

(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2006-81756
(P2006-81756A)

(43) 公開日 平成18年3月30日(2006.3.30)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 2 B 2 H 0 4 O

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A 4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-270067 (P2004-270067)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成16年9月16日 (2004. 9. 16)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
		(74) 代理人	100095957
			弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(72) 発明者	大谷津 昌行
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA57
			4C061 FF12 FF43 HH05 HH14

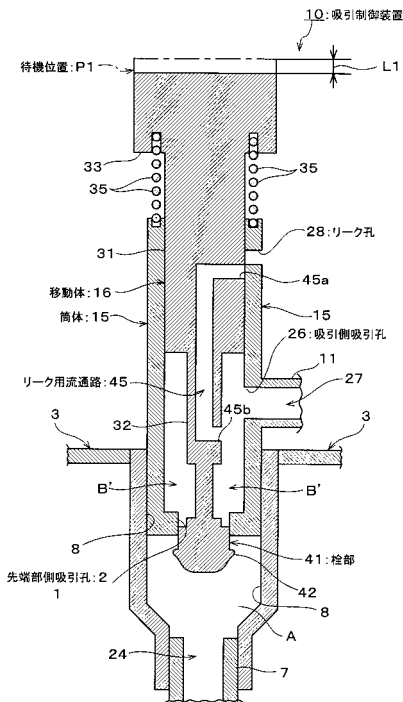
(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引制御装置

(57) 【要約】

【課題】 吸引物が外部に漏れるおそれがない内視鏡の吸引制御装置を提供する。

【解決手段】 筒体 1 5 に、内視鏡の先端部に接続される先端部側吸引孔 2 1、吸引源に接続される吸引側吸引孔 2 6、リーク孔 2 8 を開口させた。さらに、リーク孔 2 8 と吸引側吸引孔 2 6 とを連通させるリーク用流通路 4 5 を設けた。筒体 1 5 内で昇降する移動体 1 6 には栓部 4 1 を設けた。移動体 1 6 は、栓部 4 1 によって先端部側吸引孔 2 1 を閉塞しつつリーク孔 2 8 とリーク用流通路 4 5 を連通させる待機位置 P 1 と、栓部 4 1 を先端部側吸引孔 2 1 から離して先端部側吸引孔 2 1 と吸引側吸引孔 2 6 を連通させ、リーク孔 2 8 とリーク用流通路 4 5 は連通させない吸引位置とに移動可能である。そして待機位置 P 1 と吸引位置との間では、先端部側吸引孔 2 1 を閉塞し、リーク孔 2 8 とリーク用流通路 4 5 を連通させないようにした。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒体と、前記筒体の内側で昇降する移動体とを備え、

前記筒体の内面に、内視鏡の先端部に接続される先端部側吸引孔と、吸引源に接続される吸引側吸引孔とを開口させ、

前記移動体は、前記先端部側吸引孔を前記吸引側吸引孔に連通させず、かつ、前記吸引側吸引孔を外気に連通させる待機位置と、前記先端部側吸引孔を前記吸引側吸引孔に連通させ、かつ、前記先端部側吸引孔と前記吸引側吸引孔とを外気に連通させない吸引位置と、に移動可能であり、

前記待機位置と前記吸引位置との間において、前記先端部側吸引孔、前記吸引側吸引孔及び外気を互いに連通させない構成としたことを特徴とする、内視鏡の吸引制御装置。 10

【請求項 2】

前記移動体に、前記先端部側吸引孔を開閉する栓部を設け、

前記移動体が前記待機位置にあるとき、及び、前記待機位置と前記吸引位置との間にあるとき、前記栓部によって前記先端部側吸引孔を閉塞し、

前記移動体が前記吸引位置にあるときは、前記栓部を前記先端部側吸引孔から離すことにより、前記先端部側吸引孔を開口させる構成としたことを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡の吸引制御装置。

【請求項 3】

筒体と、前記筒体の内側で昇降する移動体とを備え、 20

前記筒体の内面に、内視鏡の先端部に接続される先端部側吸引孔と、吸引源に接続される吸引側吸引孔とを開口させ、

前記先端部側吸引孔を開閉させる弁部を設け、

前記移動体は、前記弁部を開口させず、かつ、前記吸引側吸引孔を外気に連通させる待機位置と、前記弁部を開口させ、かつ、前記吸引側吸引孔を外気に連通させない吸引位置と、に移動可能であり、

