

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/080077

発行日 平成29年4月27日 (2017. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成28年5月26日 (2016. 5. 26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 27/333 (2006. 01)	GO 1 N 27/30 3 3 1 Z	4 C 1 6 1
GO 1 N 27/416 (2006. 01)	GO 1 N 27/46 3 4 6	
GO 1 N 27/28 (2006. 01)	GO 1 N 27/28 M	
A 6 1 B 1/12 (2006. 01)	A 6 1 B 1/12	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

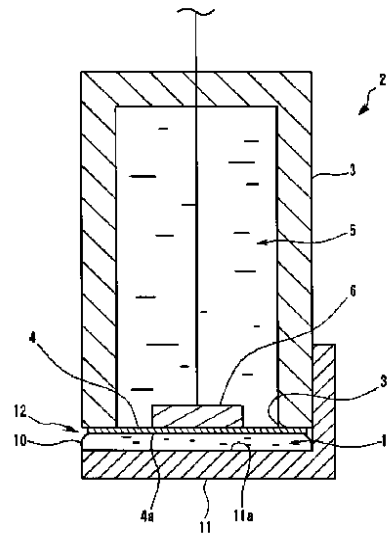
出願番号 特願2015-559338 (P2015-559338)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2015/077549	
(22) 国際出願日 平成27年9月29日 (2015. 9. 29)	
(11) 特許番号 特許第5893817号 (P5893817)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
(45) 特許公報発行日 平成28年3月23日 (2016. 3. 23)	
(31) 優先権主張番号 特願2014-233872 (P2014-233872)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日 平成26年11月18日 (2014. 11. 18)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
	(72) 発明者 赤堀 寛昌 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
	Fターム(参考) 4C161 GG04

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 濃度計及び内視鏡リプロセッサ

(57) 【要約】

本発明の濃度計は、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、前記開口部を封止した透過膜と、前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する保水部と、前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、を備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、
前記開口部を封止した透過膜と、
前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する保水部と、
前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、
を有することを特徴とする濃度計。

【請求項 2】

前記保水部のうち、前記透過膜に対向する対向面は、
中央部と、前記中央部を囲う外周部との 2 つの領域を有し、
前記外周部は、前記中央部よりも強い疎水性を有することを特徴とする請求項 1 に記載の濃度計。

10

【請求項 3】

当該濃度計による測定対象となる溶液よりも比重が小さく、かつ空気よりも比重が大きいフロートを有し、
前記フロートは、前記本体部に対して第 1 の位置及び第 2 の位置の間で相対的に移動可能であり、前記透過膜が前記溶液中に浸漬している場合には、浮力によって前記第 1 の位置に移動して前記流出入口を前記本体部の外部に露出し、前記透過膜が空気中に露出している場合には、自重によって前記第 2 の位置に移動して前記流出入口を閉塞又は狭窄することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の濃度計。

20

【請求項 4】

溶液を貯留する貯留容器と、
前記貯留容器内に固定され、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部、及び、前記開口部を封止した透過膜を有する濃度計と、
前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する対向面を有し、前記透過膜及び前記対向面の間の隙間と前記貯留容器内の空間とを連通する流出入口が形成されるように前記貯留容器内に固定された保水部と、
を有することを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、溶液の濃度を測定する濃度計及び内視鏡リプロセッサに関する。

【背景技術】**【0002】**

医療分野において使用される内視鏡は、使用後に洗浄処理及び消毒処理が施される。また、内視鏡の洗浄処理及び消毒処理を自動的に行う内視鏡リプロセッサが知られている。内視鏡リプロセッサに消毒液等の溶液の使用の可否を自動的に判定する機能を持たせる場合には、溶液の濃度を測定する濃度計が必要となる。

40

【0003】

濃度計は、例えば日本国特開 2009 - 216523 号公報に開示されているように、特定の気体やイオンを選択的に透過する透過膜と電極を用いた形態のものが知られている。この形態の濃度計を用いて溶液の濃度を測定する場合には、透過膜が設けられた部位であるセンサ部を溶液中に浸漬する。

【0004】

溶液の濃度を測定するための透過膜を備える濃度計は、センサ部が空気中に放置されている状態では透過膜が乾燥する。透過膜が乾燥している場合、透過膜が湿潤状態である場合に比して、透過膜が溶液中に浸漬されてから溶液の濃度の安定した測定結果が得られるようになるまでにより長い待機時間が必要となる。このため、透過膜を備える濃度計によって、より短い時間で溶液の濃度測定結果を得るには、センサ部が空気中に存在している

50

状態でも透過膜を湿潤状態に保つ必要がある。

【0005】

本発明は、上述した点を解決するためのものであって、センサ部が空気中に存在している場合においても、透過膜を長い時間湿潤状態に保つことが可能な濃度計及び内視鏡リプロセッサを提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様による濃度計は、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、前記開口部を封止した透過膜と、前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する保水部と、前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、を有する。

10

【0007】

また、本発明の一態様による内視鏡リプロセッサは、溶液を貯留する貯留容器と、前記貯留容器内に固定され、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部、及び、前記開口部を封止した透過膜を有する濃度計と、前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する対向面を有し、前記透過膜及び前記対向面の間の隙間と前記貯留容器内の空間とを連通する流出入口が形成されるように前記貯留容器内に固定された保水部と、を有する。

【図面の簡単な説明】

20

【0008】

【図1】第1の実施形態の濃度計のセンサ部の構成を示す断面図である。

【図2】第1の実施形態のセンサ部の斜視図である。

【図3】図1のIII-III断面図である。

【図4】第1の実施形態のセンサ部において、隙間に溶液が滞留している状態を示す断面図である。

【図5】第1の実施形態の保水部の変形例を示す図である。

【図6】第2の実施形態の濃度計において、フロートが第1の位置にある場合のセンサ部の斜視図である。

【図7】第2の実施形態の濃度計において、フロートが第2の位置にある場合のセンサ部の斜視図である。

30

【図8】第2の実施形態の濃度計において、フロートが第1の位置にある場合のセンサ部の断面図である。

【図9】第2の実施形態の濃度計において、フロートが第2の位置にある場合のセンサ部の断面図である。

【図10】第3の実施形態の濃度計のセンサ部の斜視図である。

【図11】第3の実施形態の濃度計のセンサ部の断面図である。

【図12】第3の実施形態の保水部の変形例を示す図である。

【図13】第4の実施形態の内視鏡リプロセッサの構成を示す図である。

【図14】第4の実施形態の内視鏡リプロセッサにおいて、貯留容器から全ての溶液を排出した状態を示す図である。

40

【図15】第5の実施形態の内視鏡リプロセッサの貯留容器の構成を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0010】

