

(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2007-301246

(P2007-301246A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)
A 6 1 B 19/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/12
 A 6 1 B 19/00 5 1 3

テーマコード (参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-134512 (P2006-134512)
 (22) 出願日 平成18年5月12日 (2006.5.12)

(71) 出願人 000162940
 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 大山 欣伸
 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) 4C061 GG05 GG08

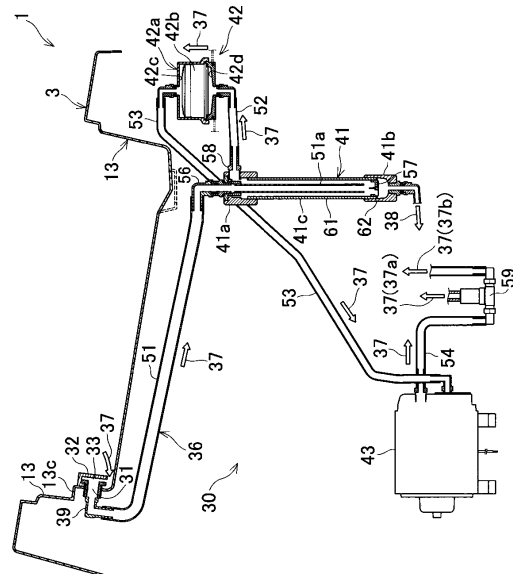
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡洗滌装置における排気手段からの排水を容易にする。

【解決手段】排気管36が、洗滌槽3からトラップ41にまで延びる第1排気管51と、前記トラップ41からガス吸収手段42にまで延びる第2排気管52と、前記ガス吸収手段42から真空吸引手段43にまで延びる第3排気管53と、前記真空吸引手段43から前記真空吸引手段43の外へ延びる第4排気管54とを含み、前記トラップ41が、筒状のものであって、頂部41aと底部41bとこれら両部間に介在する周壁部41cとを有し、前記底部41bには、前記トラップ41で捕捉した洗滌水を前記排気管36の外へ流出させることが可能な逆止弁57が取り付けられている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗滌すべき内視鏡を納める洗滌槽と、前記洗滌槽への洗滌水供給手段と、前記洗滌槽からの排気手段および排水手段とを有し、前記排気手段には、前記洗滌槽からその外へ延びる排気管と前記排気管につながる真空吸引手段とが含まれるとともに、前記洗滌槽と前記真空吸引手段との間に前記洗滌水に対するトラップとガス吸収手段とが介在している内視鏡洗滌装置であって、

前記排気管が、前記洗滌槽から前記トラップにまで延びる第 1 排気管と、前記トラップから前記ガス吸収手段にまで延びる第 2 排気管と、前記ガス吸収手段から前記真空吸引手段にまで延びる第 3 排気管と、前記真空吸引手段から前記真空吸引手段の外へ延びる第 4 排気管とを含み、

10

前記トラップが、筒状のものであって、頂部と底部とこれら両部間に介在する周壁部とを有し、前記底部には、前記トラップで捕捉した前記洗滌水を前記排気管の外へ流出させることが可能な逆止弁が取り付けられていることを特徴とする前記内視鏡洗滌装置。

【請求項 2】

前記第 1 排気管が前記洗滌槽から前記トラップに向かって下り勾配となる傾斜を有している請求項 1 記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 3】

前記トラップは、前記第 1 排気管および前記第 1 排気管の延長部分のいずれかが前記頂部から前記トラップへ進入して前記底部の近傍にまで延びており、前記第 2 排気管が前記頂部の近傍における前記周壁部から前記トラップの外へ延びている請求項 1 または 2 記載の内視鏡洗滌装置。

