

(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2007-301248

(P2007-301248A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1
	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-134516 (P2006-134516)	(71) 出願人	000162940
(22) 出願日	平成18年5月12日 (2006.5.12)		興研株式会社
			東京都千代田区四番町7番地
		(74) 代理人	100066267
			弁理士 白浜 吉治
		(74) 代理人	100134072
			弁理士 白浜 秀二
		(72) 発明者	中島 悠
			東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
		Fターム(参考)	2H040 EA01 4C061 GG08 JJ06 JJ11

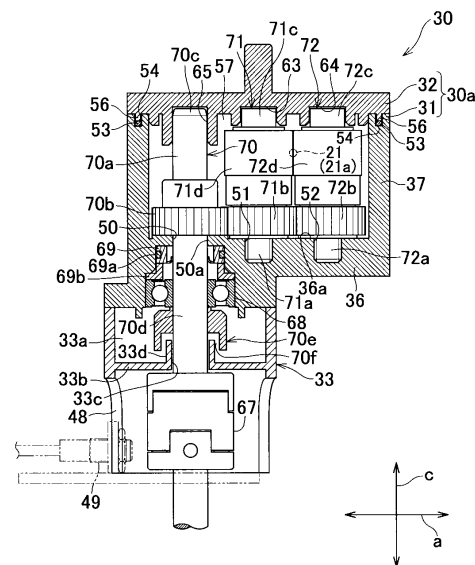
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌装置のワイヤブラシ送り機構

(57) 【要約】

【課題】内視鏡を洗滌するためのワイヤブラシを前進・後退させる送り機構での漏水によるモータの故障を防止する。

【解決手段】内視鏡を洗滌するためのワイヤブラシを前進・後退させる一対の送りローラ71d, 72dがモータに連結された駆動軸70を介して回転する。駆動軸70は、送りローラ71d, 72dを納めたハウジング30aの内側から底部36に形成された透孔50を通して下方へ延びる。底部36の下方には貯水室33aを設け、貯水室33aでは、貯水室の底部33bの透孔33cを通る駆動軸70に対して防水カバー70eを取り付ける。防水カバー70eは、上方部分が駆動軸70の周面に密着する一方、下方部分は透孔33cの周縁部分に形成された防水壁33dと駆動軸70とを覆う。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

頂部と底部とこれら両部間に介在する周壁部とを有する漏水防止型のハウジングの内部に一对の送りローラを設け、前記周壁部には前記ハウジングの内部へワイヤブラシを案内するワイヤブラシ導入管と前記ハウジングの内部から洗滌槽へ向かって前記ワイヤブラシを案内するワイヤブラシ導出管とを設け、これら導入管と導出管とを通過して、前記ハウジングを貫通する前記ワイヤブラシを一对の前記送りローラ間に通し、前記導入管から前記ハウジングと前記導出管とを介して洗滌水を前記洗滌槽へ供給しながら一对の前記送りローラを互いに反対方向へ回転させて前記ワイヤブラシを前記洗滌槽に納めた洗滌すべき内視鏡に対して前進・後退させることが可能であり、前記ハウジングの内部から前記底部を貫通して前記ハウジングの外部へ延びていてモータに連結されて回転する回転軸を使用し

10

て一对の前記送りローラを回転させる内視鏡洗滌装置のワイヤブラシ送り機構であって、前記ハウジングは、前記底部に前記回転軸を貫通させる透孔を有するとともに、前記底部の下方に前記透孔とつながる貯水部を有し、前記貯水部は、第2の底部と、前記回転軸を貫通させるために前記第2の底部に形成された第2の透孔と、前記内視鏡洗滌装置の外部につながる排水口とを有し、前記第2の透孔の周縁部には、前記第2の底部から上方へ延びて前記回転軸の周面を所要の高さだけ覆うとともに前記底部には届くことのない円筒状の防水壁を有し、

前記回転軸には、前記底部と前記第2の底部との間に筒状の防水カバーを取り付け、前記防水カバーの内径が前記底部の近傍では前記回転軸の周面に密着する大きさを有する一方、前記防水壁の近傍では、前記防水壁を上方と側方とから覆うことができるように広がっており、かつ、前記防水カバーの外径が上方から下方に向かって大きくなっていることを特徴とする前記ワイヤブラシ送り機構。