50

なお、以下の説明において、上方とは比較対象に対してより地面から遠ざかった位置のことを指し、下方とは比較対象に対してより地面に近づいた位置のことを指す。また、以下の説明における高低とは、重力方向に沿った高さ関係を示すものとする。

【0011】

(第1の実施形態)

以下に、本発明の実施形態の一例としての第1の実施形態を説明する。図1に示す濃度計1は、溶液10(図1には不図示)の濃度を測定する際に当該溶液10中に浸漬されるセンサ部2を備える。

【0012】

センサ部2は、開口部3aが設けられた容器状の本体部3を備える。開口部3aは、透過膜4によって封止されている。本体部3の開口部3aよりも内側には、内部液5と電極6が収容されている。透過膜4は、溶液中の所定の分子が透過する多孔を有する。透過膜4を構成する材料は、濃度計1によって濃度測定する対象である溶液10の種類に応じて選択されるものであり、特に限定されるものではない。

【0013】

電極6と透過膜4とは内部液5によってつながった状態となっている。ここで言う「つながり」とは、透過膜4を透過して内部液5中に到達した測定対象である物質が、内部液5を媒体として電極6に到達できる状態を指す。

【0014】

透過膜4の本体部3の外側の空気に触れる面である外面4aの形状は、本実施形態では一例として平面状である。なお、透過膜4の外面4aの形状は、平面状に限られるものではなく、円筒面状や球面状等の曲面であってもよい。外面4aは、溶液10の濃度測定時に、透過膜4が溶液10と触れる箇所であると言い換えることができる。

【0015】

図2に示すように、本実施形態では一例として、本体部3は円筒形状であり、開口部3aは本体部3の一方の端面に設けられた円形状の有底の穴部である。したがって、円形状の開口部3aを封止する透過膜4の外面4aは、円形状である。なお、本体部3の外形及び開口部3の形状は本実施形態に限られるものではない。例えば、本体部3は、四角柱状の外形であってもよい。また、例えば開口部3aは、本体部3の端面ではなく側面に設けられていてもよい。

【0016】

また、例えば開口部3aは、本体部3に複数設けられる形態であってもよい。本体部3に複数の開口部3aが設けられる場合には、全ての開口部3aが、1つ又は複数の透過膜4によって封止される。

【0017】

電極6は、制御部8に電氣的に接続されている。濃度計1は、センサ部2の他に、制御部8に電氣的に接続された参照電極7を備える。参照電極7が配設される位置は濃度計1が用いる測定原理に応じて定められるものであり、特に限定されるものではなく、参照電極7は本体部3内に配設されてもよいし本体部3外に配設されてもよい。

【0018】

濃度計1は、制御部8において、電極6及び参照電極7の両電極間に生じる電位差の変化、又は両電極間に流れる電流値の変化を計測し、この計測値に基づいてセンサ部2が浸漬されている溶液10の濃度を測定する。このような、電気化学センサの測定原理や構成は周知のものであるため、詳細な説明は省略するものとする。

【0019】

また、濃度計1は、保水部11を備えている。保水部11は、透過膜4の外面4aに対向する位置に配設されている。保水部11は、透過膜4に対して位置が固定されている。保水部11は、透過膜4の外面4aから所定の距離だけ離れ、外面4aに沿って延在する対向面11aを有する。言い換えれば、保水部11の対向面11aは、透過膜4の外面4aから所定の距離だけ離れた状態で、透過膜4の外面4aを覆う部位である。

10

20

30

40

50

【0020】

前述のように、本実施形態では一例として透過膜4の外面4aが平面状であることから、外面4aに沿って延在する保水部11の対向面11aの形状も平面状である。例えば、透過膜4の外面4aが外側に向かって凸状の円筒面である場合には、保水部11の対向面11aは内側に向かって凹状の円筒面となる。

【0021】

なお、対向面11aは、透過膜4の外面4aの全体を覆う形状であってもよいし、透過膜4の外面4aの一部を覆う形状であってもよい。対向面11aが透過膜4の外面4aの一部を覆う形状である場合には、対向面11aは、透過膜4と開口部3aとが重なる領域を覆う形状であることが好ましい。言い換えれば、対向面11aは、本体部3を外方から見た場合に、少なくとも開口部3aを覆う部材であることが好ましい。

10

【0022】

なお、例えば開口部3aが複数設けられる場合には、保水部11は、全ての開口部3aを覆うように配設される。この場合、保水部11は、1つの部材からなり複数の開口部3aの全体を覆う形態であってもよいし、複数の開口部3aのそれぞれに対応して配設される複数の部材に分割される形態であってもよい。

【0023】

本実施形態では一例として、図2に示すように、保水部11は、円板状の部材であり、一方の面である対向面11aが、円形状である透過膜4の外面4aに対向し、外面4aから所定の距離だけ離間して配設されている。

20

【0024】

以上に説明したように、透過膜4の外面4aと保水部11の対向面11aとの間には、所定の距離の幅の隙間13が形成されている。この隙間13は、1つ又は複数の開口部である流出口12を介して、センサ部2の周囲の空間と連通している。溶液10を含む液体は、流出口12を経由して隙間13に流入口可能である。

【0025】

本実施形態では一例として、本体部3と保水部11とは、両者間に架設された1つ又は複数の脚部11bによって連結され、互いの位置が固定されている。脚部11bは、本体部3の外周部と保水部11の外周部とを連結しており、脚部11bが複数である場合には、脚部11bは、周方向に離間して配設される。本実施形態では、周方向に複数の脚部11bが所定の間隔で配置されており、隣り合う脚部11bの間の空間が、隙間13とセンサ部2の周囲の空間とを連通する流出口12となる。なお、流出口12は、例えば本体部3及び保水部11の少なくとも一方を貫通し、隙間13とセンサ部2の周囲の空間とを連通する穴部であってもよい。

30

【0026】

透過膜4の外面4aと保水部11の対向面11aとの間の隙間13の幅は、図4に示すように、隙間13内を溶液10によって満たした後にセンサ部2を空气中に露出させた際に、溶液10が表面張力によって流出口12から流出せずに隙間13内に留まる値とされる。すなわち、隙間13の幅は、溶液10の表面張力に応じて定められる。このように、隙間13の幅は、特に限定されるものではなく、対象となる溶液10の粘度や、透過膜4の外面4a及び保水部11の対向面11aの濡れ性等により適宜に定められる。

40

【0027】

以上に説明したように、本実施形態の濃度計1は、開口部3aを有し内部液5及び電極6を収容した本体部3と、開口部3aを封止する透過膜4と、透過膜4から所定の距離離れて透過膜4に対向する保水部11と、透過膜4及び保水部11間の隙間13と本体部3の周囲の空間とを連通する流出口12と、をセンサ部2に備える。

