

(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2008-296083

(P2008-296083A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**CO2F 1/44 (2006.01)** CO2F 1/44 B 4D006

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-141942 (P2007-141942)	(71) 出願人	504346204 エムアールシー・ホームプロダクツ株式会社
(22) 出願日	平成19年5月29日 (2007.5.29)		東京都中央区日本橋小網町14番1号
		(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100065189 弁理士 穴戸 嘉一
		(74) 代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103609 弁理士 井野 砂里

最終頁に続く

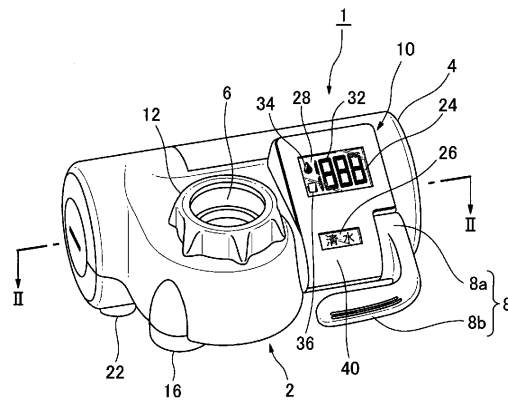
(54) 【発明の名称】 浄水器

(57) 【要約】

【課題】種々の発光素子を使用可能な表示装置を備えた浄水器を提供すること。

【解決手段】本発明の浄水器1は、原水を受け入れる原水流入口6と、原水を濾過するカートリッジ4と、濾過済みの浄水を吐出する吐出口18と、作動状態を示す表示装置10を備えた浄水器であって、表示装置が、光源と、光源からの光を利用して表示を行う表示部24、26と、電源装置と、制御装置とを備え、電源装置が複数の電源Bを備えていることを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

原水を受け入れる原水流入口と、前記原水を濾過するカートリッジと、濾過済みの浄水を吐出する吐出口と、作動状態を示す表示装置を備えた浄水器であって、

該表示装置が、光源と、該光源からの光を利用して表示を行う表示部と、電源装置と、制御装置とを備え、

前記電源装置が複数の電源を備えている、  
ことを特徴とする浄水器。

**【請求項 2】**

前記複数の電源が、電池と、該電池とは異なる種類の電池又は電池以外の電源とを含む、  
請求項 1 に記載の浄水器。

10

**【請求項 3】**

前記表示装置が、液晶表示装置である、  
請求項 1 又は 2 に記載の浄水器。

**【請求項 4】**

前記複数の電源が、直列配置された複数種の電池によって構成されている、  
請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の浄水器。

**【請求項 5】**

前記複数の電源が、太陽電池と太陽電池以外の電池とによって構成されている、  
請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の浄水器。

20

**【請求項 6】**

前記光源が R G B 発光素子である、  
請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の浄水器。

**【請求項 7】**

前記光源が E L 素子である、  
請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の浄水器。

**【請求項 8】**

前記複数の電源が、1 又は 2 種類以上の一次電池と、二次電池とによって構成されている、  
請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の浄水器。

30

**【請求項 9】**

前記二次電池が、水力発電装置と該水力発電装置から給電される二次電池によって構成されている、  
請求項 8 に記載の浄水器。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、浄水器に関し、詳細には、作動状態を表示する液晶表示装置を備えた浄水器に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

中空糸膜等を用いたフィルタを使って水を濾過する浄水器が知られている。この種の浄水器では、一定量の水を濾過するとフィルタカートリッジを交換する必要があるため、フィルムカートリッジを通過した水の量を計測する流量計を備え、計測した流量を制御装置の記憶部に積算して記憶しておき、積算値が所定値に達すると、フィルタカートリッジを新しいフィルタカートリッジ交換する必要がある旨を使用者に通知している。