前記待機位置と前記吸引位置との間において、前記弁部を開口させず、かつ、前記吸引側吸引孔を外気に連通させない構成としたことを特徴とする、内視鏡の吸引制御装置。

【請求項 4】

前記筒体にリーク孔を開口させ、 30

前記移動体に、前記リーク孔と前記吸引側吸引孔とを連通させるリーク用流通路を設け、

前記移動体が前記待機位置にあるときは、前記リーク孔と前記リーク用流通路とを連通させ、前記移動体が前記待機位置と前記吸引位置との間にあるとき、及び、前記移動体が前記吸引位置にあるとき、前記リーク孔と前記リーク用流通路とを連通させない構成としたことを特徴とする、請求項 1、2 又は 3 に記載の内視鏡の吸引制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡において先端部から吸引を行う吸引路の開閉操作を行うための吸引制御装置に関する。 40

【背景技術】**【0002】**

一般に内視鏡には吸引制御装置が設けられており、吸引制御装置を操作することにより、内視鏡内に設けた吸引路を吸引ポンプなどの吸引源に接続させ、体腔内の体液等の吸引物を先端部から吸引して、体腔外に排出できるようになっている。

【0003】

従来、内視鏡の吸引制御装置として、内視鏡の操作部に設けられ、内視鏡内に設けた先端部側吸引路と吸引ポンプに接続させた吸引側吸引路とを接続した筒体と、筒体の内側に設けた操作部材と、弾性を有するカバーなどの付勢部材とによって構成されたものが提案 50

されている（例えば，特許文献 1 参照。）。この吸引制御装置においては，待機状態では先端部側吸引路が閉塞され，カバーなどに形成したリーク孔と吸引側吸引路とが筒体を介して連通するようになっており，操作部材を押し込んで吸引状態にすると，先端部側吸引路と吸引側吸引路とが筒体を介して連通するとともに，リーク孔が閉塞されるようになっている。また，吸引路からリーク路を分岐させ，吸引路とリーク路にピンチバルブ式の弁を備えた構成が提案されている（例えば，特許文献 2，3 参照。）。これらの吸引制御装置においては，待機状態では吸引路を閉じてリーク路を開き，吸引状態では吸引路を開いてリーク路を閉じるようにしている。

【0004】

【特許文献 1】特許第 3 1 8 7 1 0 2 号公報

10

【特許文献 2】特開平 7 - 1 2 4 1 0 5 号公報

【特許文献 3】特開平 8 - 5 4 9 号公報

【0005】

しかしながら，特許第 3 1 8 7 1 0 2 号公報に記載された吸引制御装置にあっては，吸引状態にする途中で，先端部側吸引路とリーク孔が連通した状態になるので，吸引物がリーク孔から外部に漏れる危険を完全に無くすることはできなかった。また，特開平 7 - 1 2 4 1 0 5 号公報，特開平 8 - 5 4 9 号公報に記載された吸引制御装置では，吸引路を開くと同時にリーク路を閉じることが可能であり，吸引物がリーク路から外部に漏れることを防止できるが，吸引物が内部を通るように構成された一般的なディスポーサブル式の吸引制御装置に適用できない問題があった。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は，吸引物が外部に漏れるおそれがない吸引制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため，本発明によれば，筒体と，前記筒体の内側で昇降する移動体とを備え，前記筒体の内面に，内視鏡の先端部に接続される先端部側吸引孔と，吸引源に接続される吸引側吸引孔とを開口させ，前記移動体は，前記先端部側吸引孔を前記吸引側吸引孔に連通させず，かつ，前記吸引側吸引孔を外気に連通させる待機位置と，前記先端部側吸引孔を前記吸引側吸引孔に連通させ，かつ，前記先端部側吸引孔と前記吸引側吸引孔とを外気に連通させない吸引位置と，に移動可能であり，前記待機位置と前記吸引位置との間においては，前記先端部側吸引孔，前記吸引側吸引孔及び外気を互いに連通させない構成としたことを特徴とする，内視鏡の吸引制御装置が提供される。この吸引装置にあっては，前記移動体に，前記先端部側吸引孔を開閉する栓部を設け，前記移動体が前記待機位置にあるとき，及び，前記待機位置と前記吸引位置との間にあるとき，前記栓部によって前記先端部側吸引孔を閉塞し，前記移動体が前記吸引位置にあるときは，前記栓部を前記先端部側吸引孔から離すことにより，前記先端部側吸引孔を開口させる構成としても良い。