【0028】

このような構成を有する濃度計1によって溶液10の濃度を測定する場合には、センサ部2を溶液10中に浸漬する。この際、溶液10は、流出口12を経由して隙間13内に流入し、透過膜4の外面4aと溶液10とが接触する。そして隙間13内に溶液10が

50

流入した後は、センサ部 2 が溶液 10 中から空気中に露出した場合であっても、図 4 に示すように、溶液 10 が表面張力によって隙間 13 内に留まり続ける。センサ部 2 が空気中に露出した状態であっても溶液 10 が隙間 13 内に留まるのは、表面張力の作用によるものであるため、センサ部 2 の姿勢が、流出入口 12 が隙間 13 の重力方向下方において開口する姿勢となっても、溶液 10 は隙間 13 内に留まる。

【0029】

したがって、本実施形態の濃度計 1 は、センサ部 2 が空気中に露出している場合においても、透過膜 4 を溶液 10 による湿潤状態に長時間保つことができる。透過膜 4 を溶液 10 による湿潤状態に保つことによって、センサ部 2 を溶液 10 中から空気中へ露出させた後に、再び溶液 10 の濃度測定が行えるようになるまでの待機時間を短縮することができる。

10

【0030】

センサ部 2 を溶液 10 中に浸漬する際には、溶液 10 が流出入口 12 を介して隙間 13 内に流入するため、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 に滞留していた溶液 10 は隙間 13 内から排出される。このため、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 に滞留していた、いわば古い溶液 10 が、濃度計 1 による測定結果に影響を及ぼすことが防止される。

【0031】

なお、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 内に溶液 10 を滞留させるには、透過膜 4 の外面 4a は親水性であることが好ましい。透過膜 4 の外面 4a は、例えば親水化処理を施すことによって、親水性を高めることができる。また、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 内に溶液 10 を滞留させるには、保水部 11 の対向面 11a は、疎水性であることが好ましい。保水部 11 を例えばポリプロピレン等によって構成し、対向面 11a にシリコン系の撥水コーティングを施すことによって、対向面 11a の疎水性を高めることができる。

20

【0032】

濃度計 1 の変形例について、図 5 を参照して説明する。図 5 に示す変形例では、保水部 11 の対向面 11a を、中央部 11aa と、当該中央部 11aa の周囲を囲う外周部 11ab との 2 つの領域に分け、外周部 11ab に中央部 11aa よりも強い疎水性を持たせている。このような本変形例であれば、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 内に滞留する溶液 10 が、外周部 11ab に比して疎水性の弱い中央部 11aa に集まるため、透過膜 4 を確実に湿潤状態に保つことができる。

30

【0033】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0034】

図 6 から図 9 に示すように、本実施形態の濃度計 1 は、センサ部 2 にフロート 17 を備える点が、第 1 の実施形態と異なる。フロート 17 は、溶液 10 よりも比重が小さく、空気よりも比重が大きい。

40

【0035】

本実施形態では一例として、フロート 17 は、本体部 3 の外側において本体部 3 に対して軸方向に摺動する円筒状の部材である。フロート 17 は、本体部 3 の軸方向に離れた第 1 の位置と第 2 の位置との間で、本体部 3 に対して相対的に移動可能である。第 1 の位置は、センサ部 2 を透過膜 4 が設けられた端部を重力方向下方に向けた姿勢とした場合において、第 2 の位置よりも重力方向上方である。

【0036】

フロート 17 は、センサ部 2 が透過膜 4 が設けられた端部を重力方向下方に向けた姿勢で溶液 10 中に浸漬されている場合に、溶液 10 との比重差によって生じる浮力によって

50

第 1 の位置に移動する。図 6 及び図 8 は、フロート 17 が第 1 の位置に位置している状態を示している。

【0037】

一方、フロート 17 は、センサ部 2 が、透過膜 4 が設けられた端部を重力方向下方に向けた姿勢で空気中に露出している場合には、自重によって第 2 の位置に移動する。図 7 及び図 9 は、フロート 17 が第 2 の位置に位置している状態を示している。

【0038】

フロート 17 は、フロート 17 が第 1 の位置に位置している場合には流出入口 12 をセンサ部 2 の外部に露出し、フロート 17 が第 2 の位置に位置している場合には流出入口 12 を閉塞又は狭窄する、蓋部 17 a を備える。

10

【0039】

すなわち、蓋部 17 a は、センサ部 2 が溶液 10 中に浸漬されている場合には、流出入口 12 を開放し、センサ部 2 が空気中に露出されている場合には、流出入口 12 を閉塞又は狭窄する。

【0040】

このような構成を有する本実施形態の濃度計 1 によって溶液 10 の濃度を測定する場合には、センサ部 2 を、透過膜 4 が設けられた端部を重力方向下方に向けた姿勢で溶液 10 中に浸漬する。この際、フロート 17 が図 6 及び図 8 に示すように第 1 の位置に移動し、流出入口 12 はセンサ部 2 の外部に露出した状態となる。したがって、溶液 10 は、流出入口 12 を経由して隙間 13 内に流入し、透過膜 4 の外面 4 a と溶液 10 とが接触する。

20

【0041】

そして、濃度の測定後、センサ部 2 を溶液 10 中から空気中に引き出した場合、第 1 の実施形態で説明したように、溶液 10 は表面張力によって隙間 13 内に留まり続ける。またこのとき、フロート 17 は、図 7 及び図 9 に示すように、自重によって第 2 の位置に移動するため、流出入口 12 は蓋部 17 a によって閉塞又は狭窄される。

【0042】

したがって、本実施形態では、センサ部 2 が空気中に露出されている場合において、隙間 13 内に滞留している溶液 10 の蒸発を防止又は抑制することができ、第 1 の実施形態に比して、より長い時間、透過膜を湿潤状態に保つことができる。

30

【0043】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0044】

図 10 及び図 11 に示すように、本実施形態の濃度計 1 は、保水部 11 にメッシュ部 11 c を備える点が第 1 の実施形態と異なる。本実施形態の保水部 11 は板状の部材であり、メッシュ部 11 c は、保水部 11 を厚さ方向に貫通する複数の孔が設けられた部位である。

【0045】

メッシュ部 11 c に設けられた個々の孔は、図 11 に示すように、センサ部 2 が空気中に露出している場合において、溶液 10 が表面張力によって貫通孔内に留まる内径を有する。

40

【0046】

このような構成を有する本実施形態の濃度計 1 では、センサ部 2 を溶液 10 中から空気中に引き出した場合、溶液 10 が表面張力によって隙間 13 内及びメッシュ部 11 c の孔内に留まり続ける。したがって、本実施形態の濃度計 1 は、センサ部 2 が空気中に存在している場合においても、透過膜 4 を溶液 10 による湿潤状態に保つことができる。