20

【請求項 2】

前記ハウジングには、前記底部を貫通して前記モータにまで延びる駆動軸と、前記駆動軸に平行して前記頂部と前記底部との間に延びていて前記頂部と前記底部との少なくとも一方に回転不能に固定された第1固定軸と第2固定軸とを設け、前記駆動軸にはこれと一体になって回転する駆動歯車を設け、前記第1、第2固定軸のそれぞれには、第1、第2歯車のそれぞれを回転可能に取り付け、一对の前記送りローラの一方を前記第1歯車と一体に形成し、前記送りローラのもう一方を前記第2歯車と一体に形成する請求項1記載のワイヤブラシ送り機構。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、使用後の内視鏡の管路をワイヤブラシで洗滌するためのワイヤブラシ送り機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、使用後の内視鏡の管路を洗滌するために、ワイヤブラシをその管路に挿入し、洗滌液を管路に流入させながらワイヤブラシに前進・後退の往復運動をさせることは公知である。例えば、特開2003-31055号公報（特許文献1）に開示された内視鏡洗滌装置は、ワイヤブラシにそのような往復運動をさせるためのワイヤブラシ送り機構を有している。その送り機構は、モータに連結された回転軸に取り付けられて回転する駆動歯車と、その駆動歯車によって時計方向と反時計方向とに回転する一对の送りローラとを含んでいる。ワイヤブラシは、そのワイヤが一对の送りローラの間に入挿されており、それら送りローラの回転方向が周期的に変化することによって、前進・後退の往復運動を繰り返しながら徐々に前進したり、後退したりする。一对の送りローラのそれぞれは、歯車と一体になって固定軸に回転可能に取り付けられていて、歯車どうしが噛み合うとともに、歯車の一方が駆動歯車と噛み合っている。それゆえ、駆動歯車が回転して送りローラの方が時計方向に回転すれば、もう一方の送りローラが反時計方向に回転して、両送りローラ

40

50

間に介在するワイヤを内視鏡に向かって前進させたり、後退させたりすることができる。

【特許文献１】特開２００３－３１０５５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

特許文献１に記載のワイヤブラシ送り機構では、回転軸と一对の固定軸とが漏水防止型のハウジングに収納されている。ハウジングは、本体と本体の頂部開口を開閉するための蓋とによって形成されている。本体は底部と周壁部とによって形成されていて、周壁部が頂部開口を画成している。周壁部にはワイヤブラシ導入管路とワイヤブラシ導出管路とが形成されていて、ワイヤブラシは、導入管路から本体に入り導出管路を経て内視鏡に向かって延びている。回転軸は、その上方部分が底部に形成された透孔からハウジングの中へ延びる一方、下方部分がハウジングの外へ延びてモータに連結されている。一对の固定軸のそれぞれは、下端部が、底部の内面に形成されたねじ溝付きの凹部に回転することがないように螺合することによってハウジングに支持されている。この送り機構では、導入管路からハウジング内へ流入した洗滌水が底部の透孔から滲出して、回転軸を伝ってモータにまで届き、モータの故障の一因になることがある。

10

【０００４】

そこでこの発明は、前記従来技術におけるようなモータの故障を解消し得るように、内視鏡洗滌装置におけるワイヤブラシ送り機構に改良を施すことを課題にしている。

【課題を解決するための手段】

20

【０００５】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、頂部と底部とこれら両部間に介在する周壁部とを有する漏水防止型のハウジングの内部に一对の送りローラを設け、前記周壁部には前記ハウジングの内部へワイヤブラシを案内するワイヤブラシ導入管と前記ハウジングの内部から洗滌槽へ向かって前記ワイヤブラシを案内するワイヤブラシ導出管とを設け、これら導入管と導出管とを通過して、前記ハウジングを貫通する前記ワイヤブラシを一对の前記送りローラ間に通し、前記導入管から前記ハウジングと前記導出管とを介して洗滌水を前記洗滌槽へ供給しながら一对の前記送りローラを互いに反対方向へ回転させて前記ワイヤブラシを前記洗滌槽に納めた洗滌すべき内視鏡に対して前進・後退させることが可能であり、前記ハウジングの内部から前記底部を貫通して前記ハウジングの外部へ延びていてモータに連結されて回転する回転軸を使用して一对の前記送りローラを回転させる内視鏡洗滌装置のワイヤブラシ送り機構である。