30

40

【0008】

また，本発明によれば，筒体と，前記筒体の内側で昇降する移動体とを備え，前記筒体の内面に，内視鏡の先端部に接続される先端部側吸引孔と，吸引源に接続される吸引側吸引孔とを開口させ，前記先端部側吸引孔を開閉させる弁部を設け，前記移動体は，前記弁部を開口させず，かつ，前記吸引側吸引孔を外気に連通させる待機位置と，前記弁部を開口させ，かつ，前記吸引側吸引孔を外気に連通させない吸引位置と，に移動可能であり，前記待機位置と前記吸引位置との間において，前記弁部を開口させず，かつ，前記吸引側吸引孔を外気に連通させない構成としたことを特徴とする，内視鏡の吸引制御装置が提供される。

【0009】

50

なお、前記筒体にリーク孔を開口させ、前記移動体に、前記リーク孔と前記吸引側吸引孔とを連通させるリーク用流通路を設け、前記移動体が前記待機位置にあるときは、前記リーク孔と前記リーク用流通路とを連通させ、前記移動体が前記待機位置と前記吸引位置との間にあるとき、及び、前記移動体が前記吸引位置にあるとき、前記リーク孔と前記リーク用流通路とを連通させない構成としても良い。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、待機状態から吸引状態にするとき、先端部側吸引孔を吸引側吸引孔と連通させて吸引を開始する前に、先端部側吸引孔及び吸引側吸引孔を外気から遮断することができる。また、吸引状態から待機状態にするとき、吸引側吸引孔を外気と連通させる前に、先端部側吸引孔を吸引側吸引孔から遮断して吸引を停止させることができる。従って、先端部側吸引孔から吸引された吸引物がリーク孔などから外部に漏れるおそれがなく、術者や被験者に吸引物が付着することなく清潔な状態で使用することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を参照にして説明する。図1に示すように、内視鏡1は、体腔内に挿入される可撓性を有する細長い挿入部2と、挿入部2の基端に接続された操作部3とを備えている。操作部3には、各種の外部装置のケーブル、チューブ類等が接続されるコネクタ部4が、コード部5を介して連結されている。

【0012】

20

また、図示はしないが、挿入部2の先端部には、観察対象物を照明する照明光を照射するための照明窓、観察対象物からの反射光を取入れる撮像窓、体腔内に向かって液体や色素等の様々な処理流体を噴射する処理流体供給口、体腔内の体液や汚物等を吸引する吸引口などが設けられている。

【0013】

挿入部2内には、吸引管7が通して設けられている。吸引管7の先端は、挿入部2の先端部に設けられた吸引口に接続されている。吸引管7の基端は、操作部3に開口された取付穴8に接続されている。取付穴8には、本発明にかかる吸引制御装置10が着脱自在に取り付けられる。吸引制御装置10には、口金部11が操作部3の外部に延出されるように設けられている。口金部11の先端には、吸引源としての吸引ポンプ12に接続された吸引チューブ13が取り付けられる。

30

【0014】

図2に示すように、本発明にかかる吸引制御装置10は、取付穴8の内側に挿入される筒体15と、筒体15の内側で昇降可能な移動体16とを備えている。図2において筒体15の上部は取付穴8の上端部より上方に突出した状態で配置され、取付穴8より上方において筒体15の外側面に、口金部11が設けられている。吸引管7の端部は取付穴8の下端部に接続されている。

【0015】

筒体15の下端部には、先端部側吸引孔21が開口されている。この先端部側吸引孔21は、筒体15を取付穴8に挿入することにより、筒体15の下端部と取付穴8の下端部との間の空間Aを介して吸引管7に連通するようになっており、空間A及び吸引管7を介して内視鏡1の先端部に接続される。また、先端部側吸引孔21、空間A及び吸引管7の内側によって先端部側吸引路24が構成されるようになっている。

40

【0016】

筒体15の内側面には、吸引側吸引孔26が開口されている。吸引側吸引孔26は、口金部11を介して前述した吸引チューブ13（図1参照）に連通しており、口金部11及び吸引チューブ13を介して吸引ポンプ12（図1参照）に接続されている。また、吸引側吸引孔26、口金部11の内側、及び、前述した吸引チューブ13（図1参照）の内側によって吸引側吸引路27が構成されている。さらに、筒体15の内側面には、吸引側吸引孔26より上方において、リーク孔28が開口されている。

50

【 0 0 1 7 】

移動体 1 6 は、筒体 1 5 の内径とほぼ同じ外径で形成された大径部 3 1 と、筒体 1 5 の内径より小さな外径で形成された小径部 3 2 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