【0047】

そして本実施形態では、透過膜 4 の外面 4 a に対向して配設されている保水部 11 に、

50

当該保水部 11 を貫通する複数の孔からなるメッシュ部 11c が設けられているため、センサ部 2 を空気中から溶液 10 中に浸漬する際には、溶液 10 が流出入部 12 だけでなくメッシュ部 11c を通過して隙間 13 内に流入する。このため、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 に滞留していた溶液 10 と、隙間 13 内に流入する溶液 10 との入れ替わりが即時に行われる。よって、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 に滞留していた、いわば古い溶液 10 が、濃度計 1 による測定結果に影響を及ぼすことが防止される。例えば、古い溶液 10 は、空気中において水分が蒸発することによって、新たに測定する溶液 10 と濃度が異なっている可能性があるが、本実施形態であれば、濃度測定時にこの古い溶液 10 が隙間 13 内に留まりつづけることを確実に防止できる。

10

【0048】

センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 内に溶液 10 を滞留させるには、透過膜 4 の外面 4a は親水性であることが好ましい。また、センサ部 2 が空気中に露出している状態において隙間 13 内に溶液 10 を滞留させるには、メッシュ部 11c は、透過膜 4 の外面 4a よりも弱い親水性を有するか、疎水性であることが好ましい。

【0049】

なお、メッシュ部 11c は、本実施形態のように板状の保水部 11 に複数の貫通孔を設けることによって構成される形態であってもよいし、金属や樹脂製の線状の部材を編むことによって構成される形態であってもよい。また、メッシュ部 11c は、スポンジのような、多孔質の部材であってもよい。また、メッシュ部 11c の一部又は全部は、透過膜 4

20

【0050】

本実施形態の濃度計 1 の変形例について、図 12 を参照して説明する。図 12 に示す変形例では、メッシュ部 11c を囲う外周部 11d を、メッシュ部 11c よりも透過膜 4 側に突出させている。すなわち、メッシュ部 11c は、透過膜 4 側に突出する壁状の外周部 11d によって囲われている。

【0051】

本変形例のように、メッシュ部 11c の外周部 11d に、透過膜 4 側に突出する壁を設けることによって、センサ部 2 が空気中に露出している状態において、より確実に隙間 13 内に溶液 10 を滞留させることができる。

30

【0052】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。以下では第 1 から第 3 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 から第 3 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0053】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ 20 は、第 1 から第 3 の実施形態のいずれかで説明した濃度計 1 を備える。内視鏡リプロセッサ 20 は、汚染された内視鏡又は内視鏡付属品の再生処理を行う装置である。ここでいう再生処理とは、特に限定されるものではなく、水による濯ぎ、有機物等の汚れを落とす洗浄、所定の微生物を無効化する消毒、全ての微生物を排除若しくは死滅させる滅菌、又はこれらの組合せのいずれであってもよい。

40

【0054】

図 13 に示すように、内視鏡リプロセッサ 20 は、処理槽 22、及び薬液タンク 23 を含んで構成されている。処理槽 22 は、上方に向かって開口する開口部を有した凹形状であり、内部に内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容可能である。処理槽 22 は、内部に液体を貯留可能に構成されている。

【0055】

本実施の形態では薬液タンク 23 は、薬液の溶液 10 を貯留する部位である。薬液は、洗浄に用いられる洗浄液、消毒に用いられる消毒液、または滅菌に用いられる滅菌液のいずれであってもよい。薬液タンク 23 に貯留される溶液としては、消毒液または滅菌液で

50

ある過酢酸の水溶液が挙げられる。

【 0 0 5 6 】

薬液タンク 2 3 は、薬液導入管路 2 3 a を介して、処理槽 2 2 内に配設されている薬液ノズル 2 4 に接続されている。薬液導入管路 2 3 a には、薬液導入ポンプ 2 3 b が配設されている。薬液導入ポンプ 2 3 b の稼働により、薬液タンク 2 3 に貯留されている消毒液である溶液 1 0 は、処理槽 2 2 内に導入される。

【 0 0 5 7 】

また、処理槽 2 2 内には、循環ノズル 2 5 が配設されている。処理槽 2 2 の下部には、循環口 2 2 b 及び排液口 2 2 c が設けられている。循環ノズル 2 5 は、循環管路 2 6 を介して、循環口 2 2 b と連通している。

10

【 0 0 5 8 】

循環管路 2 6 には、循環ポンプ 2 7 が設けられている。循環ポンプ 2 7 の稼働により、処理槽 2 2 内の液体は、循環口 2 2 b から吸い出された後に、循環管路 2 6 及び循環ノズル 2 5 を経由して処理槽 4 内に戻る。内視鏡リプロセッサ 2 0 は、処理槽 2 2 内に内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方を収容し、水や薬液等を循環させることによって、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対してすすぎ処理及びリプロセス処理等を実施する。

【 0 0 5 9 】

排液口 2 2 c は、処理槽 2 2 内に貯留されている液体を重力により処理槽 2 2 外に排出する部位である。排液口 2 2 c は、切り替えバルブ 3 0 を介して回収管路 2 8 及び排液管路 2 9 に接続されている。切り替えバルブ 3 0 は、排液口 2 2 c を開き、かつ回収管路 2 8 及び排液管路 2 9 のいずれかに接続した状態、又は排液口 2 2 c を閉じた状態を切り替えることができる。

20

【 0 0 6 0 】

回収管路 2 8 は、切り替えバルブ 3 0 と薬液タンク 2 3 とを接続している。処理槽 2 2 内に消毒液である溶液 1 0 が貯留されている状態において、排液口 2 2 c を開き、排液口 2 2 c と排液管路 2 9 とを接続すれば、処理槽 2 2 内の溶液 1 0 は薬液タンク 2 3 内に回収される。

【 0 0 6 1 】

排液管路 2 9 は、内視鏡リプロセッサ 2 0 外に延出している。排液口 2 2 c を開き、排液口 2 2 c と排液管路 2 9 とを接続すれば、処理槽 2 2 内に貯留されている液体が内視鏡リプロセッサ 2 0 外に排出される。

30

【 0 0 6 2 】

また、内視鏡リプロセッサ 2 0 は、内部に濃度計 1 のセンサ部 2 を収容する貯留容器 3 1 を備える。貯留容器 3 1 は、管路 3 2 及び戻り管路 3 4 を介して薬液タンク 2 3 と連通している。管路 3 2 にはポンプ 3 3 が配設されている。ポンプ 3 3 の運転により、薬液タンク 2 3 中の溶液 1 0 は、管路 3 2、貯留容器 3 1 及び戻り管路 3 4 を通って、薬液タンク 2 3 に戻るよう循環する。なお、ポンプ 3 3 を正逆運転可能なものとすれば、戻り管路 3 4 を省略しても、薬液タンク 2 3 中の溶液 1 0 を管路 3 2 を経由して貯留容器 3 1 へ移送する動作と、貯留容器 3 1 中の溶液 1 0 を管路 3 2 を経由して薬液タンク 2 3 へ移送する動作を行うことが可能である。