20

【請求項 4】

前記ガス吸収手段は、筒状の容器部と、前記容器部の内側に交換可能に納まるガス吸収缶とを含み、前記容器部は、その内面が頂面部分と底面部分とこれら两部分間に介在する周面部分とを含み、前記第 2 排気管が前記底面部分において前記容器部内に向かって開口し、前記第 3 排気管が前記頂面部分において前記容器部内に向かって開口しており、前記吸収缶が前記頂面部分と前記底面部分との間に設けられ、前記底面部分が前記周面部分の近傍から前記第 2 排気管に向かって下り勾配となるように傾斜している請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡洗滌装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、使用後の内視鏡を洗滌するための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、使用後の内視鏡を洗滌するための装置は周知である。また、かかる装置であって、洗滌中および / または洗滌終了後に洗滌槽に対して排気または換気することのできるものは公知である。例えば、特開 2002 - 177219 号公報（特許文献 1）に開示の内視鏡洗滌装置は、洗滌槽につながる排気管と、排気管につながる真空吸引手段とを有している。排気管の途中には、水蒸気となって排気管に流入した後に凝縮して生じた水分を捕捉するためのトラップと、洗滌水から発生する塩素ガスに対する吸収缶とが設けられている。

40

【特許文献 1】特開 2002 - 177219 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前記従来の内視鏡洗滌装置では、洗滌水の一つとして食塩水を電気分解して得られるアルカリ水や酸性水を使用することがある。この酸性水は、塩素を含むことによって強力な殺菌作用を有するが、内視鏡を洗滌中に塩素ガスを発生することがあるから、これを排気

50

管に導いて吸収缶によって吸収させる。また、洗滌中に洗滌水が気化して排気管に流入し、排気管の途中で凝縮して生じた水分は、トラップで捕捉して排気管の外へ流出させることで、その水分が真空ポンプや各種の弁に腐食等の損傷を与えることを防止する。しかしながら、トラップは、捕捉した水分が一定量になったら信号を出して排水弁の開放を促すというもので、洗滌装置の運転中にその排水弁を操作しなければならない場合もあるという手間のかかるものであった。また、洗滌槽の排水系統が正常に機能しないで、洗滌槽に溜まった洗滌水が排気管に一時に多量に流入するという場合には、トラップの構造上、その洗滌水によって排気管がつまって機能しなくなるとか、トラップの下方に設けられている吸収缶に洗滌水が流入して吸収缶が吸収能力を失うということもあった。

【 0 0 0 4 】

10

そこで、この発明は、トラップの取り扱いが容易となるように、前記従来の内視鏡洗滌装置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】

【 0 0 0 5 】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、洗滌すべき内視鏡を納める洗滌槽と、前記洗滌槽への洗滌水供給手段と、前記洗滌槽からの排気手段および排水手段とを有し、前記排気手段には、前記洗滌槽からその外へ延びる排気管と前記排気管につながる真空吸引手段とが含まれるとともに、前記洗滌槽と前記真空吸引手段との間に前記洗滌水に対するトラップとガス吸収手段とが介在している内視鏡洗滌装置である。

【 0 0 0 6 】

20

かかる内視鏡洗滌装置において、この発明が特徴とするところは、次のとおりである。前記排気管が、前記洗滌槽から前記トラップにまで延びる第1排気管と、前記トラップから前記ガス吸収手段にまで延びる第2排気管と、前記ガス吸収手段から前記真空吸引手段にまで延びる第3排気管と、前記真空吸引手段から前記真空吸引手段の外へ延びる第4排気管とを含み、前記トラップが、筒状のものであって、頂部と底部とこれら両部分間に介在する周壁部とを有し、前記底部には、前記トラップで捕捉した前記洗滌水を前記排気管の外へ流出させることが可能な逆止弁が取り付けられている。

【 0 0 0 7 】

この発明の好ましい実施態様の一つにおいて、前記第1排気管が前記洗滌槽から前記トラップに向かって下り勾配となる傾斜を有している。

30

【 0 0 0 8 】

この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記トラップは、前記第1排気管および前記第1排気管の延長部分のいずれかが前記頂部から前記トラップへ進入して前記底部の近傍にまで延びており、前記第2排気管が前記頂部の近傍における前記周壁部から前記トラップの外へ延びている。