大径部 3 1 は、外側面を筒体 1 5 の内側面に接触させた状態で配置されている。大径部 3 1 の上端部は、筒体 1 5 の上端部より上方に突出している。大径部 3 1 の上端部には、筒体 1 5 の内径より大きな外径で形成されたボタン部 3 3 が形成されている。ボタン部 3 3 の下面と筒体 1 5 の上面との間には、バネなどの弾性部材 3 5 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

小径部 3 2 は、筒体 1 5 の内部において大径部 3 1 の下方に設けられ、小径部 3 2 の外側面と筒体 1 5 の内側面との間には、断面が環状の筒状空間 B が形成されている。吸引側吸引孔 2 6 は、この筒状空間 B に向かって開口されている。小径部 3 2 の下端部には、先端部側吸引孔 2 1 を開閉する栓部 4 1 が設けられている。栓部 4 1 は、先端部側吸引孔 2 1 の内径とほぼ同じ外径で形成されている。さらに、先端部側吸引孔 2 1 の下方において、栓部 4 1 の下端部には、先端部側吸引孔 2 1 の内径より大きな外径で形成された鏝部 4 2 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

かかる構成において、通常の間機状態では弾性部材 3 5 が圧縮されており、ボタン部 3 3 に対して筒体 1 5 の上面から持ち上げる向きに弾性力が加えられる。従って、移動体 1 6 は弾性部材 3 5 の弾性力により筒体 1 5 に対して上昇する向きに付勢される。但し、筒体 1 5 の下面において鏝部 4 2 が先端部側吸引孔 2 1 の周囲に引っ掛かるので、栓部 4 1 が先端部側吸引孔 2 1 内に保持され、先端部側吸引孔 2 1 が閉塞される。こうして、移動体 1 6 が待機位置 P 1 に保持されている。そして、弾性部材 3 5 の弾性力に抗してボタン部 3 3 を押し、移動体 1 6 を下降させることにより、栓部 4 1 が先端部側吸引孔 2 1 から離れて先端部吸引孔 2 1 が開口されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

また、移動体 1 6 の内部には、リーク用流通路 4 5 が形成されている。リーク用流通路 4 5 の一端部 4 5 a は、大径部 3 1 の外側面に開口され、リーク用流通路 4 5 の他端部 4 5 b は、小径部 3 2 の外側面において筒状空間 B に向かって開口されている。端部 4 5 a は、移動体 1 6 が弾性部材 3 5 の弾性力により待機位置 P 1 に持ち上げられているときは、リーク孔 2 8 の内側に一致して連通する。従って、リーク孔 2 8 がリーク用流通路 4 5 及び筒状空間 B を介して吸引側吸引孔 2 6 と連通するようになっている。

【 0 0 2 2 】

次に、以上のように構成された内視鏡 1 の吸引制御装置 1 0 の操作について説明する。先ず、図 2 に示す待機状態では、弾性部材 3 5 の弾性力により、移動体 1 6 が待機位置 P 1 に上昇させられた状態に維持されている。この状態では、先端部側吸引孔 2 1 の内側面に栓部 4 1 の外側面が密着されるとともに、筒体 1 5 の下面において先端部側吸引孔 2 1 の周囲に鏝部 4 2 が密着されるようにして、先端部側吸引孔 2 1 が閉塞されている。従って、先端部側吸引路 2 4 が筒状空間 B、吸引側吸引路 2 7、リーク用流通路 4 5、リーク孔 2 8、及び、リーク孔 2 8 の外側の外気と連通しない状態になっている。また、リーク用流通路 4 5 の端部 4 5 a がリーク孔 2 8 の内側に一致するように配置され、リーク孔 2 8 とリーク用流通路 4 5 が連通している。即ち、リーク孔 2 8、リーク用流通路 4 5、及び、筒状空間 B を介して、吸引側吸引孔 2 6 が外気に連通した状態になっている。また、吸引ポンプ 1 2 (図 1 参照) は常時作動しており、吸引ポンプ 1 2 の吸引力により、外気がリーク孔 2 8 から流入して、リーク用流通路 4 5、筒状空間 B、吸引側吸引路 2 7 を通過するように吸引されている。これにより吸引ポンプ 1 2 の吸引力がリークされている。先端部側吸引孔 2 1 は栓部 4 1 によって閉塞されているので、先端部側吸引路 2 4 からの吸引は停止されている。