40

【 0 0 6 3 】

なお、貯留容器 3 1 内への溶液 1 0 の流入及び貯留容器 3 1 内からの溶液 1 0 の排出のいずれか一方は、重力の作用によって行われる形態であってもよい。また、貯留容器 3 1 内への溶液 1 0 の流入及び貯留容器 3 1 内からの溶液 1 0 の排出は、それぞれ異なる管路を經由して行われる形態であってもよい。また、貯留容器 3 1 には、装置外に延出する排液用の管路が設けられていてもよい。

【 0 0 6 4 】

本実施形態の内視鏡リプロセッサ 2 0 では、処理槽 2 2 内において内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対してすすぎ処理及び消毒処理等を実施する際には、図 1 4 に示

50

すように、貯留容器 31 内から全ての溶液 10 が排出される。また、例えば消毒液の交換のために薬液タンク 23 から溶液 10 を排出する場合においても、貯留容器 31 内から全ての溶液 10 が排出される。

【0065】

そして、内視鏡リプロセッサ 20 は、内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対して消毒処理等を実施する前の時点において、薬液タンク 23 中に貯留されている溶液 10 の濃度測定を実行する。内視鏡リプロセッサ 20 は、溶液 10 の濃度測定を実行する際に、ポンプ 33 を動作させて、図 13 に示すように、薬液タンク 23 から貯留容器 31 内に所定の体積の溶液 10 を流入させる。貯留容器 31 内に移送される溶液 10 の体積は、センサ部 2 が溶液中に浸漬する値とされる。

10

【0066】

内視鏡リプロセッサ 20 は、貯留容器 31 内に溶液 10 が流入した後に、濃度計 1 を動作させて溶液 10 の濃度を測定する。内視鏡リプロセッサ 20 は、濃度計 1 による溶液 10 の濃度の測定結果が、所定の値の範囲内であれば、溶液 10 を用いた内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するリプロセッサ処理の実行が可能であると判定する。一方、内視鏡リプロセッサ 20 は、濃度計 1 による溶液 10 の濃度の測定結果が、所定の値の範囲外であれば、溶液 10 を用いた内視鏡及び内視鏡付属物の少なくとも一方に対するリプロセッサ処理の実行が不可能であると判定し、例えば音や光を発することによって使用者に向かって警告を発する。

【0067】

濃度計 1 による溶液 10 の濃度測定の実施後は、内視鏡リプロセッサ 20 は、ポンプ 33 を動作させて、貯留容器 31 内の溶液 10 を全て薬液タンク 23 に移送する。この時、図 14 に示すように、濃度計 1 のセンサ部 2 は、空気中に露出した状態となる。

20

【0068】

以上に説明したように、内視鏡リプロセッサ 20 では、濃度計 1 のセンサ部 2 は、濃度測定を実施する期間のみ溶液 10 中に浸漬される。言い換えれば、内視鏡リプロセッサ 20 では、センサ部 2 が溶液 10 中に浸漬された状態と、センサ部 2 が空気中に露出された状態が繰り返される。

【0069】

ここで、第 1 から第 3 の実施形態で説明したように、濃度計 1 は、センサ部 2 が空気中に露出された状態において、透過膜 4 を溶液 10 による湿潤状態に長時間保つことができる。したがって、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 20 では、貯留容器 31 内に溶液 10 を移送してセンサ部 2 を溶液 10 に浸漬してから、濃度測定を開始するまでの待機時間を短縮することができる。すなわち、本実施形態によれば、消毒液である溶液 10 の濃度測定を実行するために必要な時間を短縮することができ、単位時間あたりに消毒処理を実行することができる内視鏡の台数を増やすことができる。

30

【0070】

なお、センサ部 2 は、薬液タンク 23 中に配設され、濃度計 1 は薬液タンク 23 中の溶液 10 の濃度を直接的に測定する形態であってもよい。すなわち、薬液タンク 23 と貯留容器 31 とは、同一の容器であってもよい。

40

【0071】

また、本実施形態のセンサ部 2 は、第 2 の実施形態で説明したフロート 17 を備えていてもよいし、第 3 の実施形態で説明したメッシュ部 11c を備えていてもよい。

【0072】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。以下では第 4 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 4 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【0073】

前述した第 4 の実施形態では、濃度計 1 の保水部 11 がセンサ部 2 に固定されているが

50

、本実施形態では、保水部 1 1 が貯留容器 3 1 に固定されている点異なる。

【0074】

図 1 5 に示すように、本実施形態の濃度計のセンサ部 2 a は、開口部 3 a を有し内部液 5 及び電極 6 を収容した本体部 3 と、開口部 3 a を封止する透過膜 4 と、を具備する。センサ部 2 は、貯留容器 3 1 内に固定されている。

【0075】

貯留容器 3 1 内には、透過膜 4 の外面 4 a に対向して配設された保水部 1 1 が固定されている。すなわち、保水部 1 1 は、透過膜 4 に対して位置が固定されている。本実施形態では一例として、保水部 1 1 は、貯留容器 3 1 の壁面と保水部 1 1 との間に架設された脚部 1 1 e によって、貯留容器 3 1 内において保持されている。保水部 1 1 は、透過膜 4 の外面 4 a から所定の距離だけ離れ、外面 4 a に沿って延在する対向面 1 1 a を有する。なお、保水部 1 1 は、貯留容器 3 1 の壁面の一部であってもよい。

10

【0076】

本実施形態においても、第 1 から第 3 の実施形態の濃度計 1 と同様に、透過膜 4 の外面 4 a と保水部 1 1 の対向面 1 1 a との間には、所定の距離の幅の隙間 1 3 が形成される。また、保水部 1 1 が透過膜 4 の外面 4 a から離間した位置に固定されていることから、隙間 1 3 の周囲には、隙間 1 3 と貯留容器 3 1 内の空間とを連通する流出入口 1 2 が形成される。隙間 1 3 の幅は、隙間 1 3 内を溶液 1 0 によって満たした後にセンサ部 2 を空気中に置いた際に、溶液 1 0 が表面張力によって流出入口 1 2 から流出せずに隙間 1 3 内に留まる値とされる。