30

【０００６】

かかるワイヤブラシ送り機構において、この発明が特徴とするところは、次のとおりである。前記ハウジングは、前記底部に前記回転軸を貫通させる透孔を有するとともに、前記底部の下方に前記透孔とつながる貯水部を有する。前記貯水部は、第２の底部と、前記回転軸を貫通させるために前記第２の底部に形成された第２の透孔と、前記内視鏡洗滌装置の外部につながる排水口とを有する。前記第２の透孔の周縁部には、前記第２の底部から上方へ延びて前記回転軸の周面を所要の高さだけ覆うとともに前記底部には届くことのない円筒状の防水壁を有する。前記回転軸には、前記底部と前記第２の底部との間に筒状の防水カバーを取り付け、前記防水カバーの内径が前記底部の近傍では前記回転軸の周面に密着する大きさを有する一方、前記防水壁の近傍では、前記防水壁を上方と側方とから覆うことができるように広がっており、かつ、前記防水カバーの外径が上方から下方に向かって大きくなっている。

40

【０００７】

この発明の好ましい実施態様の一つにおいて、前記ハウジングには、前記底部を貫通して前記モータにまで延びる駆動軸と、前記駆動軸に平行して前記頂部と前記底部との間に延びていて前記頂部と前記底部との少なくとも一方に回転不能に固定された第１固定軸と第２固定軸とを設ける。前記駆動軸にはこれと一体になって回転する駆動歯車を設け、前記第１、第２固定軸のそれぞれには、第１、第２歯車のそれぞれを回転可能に取り付け、

50

一对の前記送りローラの一方を前記第1歯車と一体に形成し、前記送りローラのもう一方を前記第2歯車と一体に形成する。

【発明の効果】

【0008】

この発明に係るワイヤブラシ送り機構によれば、洗滌水が流入するハウジングの底部下方において、回転軸には防水カバーが取り付けられるから、底部の透孔から滲出した洗滌水は、防水カバーの外面を伝って流れ、底部の下方に形成された貯水室に流入する。それゆえ、その洗滌水が回転軸を伝ってモータにまで届くことがなく、洗滌水に起因するモータの故障を未然に防ぐことができる。

【0009】

一对の送りローラをハウジング内の第1、第2固定軸に回転可能に取り付け、その送りローラをモータに連結された駆動軸を使用して回転させる態様のワイヤブラシ送り機構では、その駆動軸に対して防水カバーを取り付けることによって、モータの故障を防ぐことができる

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

添付の図面を参照して、この発明に係る内視鏡洗滌装置におけるワイヤブラシ送り機構の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0011】

図1は、内視鏡洗滌装置1の斜視図である。装置1は、筐体2と、筐体2の頂部に形成された洗滌槽3と、筐体2に取り付けられていて洗滌槽3の開口部6を開閉することができる蓋4とを有する。

【0012】

筐体2は互いに直交する幅方向Xと上下方向Yと前後方向Zとを有し、その筐体2には、操作パネル2aや表示パネル2b、2c、電源スイッチ2d、足踏み式ペダル2e等が設けられている他に、仮想線で示す内視鏡90を洗滌するために必要な各種機器類が内蔵されている。図では蓋4が開いた状態にあって、洗滌槽3の中には洗滌すべき使用後の内視鏡90の一部分のみが示されている。洗滌槽3にはまた、ボックス部10が形成されており、そのボックス部10からはフレキシブルな第1、第2案内管11、12が延びており、それぞれの案内管11、12からは第1、第2ワイヤブラシ21、22のブラシ部23、24が延びている。第1、第2案内管11、12のそれぞれは、先端部分が内視鏡90における鉗子挿入口91や吸引ボタン挿入口92に対して取り付け、取り外し可能に形成されており、第1、第2案内管11、12がこれら挿入口91、92に接続されることによって、第1、第2ワイヤブラシ21、22が洗滌水（図示せず）とともに内視鏡90における洗滌すべき管路（図示せず）へ進入可能になる。ボックス部10は、取り外し可能な第1キャップ10aと第2キャップ10bとを有し、これらのキャップ10a、10bを外すことによって、第1ワイヤブラシ21と第2ワイヤブラシ22のそれぞれに対する後記駆動部30のそれぞれを点検することができる。