**【0003】**

又、浄水器が、流入した水道水（原水）を、フィルタカートリッジで濾過して吐出させる濾過モードと、フィルタカートリッジを通さずにそのまま吐出させる原水モードとを切

50

り換える機構を有する場合には、浄水器が現在、何れのモードにあるのかを使用者に通知している。

【0004】

このような浄水器の作動状態の通知を行うための手段として、液晶装置を使用した表示装置を用いることが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】特開2004-82022号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に記載されている浄水器では、液晶装置を使用した表示装置が一のコイン型電池を電源としているが、一のコイン型電池だけでは、供給される電力が少ないため、液晶装置の光源として使用できる発光素子が制限されるという問題があった。

また、コイン型電池等の電池の寿命を考慮して、表示機能等を制限しなければならないという問題もあった。

【0007】

本発明は、上述した問題を解決するためになされたものであり、種々の発光素子を使用可能な表示装置を備えた浄水器を提供することを目的としている。

また、本発明は、表示機能に関する制限が少ない浄水器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば

原水を受け入れる原水流入口と、前記原水を濾過するカートリッジと、濾過済みの浄水を吐出する吐出口と、作動状態を示す表示装置を備えた浄水器であって、

該表示装置が、光源と、該光源からの光を利用して表示を行う表示部と、電源装置と、制御装置とを備え、

前記電源装置が複数の電源を備えている、

ことを特徴とする浄水器が提供される。

【0009】

このような構成によれば、作動に高電圧を必要とする光源を使用することが可能となり、種々の色あるいは光度での表示が可能となる。

【0010】

本発明の他の好ましい態様によれば、前記複数の電源が、電池と、該電池とは異なる種類の電池又は電池以外の電源とを含む。

【0011】

本発明の他の好ましい態様によれば、前記表示装置が、液晶表示装置である。

本発明の他の好ましい態様によれば、前記複数の電源が、直列配置された複数種の電池によって構成されている。

本発明の他の好ましい態様によれば、前記複数の電源が、少なくとも1つの電池と太陽電池とによって構成されている。

【0012】

本発明の他の好ましい態様によれば、前記光源がRGB発光素子である。

本発明の他の好ましい態様によれば、前記光源がEL素子である。

【0013】

本発明の他の好ましい態様によれば、前記複数の電源が、1又は2種類以上の一次電池と、二次電池とによって構成されている。

本発明の他の好ましい態様によれば、前記二次電池が、水力発電装置と該水力発電装置から給電される二次電池によって構成されている。

【発明の効果】

【0014】

10

20

30

40

50

このような構成を有する本発明によれば、種々の発光素子を使用可能な表示装置を備えた浄水器が提供される。

また、本発明によれば、表示機能に関する制限が少ない浄水器が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、添付図面を参照して本発明の好ましい実施形態の浄水器1の構成を説明する。図1は浄水器1の斜視図であり、図2は図1のII-II線に沿って一部分を破断した浄水器1の平面図であり、図3は浄水器1の底面図である。

【0016】

浄水器1は、水道の蛇口等に接続されるタイプ、いわゆる蛇口直結型の浄水器であり、図1ないし図3に示されているように、本体ケーシング2と、フィルタカートリッジ4とを備えている。フィルタカートリッジ4は、水道の蛇口等から本体ケーシング2に流入した水を濾過する中空糸膜フィルタ等の濾過材を収容しており、本体ケーシング2に対し着脱可能とされている。

10

【0017】

本実施形態の浄水器1は、通常フィルタカートリッジであるスタンダードタイプと、濾過可能な水の量が多く寿命が長いハイグレードタイプの2種類のフィルタカートリッジが使用可能とされている。

【0018】

本実施形態では、2種類のフィルタカートリッジの一方、例えば、ハイグレードタイプの本体ケーシング2との接続部に磁石が埋め込まれ、本体ケーシング2のフィルタカートリッジ接続部近傍に、この磁石からの磁気を検出する磁気センサが取付けられている。