【 0 0 0 9 】

この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記ガス吸収手段は、筒状の容器部と、前記容器部の内側に交換可能に納まるガス吸収缶とを含み、前記容器部は、その内面が頂面部分と底面部分とこれら两部分間に介在する周面部分とを含み、前記第2排気管が前記底面部分において前記容器部内に向かって開口し、前記第3排気管が前記頂面部分において前記容器部内に向かって開口しており、前記吸収缶が前記頂面部分と前記底面部分との間に設けられ、前記底面部分が前記周面部分の近傍から前記第2排気管に向かって下り勾配となるように傾斜している。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

この発明に係る内視鏡洗滌装置は、排気管の途中に組み込まれているトラップが、その底部に逆止弁を取り付けられているから、トラップで捕捉した水分は、逆止弁を開いて自動的に排気管の外へ流出する。それゆえ、内視鏡洗滌装置の使用に際して、トラップの取り扱いが容易になると同時に、排気管中の水分に起因する故障がなくなる。

【 0 0 1 1 】

50

排気管のうちの第 1 排気管が洗滌槽からトラップに向かって下り勾配となる傾斜を有している態様のこの発明では、第 1 排気管における水分が自動的にトラップと、トラップに設けられた逆止弁とに向かって流れるようになる。

【 0 0 1 2 】

第 1 排気管および第 1 排気管の延長部分のいずれかがトラップの底部の近傍にまで延びており、第 2 排気管がトラップの頂部近傍における周壁部からトラップの外へ延びている態様のこの発明では、第 1 排気管内の水分を確実に逆止弁から流出させて、その水分が第 2 排気管へ入ることを防ぐことができる。

【 0 0 1 3 】

ガス吸収手段における容器部の底面部分が第 2 排気管に向かって下り勾配となる傾斜を有している態様のこの発明では、容器部内の水分を第 2 排気管に集めて、トラップに向かって逆流させることが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

添付の図面を参照して、この発明に係る内視鏡洗滌装置の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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 2 a や表示パネル 2 b , 2 c 、取っ手 2 d 、足踏み式ペダル 2 e 等が設けられている他に、作業に必要な各種機器類が内蔵されている。

【 0 0 1 7 】

図示の洗滌槽 3 は蓋 4 が開いた状態にあつて、洗滌槽 3 の中には洗滌すべき使用後の内視鏡 9 0 の一部分が仮想線で示されている。洗滌槽 3 の側部の一つに形成されたボックス部 1 0 からは、フレキシブルな第 1、第 2 案内管 1 1 , 1 2 が延びており、それぞれの案内管 1 1 , 1 2 からは第 1、第 2 ワイヤブラシ 2 1 , 2 2 のブラシ部 2 3 , 2 4 が延びている。第 1、第 2 案内管 1 1 , 1 2 のそれぞれは、先端部分が内視鏡 9 0 における鉗子挿入口 9 1 や吸引ボタン挿入口 9 2 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 1 1 , 1 2 がこれら挿入口 9 1 , 9 2 に接続されることによって、第 1、第 2 ワイヤブラシ 2 1 , 2 2 が内視鏡 9 0 における洗滌すべき管路（図示せず）へ進入可能になると同時に、第 1、第 2 案内管 1 1 , 1 2 から管路への洗滌水の供給が可能になる。ボックス部 1 0 は、取り外し可能な第 1 キャップ 1 0 a と第 2 キャップ 1 0 b とを有し、これらのキャップ 1 0 a , 1 0 b を外すことによって、第 1 ワイヤブラシ 2 1 と第 2 ワイヤブラシ 2 2 のそれぞれに対する駆動部のそれぞれを点検することができる。洗滌槽 3 の周壁 1 3 のうちの後部周壁 1 3 b には、内視鏡 9 0 に向かって洗滌水を噴射するためのノズル 1 4 a , 1 4 b , 1 4 c が取り付けられている。洗滌槽 3 において、後部周壁 1 3 b と側部周壁 1 3 s との交差部に形成される隅部 1 3 c には、排気口 3 1 （図 2 参照）に対するカバー 3 2 が取り付けられている。