20

【0077】

したがって、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 2 0 では、第 4 の実施形態と同様に、センサ部 2 が空気中に露出された状態において、透過膜 4 を溶液 1 0 による湿潤状態に長時間保つことができる。したがって、本実施形態の内視鏡リプロセッサ 2 0 では、貯留容器 3 1 内に溶液 1 0 を移送してセンサ部 2 を溶液 1 0 に浸漬してから、濃度測定を開始するまでの待機時間を短縮することができる。すなわち、本実施形態によれば、消毒液である溶液 1 0 の濃度測定を実行するために必要な時間を短縮ことができ、単位時間あたりに消毒処理を実行することのできる内視鏡の台数を増やすことができる。

【0078】

なお、センサ部 2 a 及び保水部 2 は、薬液タンク 2 3 中に配設され、濃度計 1 は薬液タンク 2 3 中の溶液 1 0 の濃度を直接的に測定する形態であってもよい。すなわち、薬液タンク 2 3 と貯留容器 3 1 とは、同一の容器であってもよい。

30

【0079】

また、本実施形態のセンサ部 2 は、第 2 の実施形態で説明したフロート 1 7 を備えていてもよいし、第 3 の実施形態で説明したメッシュ部 1 1 c を備えていてもよい。

【0080】

なお、本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う濃度計及び内視鏡リプロセッサもまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

40

【0081】

本発明に係るセンサ部 2 は、消毒液以外の成分を検出する装置にも適用可能である。例えば、センサ部 2 は、溶液中の酸素濃度の検出や、pH 値の検出を行う装置にも適用可能である。

【0082】

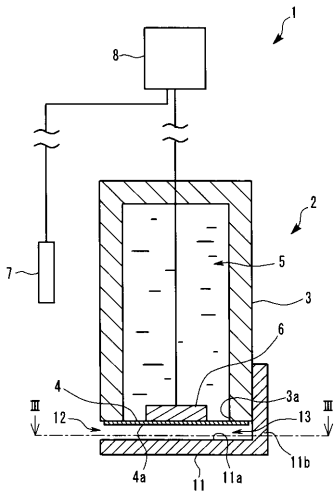
また、上述した第 1 から第 5 の実施形態においては、センサ部 2 は、一般的に電気化学センサと呼ばれる形態を有するが、センサ部 2 は他の形態の測定部、例えば吸光度センサであってもよい。また、例えば、センサ部 2 は、本体部 3 内に内部液 5 の代わりに気体を充填した構成であるガス検知センサの形態であってもよい。前記ガスとしては、空気、窒素又は希ガス等の活性の低いガスが挙げられる。

50

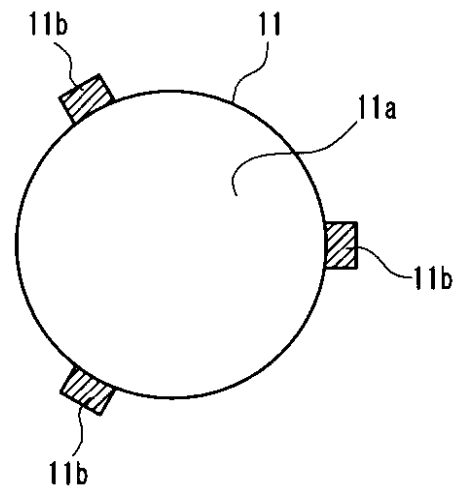
【 0 0 8 3 】

本出願は、2014年11月18日に日本国に出願された特願2014-233872号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