20

【0019】

フィルタカートリッジ4が本体ケーシング2に取付けられたとき、磁気センサが磁気を検出すると、浄水器の作動を管理するマイコンP等の制御装置は、取付けられたフィルタカートリッジ4が多いハイグレードであると判断し、磁気センサが磁気を検出しなければ、取付けられたフィルタカートリッジ4が少ないスタンダードタイプであると判断する。そして、制御装置は、この判断結果に基づいて、取付けられたフィルタカートリッジの濾過可能水量を設定する。

【0020】

本体ケーシング2には、原水口6、切り換えレバー8、液晶表示部10等が設けられている。原水口6は、環状の固定具12を介して水道の蛇口に接続され、水道水を本体ケーシング2内に導入するための開口部として機能する。

30

【0021】

切り換えレバー8は、浄水器1からの吐出モードを、原水口6に流入した水道水(原水)をフィルタカートリッジ4内の濾過材で濾過して吐出させる「清水モード」と、原水を濾過することなく直接、吐出させる「原水モード」と、原水をシャワー状に吐出させる「シャワーモード」との間で切り換えるための切り換え手段である。

【0022】

本実施形態の浄水器1の切り換えレバー8は、一端を中心に本体ケーシング2に回転自在に連結されたレバー基部8aと、レバー基部8aの他端に接続された切り換えレバー本体8bとを備えている。レバー本体8bは、一端(図1では右側端)側のみでレバー基部8aに支持され、本体ケーシング2から使用者側方向に離間した位置で横方向に延びている構成である。このため、コンパクトで、左利きのユーザにも使い易い。さらに、レバー本体8aと本体ケーシング2との距離は、切り換えレバーの切り換え時に、ユーザが指を挟まない距離とされている。

40

【0023】

浄水器1は、レバー本体8bを上下させ、切り換えレバー8を、レバー基部8aを中心に回転させることにより、「清水」、「原水」、および「シャワー」のいずれかの吐出モードを選択できるように構成されている。

50

## 【 0 0 2 4 】

図 2 に示されているように、本体ケーシング 2 内には、フィルタカートリッジ 4 が濾過した水の量を計量する流量計 1 4 が設けられている。流量計 1 4 は、フィルタカートリッジ 4 の下流側に配置され、フィルタカートリッジ 4 から流出する水、即ちフィルタカートリッジ 4 によって濾過された水（清水）の量（濾過水量）を計測するように構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

流量計 1 4 で計測された濾過水量の値は、本体ケーシング 2 に内蔵され浄水器 1 の作動を管理するマイコン P 等の制御装置に送られ、制御装置において、積算され記憶される。本実施形態の浄水器 1 は、この濾過水量の積算値が所定値に達するとフィルタカートリッジ 4 の交換が必要になる。

10

## 【 0 0 2 6 】

図 1 および図 3 に示されているように、本体ケーシング 2 の下面には、「清水モード」が選択されたときにフィルタカートリッジ 4 内の濾過材で濾過された水道水すなわち清水が吐出される清水吐出口 1 6 と、「原水モード」が選択されたときに原水すなわちフィルタカートリッジ 4 を経由しない水道水が直接、吐出される原水吐出口 1 8 と、「シャワーモード」が選択されたときに原水がシャワー状に吐出される原水シャワー口 2 0 とが形成されている。

## 【 0 0 2 7 】

さらに、本体ケーシング 2 の下面には、制御装置に記憶されている濾過水量の積算値をリセットするためのリセットスイッチ 2 2 が設けられている。本実施形態の浄水器 1 は、フィルタカートリッジを新しいフィルタカートリッジに交換したときに、ユーザがリセットスイッチ 2 2 を操作して制御装置に記憶されている濾過水量の積算値をゼロにリセットし、新しいフィルタカートリッジが濾過する水量の積算を開始させる構成である。

20

## 【 0 0 2 8 】

液晶表示部 1 0 は浄水器 1 の状態を示す表示部である。図 1 および図 2 に示されているように、液晶表示部 1 0 は、第 1 表示窓 2 4 と、第 2 表示窓 2 6 とを備えている。第 1 表示窓 2 4 は、内部の液晶表示パネル 2 8 の表示内容を透視できるように透明部材で覆われている。