【 0 0 1 8 】

内視鏡 9 0 を洗滌するための洗滌水には、一般的に水道水の他に、食塩水を電気分解して得られる強アルカリ水や強酸性水、水道水と各種薬剤との混合液等が使用されるが、図示例の内視鏡洗滌装置 1 は、水道水と強アルカリ水と強酸性水とを適宜の順序で使用するのに好適なものである。使用後の洗滌水は、洗滌槽 3 の底部に形成された排水口 1 5 から貯水タンク（図示せず）に集められた後に、洗滌槽 3 の外へ排出される。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、図 1 の I I - I I 線断面によって、洗滌槽 3 に付随する排気装置 3 0 を模式的に示す図である。洗滌槽 3 の周壁部 1 3 における隅部 1 3 c には、排気口 3 1 が形成され

、その排気口 3 1 がカバー 3 2 によって覆われている。排気口 3 1 とカバー 3 2 との間には、洗滌槽 3 内の空気が排気口 3 1 へ流入できるようにスペース 3 3 が設けられている。排気口 3 1 の外には、排気装置 3 0 がつながっている。カバー 3 2 は、内視鏡 9 0 の先端部分（図示せず）が排気口 3 1 へ誤って進入することを防いでいる。

【0020】

排気装置 3 0 は、排気口 3 1 に連結された排気管 3 6 と、排気管 3 6 の途中に組み込まれたトラップ 4 1 と、ガス吸収手段であるガス吸収ユニット 4 2 と、真空吸引手段である真空ポンプ 4 3 とを含んでいる。かような排気管 3 6 は、接手 3 9 を介して排気口 3 1 に連結されてトラップ 4 1 にまで延びる第 1 排気管 5 1 と、トラップ 4 1 からガス吸収ユニット 4 2 にまで延びる第 2 排気管 5 2 と、ガス吸収ユニット 4 2 から真空ポンプ 4 3 にまで延びる第 3 排気管 5 3 と、真空ポンプ 4 3 からその外へ延びる第 4 排気管 5 4 とによって形成されている。真空ポンプ 4 3 は、洗滌装置 1 における操作パネル 2 a の設定条件にしたがって、内視鏡 9 0 に対して洗滌水を噴射しながらの洗滌中や洗滌終了後に移動して、蓋 4 が閉じている洗滌槽 3 内の空気、水蒸気、塩素ガス等の気体を矢印 3 7 の示す方向へ吸引し、排気装置 3 0 の外へ排出することができる。また、この気体とともに排気装置 3 0 を流れる水道水や酸性水等の水分は、トラップ 4 1 において捕捉して矢印 3 8 の示す方向へ流し、排気装置 3 0 の外へ排出することができる。また、気体の中に含まれる塩素ガスは、ガス吸収ユニット 4 2 において吸収して、気体を浄化することができる。

10

【0021】

排気装置 3 0 において、第 1 排気管 5 1 は、排気口 3 1 からトラップ 4 1 の頂部 4 1 a に向かって下り勾配となるように傾斜しており、第 1 排気管 5 1 に流入した液体や比較的重い塩素ガスがトラップ 4 1 に向かって自然に流れるように作られている。