【 0 0 2 3 】

吸引を行おうとするとき、術者は、手指によりボタン部 3 3 を押圧し、移動体 1 6 を押

し下げようにする。リーク用流通路 45 の端部 45 a がリーク孔 28 に対して下降しはじめると、リーク孔 28 が大径部 31 の外側面によって、リーク用流通路 45 の端部 45 a が筒体 15 の内側面によってそれぞれ次第に塞がれていく。そして、図 3 に示すように移動体 16 を待機位置 P1 から距離 L1 だけ押し下げると、リーク孔 28 が大径部 31 の外側面によって完全に閉塞されるとともに、リーク用流通路 45 の端部 45 a が筒体 15 の内側面によって完全に閉塞される。従って、リーク孔 28 がリーク用流通路 45 と連通しない状態となり、筒状空間 B' 及び吸引側吸引孔 26 から遮断されるので、リーク孔 28 からの外気の流入が停止される。また、このように移動体 16 が下降する間、鍔部 42 は筒体 15 の下面から離隔するが、栓部 41 の上部は先端部側吸引孔 21 に接触しながら下降するので、先端部側吸引孔 21 は未だ栓部 41 によって閉塞されている。従って、先端部側吸引路 24 からの吸引も停止されたままになっている。こうして、移動体 16 を待機位置 P1 から下降させることにより、先端部側吸引孔 21、吸引側吸引孔 26 及び外気を互いに連通させない状態にすることができる。

10

【0024】

ボタン部 33 をさらに押し下げ、図 4 に示すように移動体 16 を待機位置 P1 から距離 L2 ($L2 > L1$) だけ下降させると、移動体 16 が吸引位置 P2 に移動する。すると、栓部 41 が先端部側吸引孔 21 から離隔して下方に配置され、先端部側吸引孔 21 が開口される。即ち、筒状空間 B'' を介して先端部側吸引孔 21 と吸引側吸引孔 26 が連通する。従って、吸引ポンプ 12 の吸引力により、吸引物が先端部の吸引口から先端部側吸引路 24 に吸引されるようになる。吸引物は、先端部側吸引路 24、筒状空間 B''、吸引側吸引路 27 を通過して、吸引ポンプ 12 側で排出される。このとき、リーク孔 28 は先端部側吸引孔 21、リーク用流通路 45、筒状空間 B'' 及び吸引側吸引孔 26 と連通していないので、先端部側吸引孔 21 及び吸引側吸引孔 26 は外気と連通しておらず、先端部側吸引孔 21 から筒状空間 B'' 内に吸引された吸引物がリーク孔 28 から流出するおそれはない。

20

【0025】

吸引を行う間は、ボタン部 33 を押し続けて移動体 16 を吸引位置 P2 に維持する。術者がボタン部 33 から手指を離すと、移動体 16 は弾性部材 35 の付勢により吸引位置 P2 から持ち上げられる。栓部 41 が先端部側吸引孔 21 に挿入されると、先端部側吸引孔 21 が閉塞され、先端部側吸引路 24 からの吸引が停止される。そして、移動体 16 がさらに上昇すると、リーク用流通路 45 の端部 45 a がリーク孔 28 と連通しはじめて、外気の流入が再開される。このようにリーク孔 28 とリーク用流通路 45 との連通が始まるとき、先端部側吸引孔 21 は既に閉じられて、先端部側吸引路 24 からの吸引が停止されているので、吸引物がリーク用流通路 45 を介してリーク孔 28 から流出するおそれはない。そして、筒体 15 の下面に鍔部 42 が当接すると、移動体 16 が待機位置 P1 (図 2) で止まり、リーク用流通路 45 の端部 45 a とリーク孔 28 が一致するように連通した状態で静止する。こうして、吸引制御装置 10 が再び待機状態に戻るようになっている。このように、ボタン部 33 を押したり、ボタン部 33 から手指を離したりするだけで、吸引制御装置 10 の待機状態と吸引状態とを簡単に切り替えることができる。

30

【0026】

かかる吸引制御装置 10 によれば、移動体 16 が待機位置 P1 と吸引位置 P2 との間に配置されるとき、先端部側吸引孔 21 を閉塞すると共にリーク孔 28 とリーク用流通路 45 とを連通させない構成としたことにより、待機状態から吸引状態にする際、先端部側吸引孔 21 を開いて吸引側吸引孔 26 と連通させる前に、リーク孔 28 をリーク用流通路 45 と連通しない状態にして先端部側吸引孔 21 及び吸引側吸引孔 26 から遮断し、吸引側吸引孔 26 を外気と連通しない状態にすることができる。また、吸引状態から待機状態にする際、リーク孔 28 とリーク用流通路 45 の端部 45 a を連通させることにより吸引側吸引孔 26 を外気と連通させる前に、先端部側吸引孔 21 を閉塞して吸引側吸引孔 26 と連通しない状態にして、先端部側吸引路 24 からの吸引を停止させることができる。即ち、リーク孔 28 を介して外気と先端部側吸引孔 21 とが連通することは無く、先端部側吸