【0013】

図2は、ボックス部10に納められていて、第1ワイヤブラシ21を前進・後退させるために使用される駆動部30の斜視図である。この駆動部30は、第1キャップ10aを外すことによって、その一部分を観察することができる。また、第2ワイヤブラシ22を前進・後退させるためには、駆動部30と同一のものが使用されており、そのものは第2キャップ10bを外すことによって観察することができる。したがって、以下では、図示例の駆動部30に基づいてこの発明を説明する。

【0014】

図2において、駆動部30は、本体31と蓋32とで形成されたハウジング30aを有し、本体31には台座部33が付属している。図において、ハウジング30aの幅方向と前後方向と上下方向とがa、b、cで示されている。駆動部30の幅方向aと前後方向bとは、洗滌装置1における前後方向Zと幅方向Xとにほぼ一致している。本体31は、底

10

20

30

40

50

部 3 6 (図 3 参 照) と、周 壁 部 3 7 とを 有 し、周 壁 部 3 7 に お い て 前 後 方 向 b で 対 向 する 部 位 に は、第 1 ワ イ ヤ ブ ラ シ 2 1 が 本 体 3 1 を 貫 通 し て 延 び る こ と が で き る よ う に 第 1 ワ イ ヤ ブ ラ シ 2 1 を 本 体 3 1 へ 導 き 入 れ る ワ イ ヤ ブ ラ シ 導 入 管 3 8 a と 第 1 ワ イ ヤ ブ ラ シ 2 1 を 本 体 3 1 か ら 洗 滌 槽 3 へ 案 内 す る ワ イ ヤ ブ ラ シ 導 出 管 3 8 b と が 形 成 さ れ て い る。ワ イ ヤ ブ ラ シ 導 入 管 3 8 a は、本 体 3 1 の 内 側 か ら 外 側 へ 向 か う 方 向 へ 延 び て い て、洗 滌 水 の 送 水 管 と 第 1 ワ イ ヤ ブ ラ シ 2 1 の 収 納 管 と を 兼 ね た 仮 想 線 の パ イ プ 2 0 を 接 続 可 能 に 形 成 さ れ て い る。ワ イ ヤ ブ ラ シ 導 出 管 3 8 b は、本 体 3 1 か ら 洗 滌 槽 3 の 内 側 へ 向 か う 方 向 へ 延 び て い て、第 1 案 内 管 1 1 (図 1 参 照) を 接 続 可 能 に 形 成 さ れ て い る。本 体 3 1 は ま た、周 壁 部 3 7 の 下 方 部 分 に ワ イ ヤ ブ ラ シ 導 入 管 3 8 a に 平 行 し て 本 体 3 1 の 外 側 へ 向 か っ て 延 び る 第 1 排 水 管 4 1 を 有 す る。

10

【 0 0 1 5 】

蓋 3 2 は、複 数 の ボ ル ト 4 3 に よ っ て 本 体 3 1 に 対 し て 水 密 な 状 態 で 取 り 付 け ら れ て い る。蓋 3 2 の 中 央 部 に は 摘 み 3 2 a が 形 成 さ れ て い る。

【 0 0 1 6 】

台 座 部 3 3 は、複 数 の ボ ル ト 4 4 に よ っ て 本 体 3 1 の 底 部 3 6 に 取 り 付 け ら れ て い る。台 座 部 3 3 は ま た、仮 想 線 で 示 さ れ た ボ ル ト 4 6 に よ っ て 同 じ く 仮 想 線 で 示 さ れ た 筐 体 2 の 固 定 用 プ レ ー ト 部 4 7 に 取 り 付 け ら れ て い る。台 座 部 3 3 に は、切 り 欠 き 部 4 8 が 形 成 さ れ て お り、そ の 切 り 欠 き 部 4 8 に は、プ レ ー ト 部 4 7 に 取 り 付 け ら れ た セ ン サ 4 9 (図 3 参 照) が 納 ま っ て い る。台 座 部 3 3 の 上 方 部 分 に は、第 1 排 水 管 4 1 と 平 行 な 第 2 排 水 管 4 2 が 形 成 さ れ て い る。

