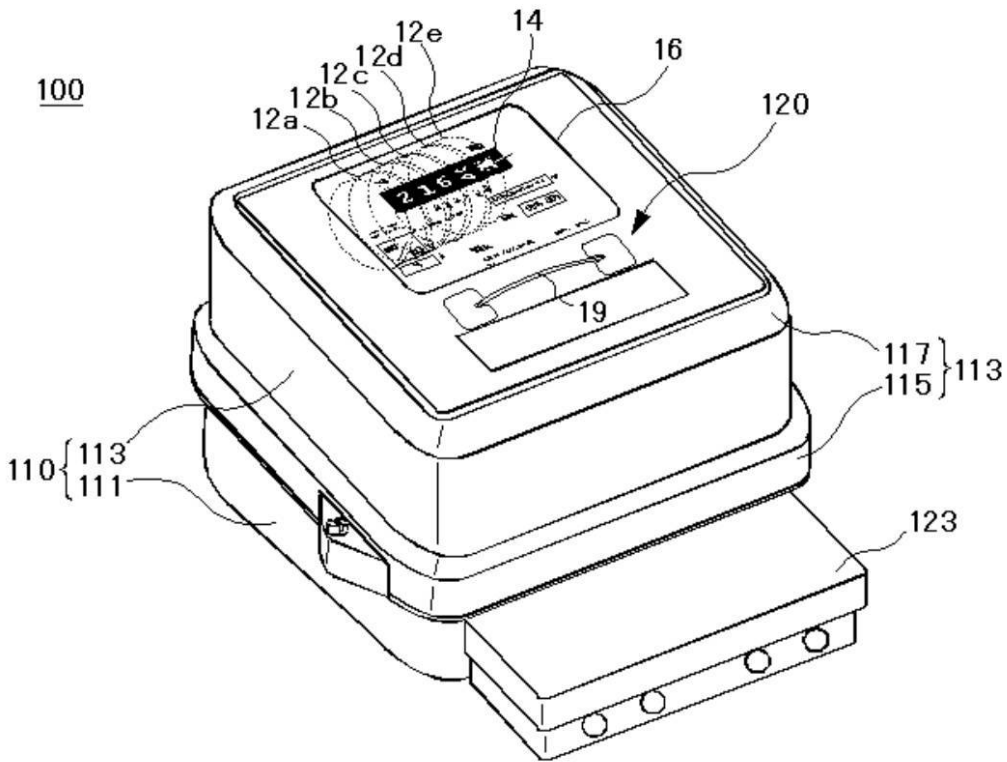
【 図 3 】



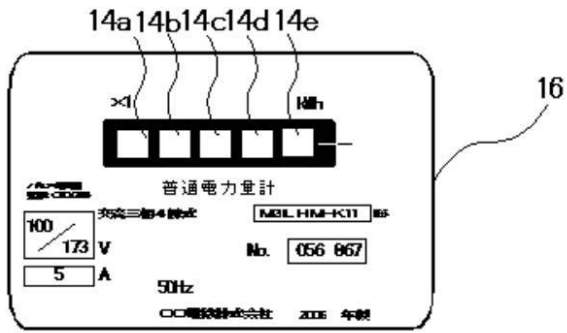
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