40

50

引孔 21 から流入した吸引物がリーク孔 28 から外部に漏れるおそれがない。従って、術者や被験者に吸引物が付着することなく、清潔な状態で使用することができる。

【0027】

筒体 15 は操作部 3 に設けられた取付穴 8 に対して取り外しが可能な構成となっているので、吸引制御装置 10 を操作部 3 から外して洗浄し、再使用することができる。また、吸引制御装置 10 をディスプレイ製品とし、使用済みの吸引制御装置 10 は廃棄して、未使用の吸引制御装置 10 に交換するようにしても良い。この場合、より衛生的に使用することができる。

【0028】

以上、本発明の好適な実施の形態の一例を示したが、本発明はここで説明した形態に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0029】

本実施の形態では、移動体 16 の内部にリーク用流通路 45 を設けた例を説明したが、リーク用流通路の形態はかかるものに限定されない。例えば図 5 に示すように、移動体 16 の内部ではなく、小径部 32 の外側にリーク用流通路 60 を形成しても良い。図 5 に示す第 2 の実施の形態にかかる吸引制御装置 50 では、移動体 16 が待機位置 P1 にあるときは、大径部 31 がリーク孔 28 より上方に位置し、リーク孔 28 が開口されてリーク用流通路 60 と連通する。即ち、リーク用流通路 60 を介してリーク孔 28 と吸引側吸引孔 26 とが連通するようになっている。一方、移動体 16 が待機位置 P1 から下降してリーク孔 28 が大径部 31 の外側面によって閉塞されることにより、リーク孔 28 とリーク用流通路 60 とが連通しない状態となる。即ち、リーク孔 28 と吸引側吸引孔 26 を連通させない状態にすることができる。

【0030】

図 6 は、本発明の第 3 の実施の形態にかかる吸引制御装置 70 を示している。図 6 に示す吸引制御装置 70 は、筒体 71 と、筒体部 71 の上部を支持する本体部 72 と、移動体 73 とを有する。筒体 71 の内部には、仕切部 81 の上下に空間 82 と空間 83 とがそれぞれ設けられている。仕切部 81 の内側面は移動体 73 の外側面に密着している。先端部側吸引孔 85 と吸引側吸引孔 86 は、下方の空間 83 においてそれぞれ筒体 71 の内側面と下端部とに開口されている。また、移動体 73 の下端部外側面は、先端部側吸引孔 85 の下方において筒体 71 の内側面に沿って密着している。リーク孔 88 は、本体部 72 の上部に開口されており、上方の空間 82 に連通している。移動体 73 の内部には、流通路 91 が設けられている。

【0031】

図 6 において実線で示すように、移動体 73 が待機位置 P1 にあるときは、流通路 91 の一端部 91a は上方の空間 82 において移動体 73 の外側面に開口しており、流通路 91 の他端部 91b は、下方の空間 83 において移動体 73 の下面に開口して吸引側吸引孔 86 に連通している。従って、吸引側吸引孔 86 はリーク孔 88、空間 82 及び流通路 91 を介して外気に連通した状態になっている。外気は、吸引ポンプの吸引力によりリーク孔 88、空間 82、流通路 91 及び吸引側吸引孔 86 を通って吸引される。なお、先端部側吸引孔 85 と吸引側吸引孔 86 は、移動体 73 の下端部によって遮断されているので、先端部側吸引孔 85 の吸引は停止されている。また、空間 83 は仕切部 81 によって上方の空間 82 及びリーク孔 88 から遮断されているので、先端部側吸引孔 85 は外気と連通していない。移動体 73 を押して待機位置 P1 から距離 L1 だけ下降させると、流通路 91 の端部 91a が仕切部 81 に沿って下降し、仕切部 81 の内側面によって閉塞され、空間 82 から遮断される。従って、吸引側吸引孔 86 がリーク孔 88 と連通しない状態になる。移動体 73 の下端部は、筒体 71 の内側面に密着したまま下降する。こうして、先端部側吸引孔 85、吸引側吸引孔 86、及び、リーク孔 88 の外側の外気が、互いに連通しない状態になり、リーク孔 88 からの外気の吸引が停止される。さらに、移動体 73 を待