## 【 0 0 2 9 】

本実施形態は、液晶表示パネル 2 8 に設けられている、余命表示部 3 2 と、清水サイン部 3 4 と、バッテリー交換サイン部 3 6 とが、第 1 表示窓 2 4 から透視できるように構成されている。

30

余命表示部 3 2 は、フィルタカートリッジ 2 が濾過可能な水量（すなわちフィルタカートリッジの余命）をデジタル表示する表示部であり、清水サイン部 3 4 は、フィルタカートリッジ 2 によって濾過された浄水が吐出されていることを示す清水サインが点灯する表示部であり、バッテリー交換サイン部 3 6 は、制御装置、LED 等を作動させる電池の残量を知らせる表示部である。

## 【 0 0 3 0 】

また、本実施形態では、第 2 表示窓 2 6 から、第 2 表示窓 2 6 の下方に配置された切り換えレバー 8 の回転軸に付された「清水」、「原水」、および「シャワー」の表示のうち切り換えレバー 8 の回転によって現在、選択されている吐出モードに対応する表示が透視できるように構成されている。

40

## 【 0 0 3 1 】

さらに、図 2 に示されているように、浄水器 1 では、本体ケーシング 2 の側面に、電池室 3 7 が形成されている。電池室 3 7 は本体ケーシング 2 から外方に向かって開口する凹部であり、電池室蓋 L によって開口端が密閉されるように構成されている。電池室蓋 L は、裏面に円筒状の電池保持部 H を備えている。電池保持部 H は、図 2 に示されているように、浄水器 1 の制御装置、液晶表示装置 1 0 等に給電する電源装置を構成する二つのコイン型電池 B を直列状態で重ねて収容できるように構成されている。したがって、浄水器 1

50

では、電源装置が複数の電源（コイン型電池）を備えている。

【0032】

電池を直列に接続すると、得られる電圧は基本的に電池の個数に比例して高くなる。本実施形態では3Vの2つの電池を直列に接続することで、6Vの電圧が得られ、作動させるために高い電圧を必要とするLED素子、例えば、青色LED素子の安定的な使用が可能となる。青色は、一般に、「安全」、「清潔」、「安らぎ」等をイメージさせる色であり、かつ、「清水」をイメージさせる色としてもとして定着しており、浄水器への使用が最も望まれていた色である。

【0033】

本実施形態の浄水器1では、コイン型電池Bを2個使用することにより高電圧が得られるので、光源として青色LEDを安定的に使用することができ、その結果、光の三原色であるRGB（赤色、緑色、青色）の全てを使用することが可能となり、RGB発光素子を使用することで白色をはじめ、様々な発色を表現することが可能となる。

【0034】

本実施形態様では、同種のコイン型電池を直列配置しているが、他種のコイン型電池あるいは、コイン型電池と他の電池を、必要十分な電圧を確保できるように直列配置または並列配置した構成でもよい。

【0035】

次に、液晶表示部10の構成を説明する。図4は、図2のVI-VI線に沿って破断した液晶表示部10の断面図であり、図5は、図2のV-V線に沿って破断した液晶表示部10の断面図である。

【0036】

図4に示されているように、液晶表示部10は、制御回路が取付けられた回路基板36と、回路基板36の一方の面に固定され制御回路によって制御される表示器38と、回路基板36と表示器38とが収容され一端が開口した外装ケース40とを備えている。

【0037】

回路基板36および表示器38は、回路基板36が外装ケース40の開口側に配置されるようにして、外装ケース40内に取付けられている。外装ケース40は、本体ケーシング2上部の一部分を構成する部材である（図1、図2）。