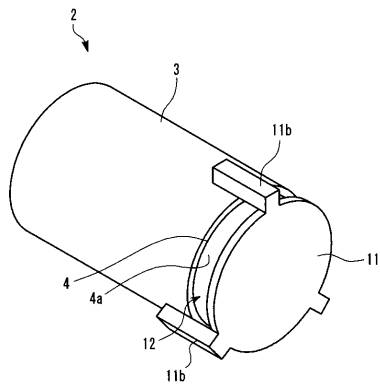
【 図 1 】



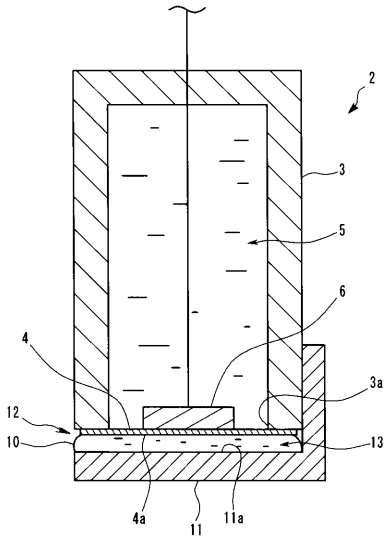
【 図 3 】



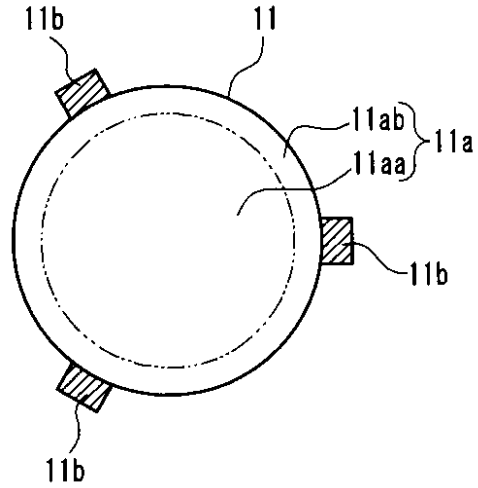
【 図 2 】



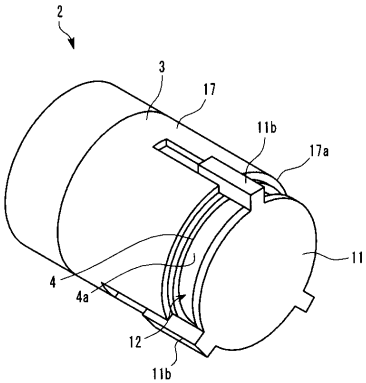
【 図 4 】



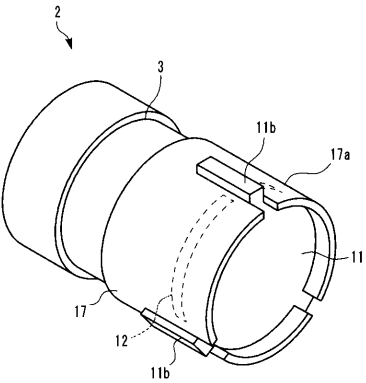
【 図 5 】



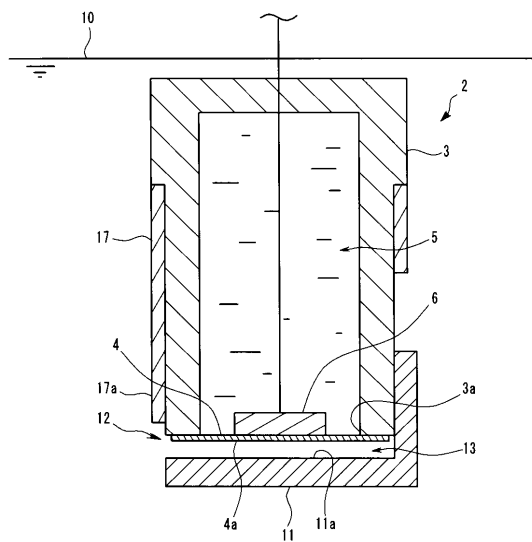
【 図 6 】



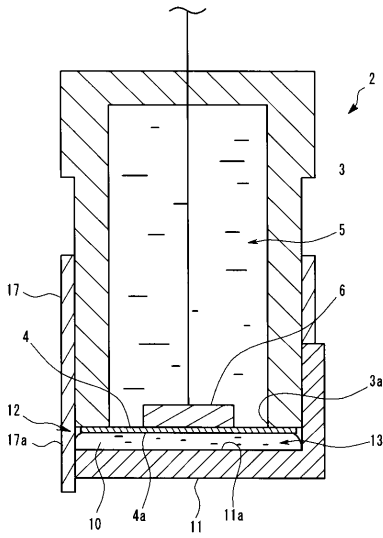
【 図 7 】



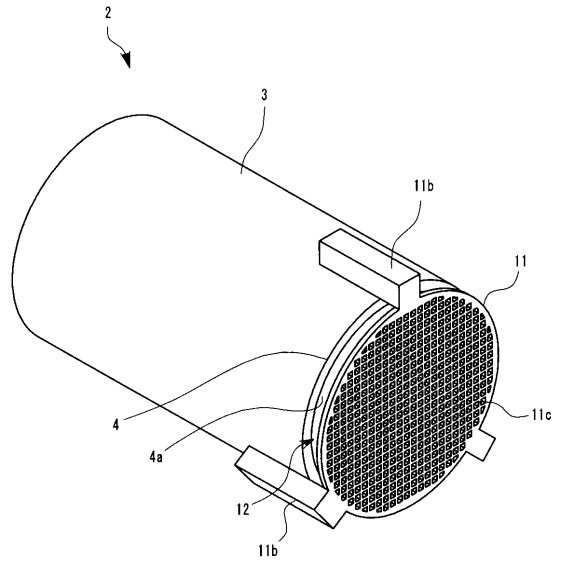
【 図 8 】



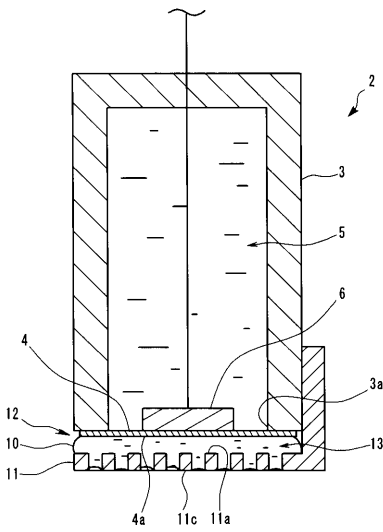
【 図 9 】



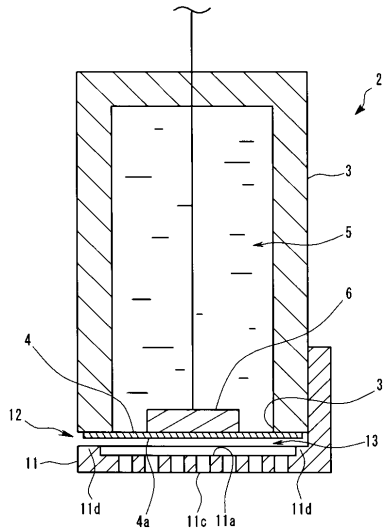
【 図 10 】



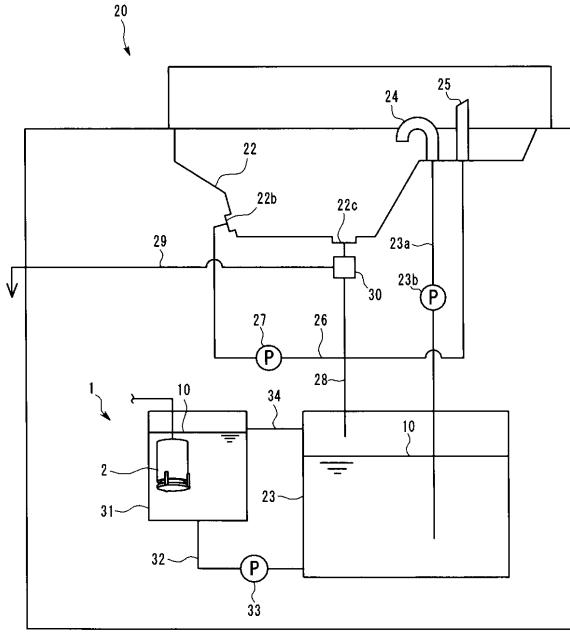
【 図 11 】



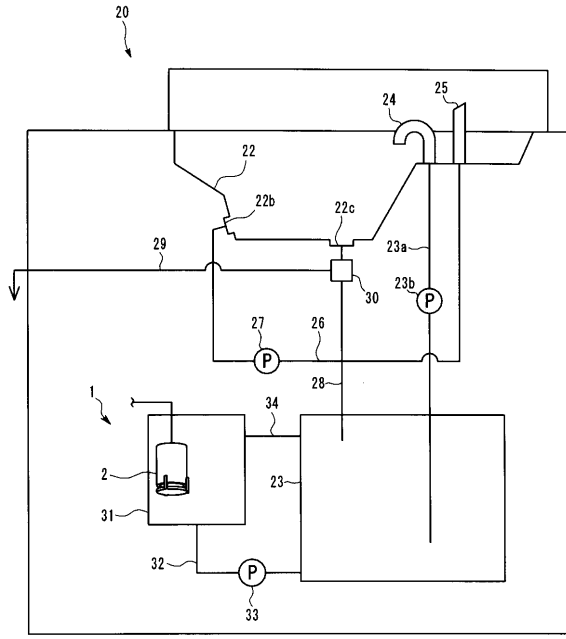
【 図 12 】



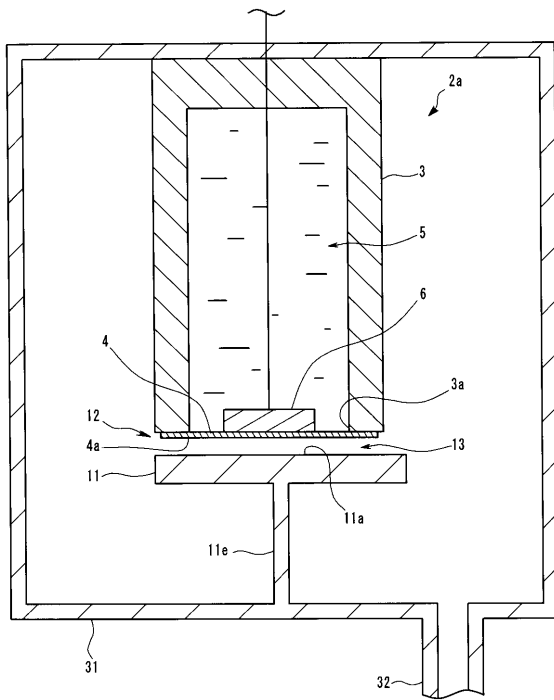
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【手続補正書】

【提出日】平成27年12月4日(2015.12.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一態様による濃度計は、所定の溶液の濃度を測定する濃度計であり、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、前記開口部を封止した透過膜と、前記透過膜に対向する保水部と、前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、を有し、前記透過膜と前記保水部とは、空气中において、表面張力によって前記溶液が前記透過膜と前記保水部とに接触して保持される距離離れている。

また、本発明の別の態様による濃度計は、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、前記開口部を封止した透過膜と、前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する保水部と、前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、測定対象となる溶液よりも比重が小さく、かつ空気よりも比重が大きいフロートと、を有し、前記フロートは、前記本体部に対して第1の位置及び第2の位置の間で相対的に移動可能であり、前記透過膜が前記溶液中に浸漬している場合には、浮力によって前記第1の位置に移動して前記流出入口を前記本体部の外部に露出し、前記透過膜が空气中に露出している場合には、自重によって前記第2の位置に移動して前記流出入口を閉塞又は狭窄する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の溶液の濃度を測定する濃度計であり、
開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、
前記開口部を封止した透過膜と、
前記透過膜に対向する保水部と、
前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、
を有し、
前記透過膜と前記保水部とは、空气中において、表面張力によって前記溶液が前記透過膜と前記保水部とに接触して保持される距離離れていることを特徴とする濃度計。

【請求項2】

前記保水部のうち、前記透過膜に対向する対向面は、
中央部と、前記中央部を囲う外周部との2つの領域を有し、
前記外周部は、前記中央部よりも強い疎水性を有することを特徴とする請求項1に記載の濃度計。

【請求項3】

開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部と、
前記開口部を封止した透過膜と、
前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する保水部と、
前記透過膜及び前記保水部の間の隙間と、前記本体部の外部空間とを連通する開口である流出入口と、

測定対象となる溶液よりも比重が小さく、かつ空気よりも比重が大きいフロートと、
を有し、

前記フロートは、前記本体部に対して第 1 の位置及び第 2 の位置の間で相対的に移動可能であり、前記透過膜が前記溶液中に浸漬している場合には、浮力によって前記第 1 の位置に移動して前記流出入口を前記本体部の外部に露出し、前記透過膜が空气中に露出している場合には、自重によって前記第 2 の位置に移動して前記流出入口を閉塞又は狭窄することを特徴とする濃度計。

【請求項 4】

溶液を貯留する貯留容器と、

前記貯留容器内に固定され、開口部を有し前記開口部内に内部液及び電極を収容した本体部、及び、前記開口部を封止した透過膜を有する濃度計と、

前記透過膜から所定の距離離れて前記透過膜に対向する対向面を有し、前記透過膜及び前記対向面の間隙と前記貯留容器内の空間とを連通する流出入口が形成されるように前記貯留容器内に固定された保水部と、

を有することを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2015/077549