機位置 P 1 から距離 L 2 だけ下降させ吸引位置 P 2 に移動させると、流通路 9 1 の端部 9 1 a が下方の空間 8 3 に移動して、先端部側吸引孔 8 5 と吸引側吸引孔 8 6 とが下方の空間 8 3 及び流通路 9 1 を介して連通する。従って、吸引ポンプの吸引力により先端部側吸引孔 8 5、空間 8 3、流通路 9 1 及び吸引側吸引孔 8 6 を通って吸引物が吸引される。なお、空間 8 3 は仕切部 8 1 によって上方の空間 8 2 及びリーク孔 8 8 から遮断されているので、先端部側吸引孔 8 5 と吸引側吸引孔 8 6 は外気と連通していない。移動体 7 3 から手指を離すと、移動体 7 3 は本体部 7 2 と移動体 7 3 との間に備えた弾性部材 9 2 の弾性力により付勢されて上昇する。そして、流通路 9 1 の端部 9 1 a が仕切部 8 1 によって閉塞されて吸引物の吸引が停止され、先端部側吸引孔 8 5、吸引側吸引孔 8 6 及び外気が互いに連通しない状態を経て、待機位置 P 1 に戻り、外気の吸引が再開される。このような構成にしても、本発明を好適に実施することができ、先端部側吸引孔 8 5 から吸引された吸引物が空間 8 3、流通路 9 1、空間 8 2 及びリーク孔 8 8 を介して外部に漏れることを防止できる。

【0032】

図 7 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる吸引制御装置 1 0 0 を示している。図 7 に示す吸引制御装置 1 0 0 は、筒体 1 0 1 を備えた本体部 1 0 2 と、移動体 1 0 3 とを有する。先端部側吸引孔 1 0 5 と吸引側吸引孔 1 0 6 は、それぞれ筒体 1 0 1 の内側面と下端部とに開口されている。移動体 1 0 3 は、本体部 1 0 2 及び筒体 1 0 1 内に通して設けられており、移動体 1 0 3 下部の外側面は筒体 1 0 1 の内側面に沿って密着している。移動体 1 0 3 の内部には、流通路 1 0 8 が設けられており、移動体 1 0 3 の外側面に開口された流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 a、1 0 8 b、及び、移動体 1 0 3 の下面に開口された流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 c は、互いに連通している。

【0033】

図 7 において実線で示すように、移動体 7 3 が待機位置 P 1 にあるとき、流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 a は本体 1 0 2 の上方に配置されて外気に連通している。端部 1 0 8 b は、筒体 1 0 1 の内側面によって閉塞されている。端部 1 0 8 c は、筒体 1 0 1 の下部を介して吸引側吸引孔 1 0 6 に連通している。従って、吸引側吸引孔 1 0 6 は流通路 1 0 8 を介して外気に連通しており、端部 1 0 8 a は吸引力をリークさせるリーク孔として機能している。外気は、吸引ポンプの吸引力により流通路 1 0 8 及び吸引側吸引孔 1 0 6 を通って吸引される。なお、先端部側吸引孔 1 0 5 は移動体 1 0 3 の外側面によって閉塞されており、吸引側吸引孔 1 0 6、流通路 1 0 8 及び外気と連通していない。移動体 1 0 3 を待機位置 P 1 から距離 L 1 だけ下降させると、流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 a が本体部 1 0 2 の内側面によって閉塞される。従って、流通路 1 0 8 及び吸引側吸引孔 1 0 6 が外気から遮断され、先端部側吸引孔 1 0 5、吸引側吸引孔 1 0 6 及び外気が互いに連通しない状態になり、外気の吸引が停止される。さらに、移動体 1 0 3 を待機位置 P 1 から距離 L 2 だけ下降させ吸引位置 P 2 に移動させると、流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 a は本体部 1 0 2 の内側面によって閉塞されたまま、端部 1 0 8 b が先端部側吸引孔 1 0 5 と一致して連通する。従って、先端部側吸引孔 1 0 5、吸引側吸引孔 1 0 6、及び流通路 1 0 8 が外気から遮断されたまま、先端部側吸引孔 1 0 5 が流通路 1 0 8 を介して吸引側吸引孔 1 0 6 と連通する。そして、吸引ポンプの吸引力により先端部側吸引孔 1 0 5、流通路 1 0 8 及び吸引側吸引孔 1 0 6 を通って吸引物が吸引される。移動体 1 0 3 から手指を離すと、移動体 1 0 3 は本体部 1 0 2 と移動体 1 0 3 との間に備えた弾性部材 1 1 0 の弾性力により付勢されて上昇する。そして、流通路 1 0 8 の端部 1 0 8 b が筒体 1 0 1 の内側面によって閉塞されることにより吸引物の吸引が停止され、先端部側吸引孔 1 0 5、吸引側吸引孔 1 0 6 及び外気が互いに連通しない状態を経て、待機位置 P 1 に戻り、外気の吸引が再開される。このようにしても、本発明を好適に実施することができ、先端部側吸引孔 1 0 5 から吸引された吸引物が流通路 1 0 8 を介して外部に漏れることを防止できる。