20

【 0 0 1 7 】

図 3 は、図 2 の I I I - I I I 線 切 断 面 を 示 す 図 で あ る。本 体 3 1 は、底 部 3 6 に 上 下 方 向 c へ 貫 通 し て 延 び る 透 孔 5 0 を 有 す る 他 に、底 部 3 6 の 上 面 3 6 a に 第 1 凹 部 5 1 と 第 2 凹 部 5 2 と を 有 す る。底 部 3 6 の 周 縁 部 分 か ら 上 へ 延 び る 周 壁 部 3 7 の 頂 部 に は、O - リ ン グ 5 3 を 挿 入 す る た め の 溝 5 4 が 形 成 さ れ て い る。蓋 3 2 は、周 縁 部 に 形 成 さ れ て 環 状 に 延 び る 凸 条 部 5 6 が 溝 5 4 に 嵌 合 し て O - リ ン グ 5 3 に 圧 接 し、本 体 3 1 の 周 壁 部 3 7 に よ っ て 画 成 さ れ て い る 開 口 5 7 を 水 密 な 状 態 で 閉 じ て い る。蓋 3 2 の 下 面 側 に は、第 1 凹 部 5 1 と 第 2 凹 部 5 2 と の 直 上 に 第 3 凹 部 6 3 と 第 4 凹 部 6 4 と が 形 成 さ れ て い る 他 に、透 孔 5 0 の 直 上 に 第 5 凹 部 6 5 が 形 成 さ れ て い る。

【 0 0 1 8 】

こ の よ う に 形 成 さ れ た ハ ウ ジ ン グ 3 0 a で は、透 孔 5 0 に 対 し て 駆 動 軸 7 0 が 周 方 向 へ 摺 動 可 能 に 挿 入 さ れ て い る。駆 動 軸 7 0 の う ち で、ハ ウ ジ ン グ 3 0 a の 内 部 へ 進 入 し て い る 上 方 部 分 7 0 a は、駆 動 歯 車 7 0 b が 固 定 さ れ て い て、頂 部 7 0 c が 蓋 に 形 成 さ れ た 第 5 凹 部 6 5 に 摺 動 可 能 に 嵌 合 し て い る。本 体 3 1 の 底 部 3 6 か ら 下 へ 延 び る 下 方 部 分 7 0 d は、接 手 6 7 を 介 し て モ ー タ (図 示 せ ず) に 連 結 さ れ て い る。駆 動 軸 7 0 は ま た、ベ ア リ ン グ 6 8 を 介 し て 透 孔 5 0 に お け る 下 方 の 周 壁 部 分 に 回 動 可 能 に 支 え ら れ て い る。駆 動 軸 7 0 は さ ら に ま た、O - リ ン グ 6 9 a を 含 む 漏 水 防 止 用 リ ン グ 6 9 が 嵌 め ら れ て い て、リ ン グ 6 9 と ベ ア リ ン グ 6 8 と の 間 に は リ ン グ 6 9 を 下 か ら 支 え る 環 状 の ス ペ ー サ 6 9 b が 介 在 し て お り、透 孔 5 0 の 周 壁 に 対 し て 水 密 な 状 態 に あ る。駆 動 軸 7 0 の 下 方 部 分 7 0 d は、ベ ア リ ン グ 6 8 か ら さ ら に 下 方 へ 延 び る 部 分 が、台 座 部 3 3 に 形 成 さ れ て い る 貯 水 室 3 3 a の 底 部 3 3 b に 形 成 さ れ た 透 孔 3 3 c を 周 方 向 へ 摺 動 可 能 に 通 過 し て い る。

30

40

【 0 0 1 9 】

透 孔 3 3 c の 周 縁 に は 上 に 向 か っ て 延 び る 環 状 の 防 水 壁 3 3 d が 形 成 さ れ て い る。か よ う な 貯 水 室 3 3 a に お け る 駆 動 軸 7 0 の 下 方 部 分 7 0 d に は、ほ ぼ 円 筒 状 に 作 ら れ た 防 水 カ バ ー 7 0 e が 取 り 付 け ら れ て い る。防 水 カ バ ー 7 0 e は、内 径 が 上 方 か ら 下 方 に 向 か っ て 大 き く な っ て お り、そ の 上 方 に お け る 内 周 面 が 駆 動 軸 7 0 の 周 面 に 密 着 す る 一 方、下 方 に お け る 内 周 面 が 台 座 部 3 3 の 防 水 壁 3 3 d と の 間 に 空 間 7 0 f を 形 成 し て、防 水 壁 3 3 d を 上 方 お よ び 側 方 か ら 覆 っ て い る。台 座 部 3 3 の 切 り 欠 き 部 4 8 に 位 置 す る セ ン サ 4 9 は、駆 動 軸 7 0 の 回 転 の 有 無 の 検 知 と 回 転 数 の 計 測 と を 行 う た め の も の で あ る。