20

【0022】

トラップ 4 1 は筒状のもの、より好ましくは上下に長い円筒状のもので、頂部 4 1 a と、底部 4 1 b と、周壁部 4 1 c とを有し、周壁部 4 1 c の内側では、実質的には第 1 排気管 5 1 である第 1 排気管 5 1 の延長部分 5 1 a が接手 5 6 を介して頂部 4 1 a から底部 4 1 b の近傍にまで延びている。底部 4 1 b には、図 3 において詳述される逆止弁 5 7 が取り付けられており、トラップ 4 1 で捕捉した水分（図示せず）が、その自重によって逆止弁 5 7 を開き、矢印 3 8 の示す方向へ流出する。頂部 4 1 a の近傍における周壁部 4 1 c には、接手 5 8 を介して第 2 排気管 5 2 が取り付けられている。図示例において、第 1 排気管 5 1 と延長部分 5 1 a とは互いに分離可能に形成されているが、その延長部分 5 1 a に代えて、第 1 排気管 5 1 をそのままトラップ 4 1 へ進入させてこの発明を実施することもできる。また、延長部分 5 1 a には、図示例の如き直状のもの他に螺旋状のものを使用して、延長部分 5 1 a における水の凝縮を促進することもできる。

30

【0023】

ガス吸収ユニット 4 2 は、図 4 において詳述されるように、筒状、より好ましくは円筒状の容器部 4 2 a と、その容器部 4 2 a に交換可能に納まる吸収缶 4 2 b とを含んでいる。容器部 4 2 a の底面部分 4 2 d に形成された通気口 6 9（図 4 参照）は第 2 排気管 5 2 が連結され、頂面部分 4 2 c に形成された通気口 7 2（図 4 参照）には第 3 排気管 5 3 が連結されている。

40

【0024】

第 3 排気管 5 3 は、洗滌装置 1 における適宜のスペースを利用することによって、真空ポンプ 4 3 にまで延びている。図示例の洗滌装置 1 では、洗滌槽 3 や内視鏡 9 0 の内部に対して、洗滌水を例えば水道水→強アルカリ性電解水→強酸性電解水→水道の順序で供給したのち、空気を供給して水滴等の水分を除去する自動運転が可能であり、真空ポンプ 4 3 は塩素ガスの発生が始まる強酸性電解水の供給から空気の供給までの間において作動させることが好ましい。このようにすると、電気を節約することができるばかりでなく、吸収缶の寿命を縮めることがない。

【0025】

真空ポンプ 4 3 は、汎用のものであって、通常は操作パネル 2 a で設定された条件に従

50

って自動運転されるが、手動での運転も可能である。

【0026】

第4排気管54は、その途中に三方弁59を含んでいる。三方弁59を手動操作または操作パネル2aの設定条件に従った自動操作によって動かして、真空ポンプ43から排出される気体の流路を切り替えると、その気体を矢印37aの方向へ流して洗滌装置1の外へ排出することができる他に、矢印37bの方向へ流して洗滌槽3の内部へ還流させたり、その内部にある内視鏡90の鉗子挿入口91や吸引ボタン挿入口92、送気・送水口93（図1参照）へ流入させて、洗滌後の内視鏡90の管路に滞留している水分を管路外に排出することができる。

【0027】

図3は、図2におけるトラップ41の部分拡大図である。トラップ41の底部41bでは、筒状を成す第1部材61と第2部材62とが互いの径方向において接し合い（図2参照）、その第1部材61には、トラップ41の底部41bに外に向かっての開口65を形成すると同時に、その開口65に対して開閉する逆止弁57のための座面63を形成するリング状部材64が取り付けられている。リング状部材64には、弾性変形容易な逆止弁57が交換可能にかつ常態では閉じているように取り付けられている。トラップ41で捕捉された水分（図示せず）は、それが水蒸気の凝縮によるものであるか、洗滌水がそのまま流入したものであるかにかかわらず底部41bに溜まると、逆止弁57を仮想線の如くに押し開き、開口65を通して鎖線の矢印38で示す方向へ流れ、トラップ41の外へ出る。したがって、この洗滌装置1では、排気装置30へ流入した水分をトラップ41において自動的に排出することができて、その排出に手間がかからず、しかも水分がガス吸収ユニット42や真空ポンプ43にまで流れてこれらに損傷を与えるとというトラブルを確実に防止することができる。なお、矢印38の示す方向へ流れた水分は、洗滌装置1に設けられた排水タンク（図示せず）へ流入したり、洗滌装置1の外へ排出されたりする。また、このトラップ41では、それに進入した水蒸気等の水分を含んだ気体が頂部41aから底部41bに向かって下降したのち、底部41bから頂部41aに向かい、その後にトラップ41の外へ出るようにして、気体のトラップ41に滞在する時間が極力長くするようにしてある。それゆえ、トラップ41では、その気体から水分を凝縮させる時間が長くなり、ガス吸収ユニット42に水分の少ない気体を送ることができて、吸収缶42の能力を気体中の水分によって低下させる可能性が低くなる。このように作用するトラップ41は、第1部材61を金属等の熱伝導性の良い材料で作ることによって、例えば夏季において、洗滌装置1を置いた室内の比較的温度の低い空気ですらトラップ41内の温度の高い気体を冷やし、水分の凝縮を促進することができる。