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G01N27/404(2006.01)i, A61B1/12(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01N27/404, A61B1/12 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 60-125556 A (Hitachi, Ltd.), 04 July 1985 (04.07.1985), Background of the Invention; fig. 1 (Family: none)	1
A	JP 2000-329728 A (Hitachi, Ltd.), 30 November 2000 (30.11.2000), paragraph [0021]; fig. 2, 3 (Family: none)	1-4
A	JP 6-58906 A (Riken Keiki Co., Ltd.), 04 March 1994 (04.03.1994), paragraphs [0010], [0029] to [0031]; fig. 3, 9 to 10 (Family: none)	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 29 October 2015 (29.10.15)		Date of mailing of the international search report 10 November 2015 (10.11.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/077549

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-42996 A (DKK-Toa Corp.), 13 February 2003 (13.02.2003), paragraphs [0032] to [0034]; fig. 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2010-57792 A (Fujifilm Corp.), 18 March 2010 (18.03.2010), claims; paragraph [0049]; fig. 3 (Family: none)	4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 7 5 4 9	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G01N27/404(2006.01)i, A61B1/12(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G01N27/404, A61B1/12			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	JP 60-125556 A (株式会社日立製作所) 1985.07.04, [発明の背景]、 第1図 (ファミリーなし)	1	
A	JP 2000-329728 A (株式会社日立製作所) 2000.11.30, [0021]、 第2, 3図 (ファミリーなし)	1-4	
A	JP 6-58906 A (理研計器株式会社) 1994.03.04, [0010]、[0 029] - [0031]、第3図、第9-10図 (ファミリーなし)	1-4	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 29.10.2015		国際調査報告の発送日 10.11.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 黒田 浩一 電話番号 03-3581-1101 内線 3252	2 J 9 2 1 8

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2015/077549

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-42996 A (東亜ディーケーケー株式会社) 2003.02.13, [0032] - [0034]、第2図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2010-57792 A (富士フイルム株式会社) 2010.03.18, 特許請求の範囲、[0049]、第3図 (ファミリーなし)	4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	密度计和内窥镜再处理器		
公开(公告)号	JPWO2016080077A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2015559338	申请日	2015-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	赤堀 寛昌		
发明人	赤堀 寛昌		
IPC分类号	G01N27/333 G01N27/416 G01N27/28 A61B1/12		
FI分类号	G01N27/30.331.Z G01N27/46.346 G01N27/28.M A61B1/12		
F-TERM分类号	4C161/GG04		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014233872 2014-11-18 JP		
其他公开文献	JP5893817B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的密度计包括：主体，其具有开口并且在开口中容纳内部液体和电极；可渗透膜，其密封该开口；以及可渗透膜，该可渗透膜与可渗透膜相距预定距离。面向上方的保水部，可渗透膜与保水部之间的间隙，以及作为与主体部的外部空间连通的开口的流入/流出部。