【0038】

本実施形態では、表示器38は、液晶表示パネル（液晶表示素子）42と、バックライトユニットを構成する断面楔形の導光板44およびRGB発光素子46とを備えた液晶表示器であり、外装ケース40の開口側から、導光板44、液晶表示パネル46の順に配置されている。液晶表示パネル46は、表示面が外装ケース40の開口と反対方向を向くように配置され、制御装置の制御により、第1の表示窓24を通して所定の表示を行うように構成されている。

【0039】

また、本実施形態では、RGB発光素子46は、赤色LED、緑色LEDおよび青色LED4の3つのLEDからなり、導光板44の肉厚側の端面44aに光を入射させるように配置され、導光板44とともに端面入射型バックライトを構成している。光の三原色であるRGB発光素子を使用することで、様々な組み合わせにより白色を含め様々な発光色を表現することが可能となる。

【0040】

図4および図5に示されているように、回路基板36は、外装ケース40の開口内に固定されている枠状の液晶ホルダ48の外方側（外装ケース40開口側）位置に取付けられることによって、外装ケース40に固定されている。また、表示器38は、液晶ホルダ48の他方の側に取付けられることによって、外装ケース40に固定されている。

【0041】

図4および図5に示されているように、回路基板36の裏面（図4および図5における下方）側で、外装ケース40の開口は一液硬化型樹脂50によって封止されている。一液

10

20

30

40

50

硬化型樹脂 50 は、外装ケース 40 の開口端を構成する側壁の先端に形成されている側壁厚さ方向の段部 40 b 上にも配置され、開口全体を覆っている。

【0042】

一液硬化型樹脂としては、ポリアミド系樹脂、スチレン系樹脂等が挙げられるが、外装ケース 26 に用いる ABS 樹脂やポリカーボネイト樹脂に対する接着性の面や、成型温度による影響、溶融粘度の面などから、天然脂肪酸であるダイマー酸をベースとしたポリアミド系樹脂を用いるのが好ましい。

【0043】

本発明は、上記実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範囲内で種々の変更、変形が可能である。

10

【0044】

上記実施形態の浄水器 1 の RGB 発光素子に代えて、EL 素子、特に有機 EL 素子を使用してもよい。このような構成は、鮮明で明るく薄型の表示装置を構成することができるので、浄水器に好ましい。

【0045】

その他、複数の電池を直列に接続するなどして高い電圧を得る電源装置を用いることによって使用可能となる装置としては、浄水器からの音声発生装置、浄水器の振動装置、浄水器以外の場所に向かっての信号発信装置などが挙げられる。これらを用いて使用者にカートリッジ交換等を報知することが可能となる。

【0046】

また、本発明の浄水器に設けられる複数の電源は、直列接続された複数のコイン型電池に限定されるものではなく、目的により自由に選定できる。

20

【0047】

複数の電源として、コイン型電池等の電池と、図 6 に示されているような太陽電池 52 の組み合わせも有効である。この組み合わせにより、コイン型電池等の電池の消耗を抑制し、コイン型電池等の電池の電池寿命を延長することができる。太陽電池 52 の設置場所に関しては光が良く当たり、回路部の近辺した場所が好ましいので、液晶表示部 10 に隣接した場所が好ましい。

【0048】

太陽電池をコイン型電池等の電池と併用することにより、太陽電池から電力を得ることができない暗い状態で浄水器を使用する際にも、流量計および液晶表示部を作動させることが可能となる。

30

【0049】

また、従来はコイン型電池等の電池の消耗を抑制するため、液晶表示部 10 の表示を清水通水時のみに制限せざるを得ない場合があったが、太陽電池等を併用する構成によって、コイン型電池等の電池の消耗を抑制できるので、「清水」モード以外のモード時、または常時、表示部の表示を行うことが可能となる。「清水」、「原水」等の濾過モードをカートリッジ寿命、電池交換の表示と共に液晶表示部に表示することも可能となる。