【 0 0 2 0 】

50

ハウジング 30 a ではまた、第 1 固定軸 7 1 と第 2 固定軸 7 2 とが駆動軸 7 0 と平行するように設けられている。第 1 固定軸 7 1 は、その下端部 7 1 a が本体 3 1 の第 1 凹部 5 1 に螺入することによって固定されるとともに、上端部 7 1 c が蓋 3 2 に形成された第 2 凹部 6 3 に嵌合している。また、第 2 固定軸 7 2 は、その下端部 7 2 a が本体 3 1 の第 2 凹部 5 2 に螺入することによって固定されるとともに、上端部 7 2 c が蓋 3 2 の第 4 凹部 6 4 に嵌合している。第 1 固定軸 7 1 には、第 1 歯車 7 1 b と第 1 ローラ 7 1 d とが一体となって第 1 固定軸 7 1 に回転可能に取り付けられている。第 2 固定軸 7 2 には、第 2 歯車 7 2 b と第 2 ローラ 7 2 d とが一体となって第 2 固定軸 7 2 に回転可能に取り付けられている。第 1 歯車 7 1 b と第 2 歯車 7 2 b とは互いにかみ合っており、その第 1 歯車 7 1 b は駆動歯車 7 0 b とかみ合い、第 2 歯車 7 2 b は第 1 歯車 7 1 b とかみ合っている。また、第 1 ローラ 7 1 d と第 2 ローラ 7 2 d とは、これら両ローラ 7 1 d , 7 2 d 間に挿入してある第 1 ワイヤブラシ 2 1 の仮想線で示すワイヤ部分 2 1 a を前進・後退させることができる程度にまで、即ち送りローラとして作用することができる程度にまで接近または接触している。したがって、モータに連結された駆動軸 7 0 が時計方向へ回転すると駆動歯車 7 0 b も時計方向へ回転する。すると、駆動歯車 7 0 b とかみ合っている第 1 歯車 7 1 b とこれと一体の第 1 ローラ 7 1 d とが反時計方向へ回転する。また、第 1 歯車 7 1 b とかみ合っている第 2 歯車 7 2 b とこれと一体の第 2 ローラ 7 2 d とが時計方向へ回転する。このように回転する第 1、第 2 ローラ 7 1 d , 7 2 d は、ワイヤブラシ 2 1 を内視鏡 9 0 へ進入するように前進させることができる。次に、モータが反転して駆動軸 7 0 が反時計方向へ回転すると、第 1 ローラ 7 1 d が時計方向へ回転する一方、第 2 ローラ 7 2 d が反時計方向へ回転して、第 1 ワイヤブラシ 2 1 を内視鏡 9 0 から退却するように後退させることができる。このような第 1 ワイヤブラシ 2 1 の前進と後退とを繰り返すときに、図示例の駆動部 3 0 を使用するワイヤブラシ送り機構の駆動軸 7 0 は、その頂部 7 0 c と上方部分 7 0 a とが蓋 3 2 の第 5 凹部 6 5 の周壁と透孔 5 0 の周壁とに支えられていて揺動することがない。また、第 1 固定軸 7 1 は、その上端部 7 1 c と下端部 7 1 a とが蓋 2 3 の第 3 凹部 6 3 と本体 3 1 の底部 3 6 における第 1 凹部 5 1 とに支えられていて揺動することがない。第 2 固定軸 7 2 は、その上端部 7 2 c と下端部 7 2 a とが蓋 3 2 の第 2 凹部 6 4 と本体 3 1 の底部 3 6 における第 2 凹部 5 2 とに支えられていて揺動することがない。それゆえ、モータが回転して、第 1、第 2 ローラ 7 1 d , 7 2 d が第 1 ワイヤブラシ 2 1 を前進・後退させたり、これら両ローラ 7 1 d , 7 2 d 間に対しての第 1 ワイヤブラシ 2 1 の挿入・抜脱を繰り返したりしても、駆動歯車 7 0 b、第 1 歯車 7 1 b、第 2 歯車 7 2 b は、互いにかみ合う状態が常に安定しており、かみ合いの異常によって損傷を受けるとことがない。なお、このように使用されるワイヤブラシ 2 1 のワイヤ部分 2 1 a は、金属の撚り線の他に、プラスチック製のパイプや丸棒等、強靱にしてフレキシブルな適宜の材料で作ることができる。