【0028】

図4は、図2におけるガス吸収ユニット42の拡大図である。図示例のガス吸収ユニット42の容器部42aは、円筒状のもので、ベース部66と、これに対して取り外し可能な蓋部67とを含んでいる。これら両部66、67は密閉状態にあり、内側にはO-リング68を介して塩素ガス用の吸収缶42bが固定されている。ベース部66における底面部分42dの中央には、第2排気管52を連結するための通気口69が形成されている。底面部分42dはまた、容器部42aの周壁部分42eから通気口69に向かって下り勾配となるように傾斜している。したがって、真空吸引した水蒸気が容器部42aの内部で凝縮しても、それによって生じる水分は、傾斜した底面部分42dを伝い、第2排気管52を経てトラップ41へ流入することが可能である。なお、このように作用する第2排気管52は、図2において、ガス吸収ユニット42からトラップ41に向かって下り勾配となる傾斜を有していることが好ましい。容器部42aにおける頂面部分42cの中央には第3排気管53を連結するための通気口72が形成されている。ベース部66の外周面には、図において左右対称を成す一対の溝73が形成されている。ベース部66は、その溝73を仮想線で示された洗滌装置1の棚板部分74に嵌合することによって、洗滌装置1に取り付けられている。図示例の吸収缶42bは、必要に応じて塩素ガス用以外のものに替えたり、塩素ガス用以外のものと組み合わせたりすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0029】

この発明によれば、トラップで捕捉した水分を容易に排出することが可能な内視鏡洗滌装置の製造が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】内視鏡洗滌装置の斜視図。