【0050】

また、複数の電源として、コイン型電池等の電池と、二次電池とを組み合わせ使用してもよい。この組み合わせも、コイン型電池等の電池の寿命を延長することが可能となる。

40

【0051】

二次電池の一例としては、図 7 に示されているような、発電用タービン 54 と、発電用タービン 54 によって回転駆動される発電機（水力発電装置）56 と、発電機 56 によって充電される二次電池 58 によって構成されるものがある。

【0052】

発電用タービン 54 は、原水口と、フィルタカートリッジへの原水の流れを切り換える切り換え弁との間に配置されるのが好ましい。二次電池 58 は、コイン型電池等の電池とともに、浄水器の電源を構成する。

50

## 【 0 0 5 3 】

このような構成でも、コイン型電池等の電池の消耗を抑制でき、「清水」モード以外のモード時、または常時、表示装置の表示を行うことが可能となる。「清水」、「原水」等の濾過モードをカートリッジ寿命、電池交換の表示と共に液晶表示部に表示することも可能となる。

## 【 0 0 5 4 】

また、このような構成によれば、コイン型電池用の電池が併用されているので、低流量で発電機が十分な発電ができない場合にも電力が確保でき、流量計および液晶表示部を作動させることが可能となる。

## 【 図面の簡単な説明 】

10

## 【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明の好ましい実施形態の浄水器の斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の浄水器のII - II線に沿った水平方向の横断面図である。