【0021】

図 3 の駆動部 3 0 ではまた、駆動軸 7 0 の頂部 7 0 c、第 1 固定軸 7 1 の上端部 7 1 c および第 2 固定軸 7 2 の上端部 7 2 c のうちの頂部 7 0 c については、その嵌合相手である蓋 3 2 における第 5 凹部 6 5 の周壁が下方へ長く延びていて、蓋 3 2 を閉じるときには、凸条部 5 6 が本体 3 1 の溝 5 4 へ進入するよりも前に頂部 7 0 c が第 5 凹部 6 5 へ進入することができる。それゆえ、ハウジング 30 a では、蓋 3 2 を閉じるときに第 5 凹部 6 5 と駆動軸 7 0 とをまず最初に嵌合させると、本体 3 1 と蓋 3 2 との位置合わせが簡単になって、蓋 3 2 の凸条部 5 6 を溝 5 4 へ速やかに進入させることができる。このような蓋 3 2 は、凸条部 5 6 の丈があまり高くないものであっても、それを閉じることが容易である。

【0022】

図 4 は、図 2 の I V - I V 線断面を示す図であるが、図 3 よりも大きく拡大されている。図 3 のように組み立てられているハウジング 30 a は、本体 3 1 と蓋 3 2 との間に O - リング 6 9 a を使用し、本体 3 1 と駆動軸 7 0 との間に漏水防止用リング 6 9 を使用することによって、ワイヤブラシ導入管 3 8 a からハウジング 30 a へ流入した洗滌水がワイ

ヤブラシ導出管 3 8 b 以外からは流出しないような漏水防止型のものに作られている。しかしながら、装置 1 を長期間使用していることによるリング 6 9 の損耗や駆動軸 7 0 の径と透孔 5 0 の径との寸法差等によって、ハウジング 3 0 a 内の洗滌水が図 4 に鎖線で示される漏水 W となって透孔 5 0 から漏れて、駆動軸 7 0 とリング 6 9 との間を通り、ベアリング 6 8 の内部を通過することがある。しかし、この発明では、台座部 3 3 に貯水室 3 3 a が形成されており、その貯水室 3 3 a では、底部 3 3 b から上へ延びる防水壁 3 3 d が駆動軸 7 0 を覆うとともに、底部 3 3 b と同じ高さレベルで第 2 排水管 4 2 が延びている。そして、防水カバー 7 0 e は、その上方部分 7 0 h における外径が好ましくはベアリング 6 8 における内側リング 6 8 a の外径よりも小さく作られる一方、下方部分 7 0 j は防水壁 3 3 d を図示の如く覆っているから、ベアリング 6 8 を通過した漏水 W は、防水カバー 7 0 e の外面を伝って貯水室 3 3 a に流れ落ち、第 2 排水管 4 2 を経て駆動装置 3 0 の外へ流れることが可能である。その結果、漏水 W は、駆動軸 7 0 を伝ってモータ（図示せず）にまで達することがなく、漏水 W に起因するモータの故障を未然に防ぐことができる。なお図 2 , 4 に示されている第 1 排水管 4 1 は、本体 3 1 の底部 3 6 の近傍にあって本体 3 1 から外へ延びて装置 1 に設けられた排水タンク（図示せず）に溜まる。その排水タンクは開閉弁および / または排水ポンプを介して装置 1 の外へつなげ、装置 1 の運転を終了したときなどには、その開閉弁や排水ポンプを作動させて洗滌水を装置 1 の外へ排出することができる。

【産業上の利用可能性】

【0023】

この発明によれば、ワイヤブラシを内視鏡に向かって前進・後退させるワイヤブラシ送り機構の漏水でモータが故障するという事のない内視鏡洗滌装置の製造が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】内視鏡洗滌装置の斜視図。