【図2】図1のI I - I I線切断面を模式的に示す図。

【図3】図2の部分拡大図。

【図4】図2の部分拡大図。

10

【符号の説明】

【0031】

1 内視鏡洗滌装置

3 洗滌増

15 排水手段（排水口）

30 排気手段

36 排気管

41 トラップ

41a 頂部

41b 底部

41c 周壁部

42 ガス吸収手段（ガス吸収ユニット）

42a 容器部

42b ガス吸収缶

42c 頂面部分

42d 底面部分

43 真空ポンプ

51 排気管（第1排気管）

51a 延長部

52 排気管（第2排気管）

53 排気管（第3排気管）

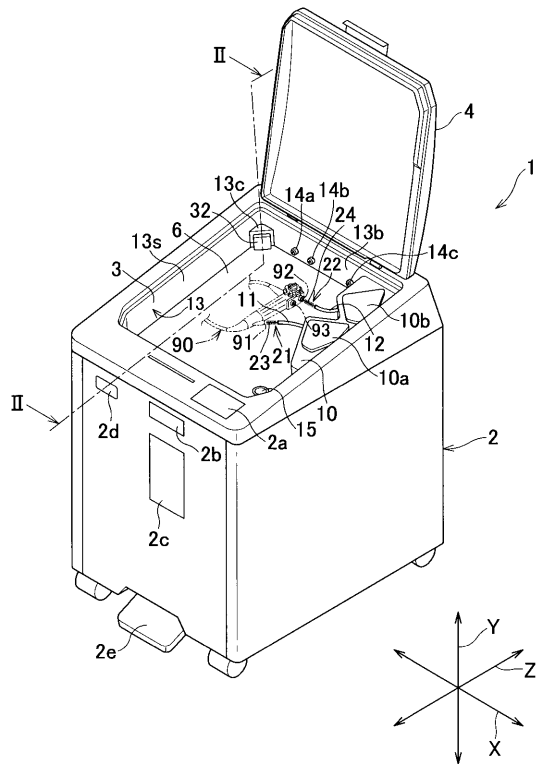
54 排気管（第4排気管）

57 逆止弁

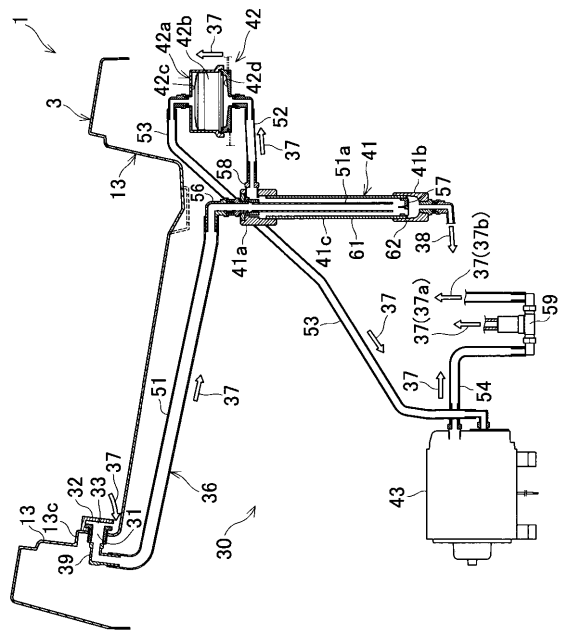
20

30

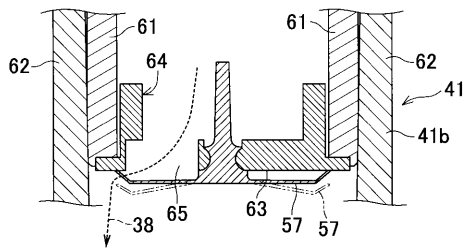
【 図 1 】



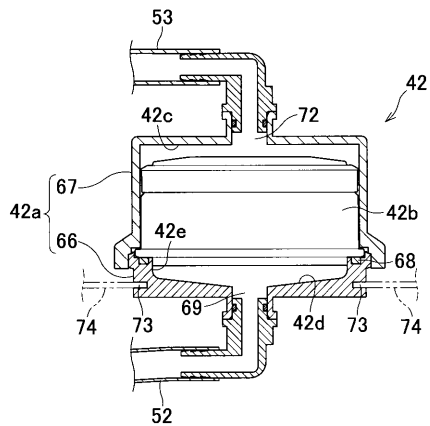
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内视镜洗涤装置		
公开(公告)号	JP2007301246A	公开(公告)日	2007-11-22
申请号	JP2006134512	申请日	2006-05-12
[标]申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
[标]发明人	大山欣伸		
发明人	大山 欣伸		
IPC分类号	A61B1/12 A61B19/00		
FI分类号	A61B1/12 A61B19/00.513 A61B1/12.510 A61B90/70		
F-TERM分类号	4C061/GG05 4C061/GG08 4C161/GG05 4C161/GG08		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：便于从内窥镜清洁设备的排气装置中排出水。 解决方案：排气管36具有从清洁槽3延伸至收集器41的第一排气管51，从收集器41延伸至气体吸收装置42的第二排气管52和来自气体吸收装置42的真空。 捕集器41是管状的，第三抽吸管53延伸至抽吸装置43，第四抽吸管54从真空抽吸装置43延伸至真空抽吸装置43的外部。 它具有顶部41a，底部41b和插在这些部分之间的周壁部41c，并且底部41b具有倒置结构，该倒置结构允许由收集器41捕获的洗涤水从排气管36流出。 安装了截止阀57。 [选择图]图2