【 図 3 】 図 1 の浄水器の底面図である。

【 図 4 】 図 2 のVI - VI線に沿って破断した液晶表示部の断面図である。

【 図 5 】 図 2 のV - V線に沿って破断した液晶表示部の断面図である。

【 図 6 】 本発明の他の実施形態の浄水器の電源装置を構成する太陽電池の設置場所を示した例である。

【 図 7 】 本発明の他の実施形態の浄水器の電源装置を構成する水力発電装置等の概略的な構成を示す図面である。

20

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 5 6 】

1 : 浄水器

2 : 本体ケーシング

4 : フィルタカートリッジ

6 : 原水口

8 : 切り換えレバー

10 : 液晶表示部

37 : 電池室

L : 電池室蓋

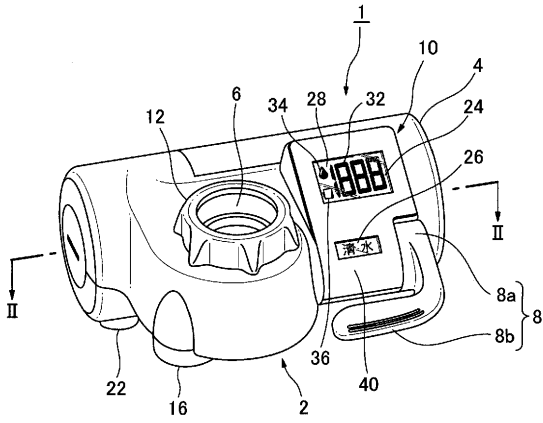
H : 電池保持部

B : コイン型電池

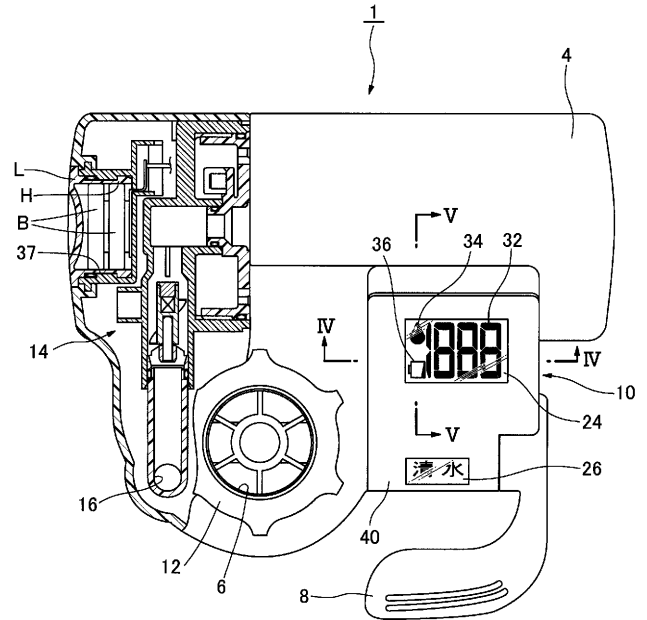
30



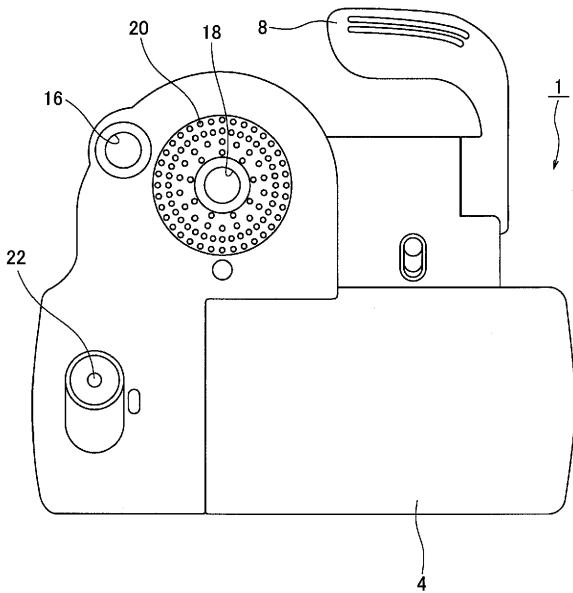
【 図 1 】



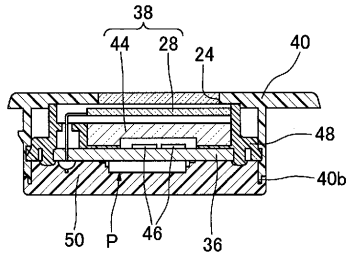
【 図 2 】



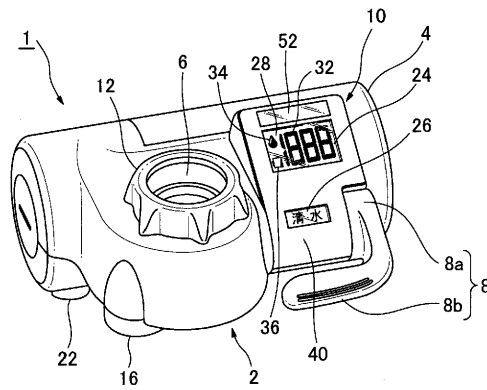
【 図 3 】



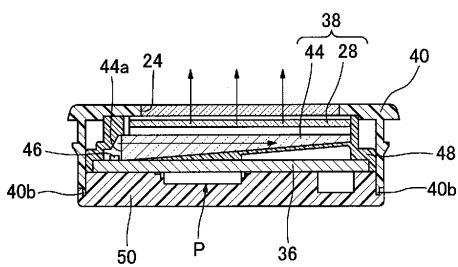
【 図 5 】



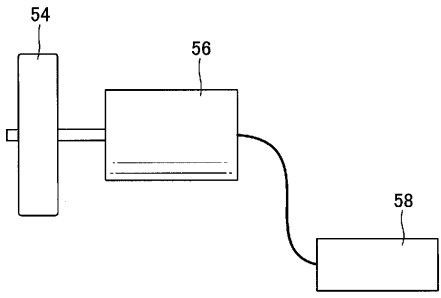
【 図 6 】



【 図 4 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 石川 剛士

愛知県豊橋市牛川通四丁目1番地の2 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社豊橋事業所内

(72)発明者 畠山 厚

愛知県豊橋市牛川通四丁目1番地の2 三菱レイヨン・エンジニアリング株式会社豊橋事業所内

Fターム(参考) 4D006 GA07 HA01 JA51C JA51Z JA68C JA68Z PC52