【図 2】ワイヤブラシ駆動機構の斜視図。

【図 3】図 2 の I I I - I I I 線断面図。

【図 4】図 2 の I V - I V 線断面図。

【符号の説明】

【0025】

- 1 内視鏡洗滌装置
- 2 1 ワイヤブラシ
- 2 2 ワイヤブラシ
- 3 0 送り機構
- 3 0 a ハウジング
- 3 2 頂部（蓋）
- 3 3 a 貯水室
- 3 3 b 第 2 の底部
- 3 3 c 第 2 の透孔
- 3 3 d 防水壁
- 3 6 底部
- 3 7 周壁部
- 3 8 a ワイヤブラシ導入管
- 3 8 b ワイヤブラシ導出管
- 4 2 排水口（第 2 排水管）
- 5 0 透孔
- 7 0 駆動軸
- 7 0 b 駆動歯車
- 7 0 e 防水カバー
- 7 1 第 1 固定軸

10

20

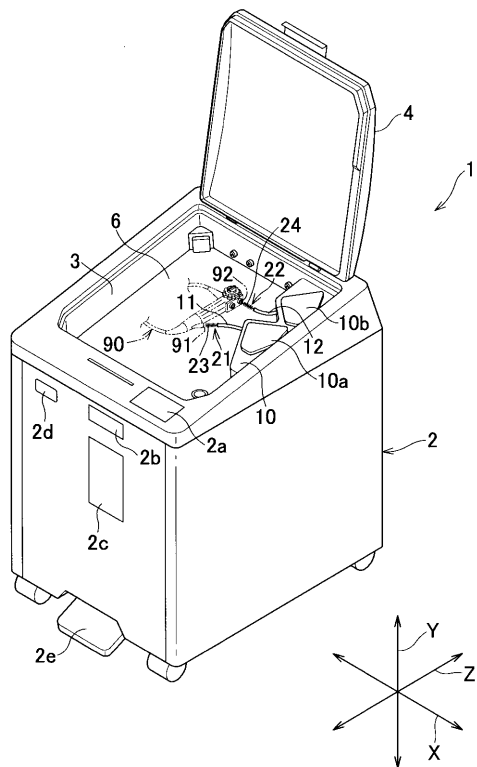
30

40

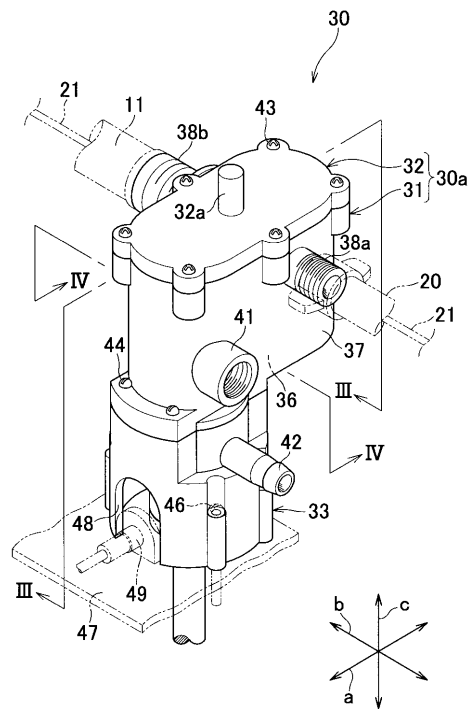
50

- 7 1 b 第 1 歯車
 7 1 d 第 1 送りローラ
 7 2 第 2 固定軸
 7 2 b 第 2 歯車
 7 2 d 第 2 送りローラ

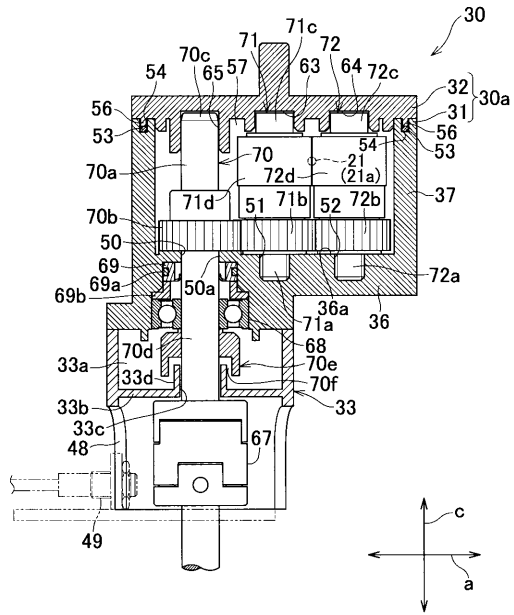
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】