【0034】

図 8 は、本発明の第 5 の実施の形態にかかる吸引制御装置 1 2 0 を示している。吸引制御装置 1 2 0 は、筒体 1 2 1 と移動体 1 2 3 とを備えている。筒体 1 2 1 は操作部 3 に開

口された取付穴 8 に挿入されており、取付穴 8 に対して着脱自在になっている。筒体 1 2 1 の下端部には、先端部側吸引孔 1 2 4 が開口されており、この先端部側吸引孔 1 2 4 を開閉させる弁部 1 2 5 が取り付けられている。弁部 1 2 5 はゴム等の弾性材によって形成されている。弁部 1 2 5 の中央部には、スリット状の開閉孔 1 2 5 a が形成されている。移動体 1 2 3 は開閉孔 1 2 5 a の上方に配置されている。筒体 1 2 1 の内部において、移動体 1 2 3 の外側面と筒体 1 2 1 の内側面とは離隔しており、略筒状の空間 1 2 6 が形成されている。また、筒体 1 2 1 には口金部 1 1 が設けられている。吸引側吸引孔 1 2 8 は、筒体 1 2 1 の内側面に開口して、筒状空間 1 2 6 に連通している。

【0035】

移動体 1 2 3 の上端部には、筒体 1 2 1 の内径とほぼ同じ外径で形成された大径部 1 3 2 が形成されている。大径部 1 3 2 の上端部には、筒体 1 2 1 の内径より大きな外径で形成されたボタン部 1 3 3 が形成されている。大径部 1 3 2 より下方には、移動体 1 2 3 の下端部から軸方向（上下方向）に沿って連通溝 1 3 5 が形成されている。連通溝 1 3 5 は例えば移動体 1 2 3 の外側面に 4 個設けられ、移動体 1 2 3 の断面が例えば略十字形状になるように配置されている。

【0036】

移動体 1 2 3 は、筒体 1 2 1 に取り付けられたゴムなどの弾性材からなるカバー 1 3 7 によって支持されており、大径部 1 3 2 及びボタン部 1 3 3 が筒体 1 2 1 の上方に突出するように保持されている。カバー 1 3 7 は筒状に形成され、筒体 1 2 1 の上端部及び大径部 1 3 2 を囲むように備えられている。カバー 1 3 7 の上縁部は、ボタン部 1 3 3 の下面に接続され、カバー 1 3 7 の下縁部は筒体 1 2 1 の外側面に接続されている。カバー 1 3 7 にはリーク孔 1 3 8 が形成されている。

【0037】

図 8 に示す待機状態では、移動体 1 2 3 はカバー 1 3 7 の弾性力により待機位置 P 1 に保持されている。移動体 1 2 3 の下端部は開閉孔 1 2 5 a から離隔しており、開閉孔 1 2 5 a は閉塞している。従って、先端部側吸引孔 1 2 4 からの吸引物の吸引は停止されている。大径部 1 3 2 は筒体 1 2 1 から持ち上げられており、筒体 1 2 1 の上端が開口されている。従って、筒状空間 1 2 6 はカバー 1 3 7 の内部に連通しており、吸引側吸引孔 1 2 8 は、筒状空間 1 2 6、カバー 1 3 7 の内部及びリーク孔 1 3 8 を介して外気に連通している。外気は、吸引ポンプの吸引力によりリーク孔 1 3 8、カバー 1 3 7 の内部、筒状空間 1 2 6 及び吸引側吸引孔 1 2 8 を通って吸引される。

【0038】

吸引を行うときは、カバー 1 3 7 の弾性力に抗してボタン部 1 3 3 を押し下げようとする。カバー 1 3 7 は、カバー 1 3 7 の上端と下端との間の中間部分が外周側に向かって突出するように変形する。移動体 1 2 3 を待機位置 P 1 から距離 L 1 だけ下降させると、大径部 1 3 2 の下端によって筒体 1 2 1 の上端が閉じられ、筒状空間 1 2 6 がカバー 1 3 7 の内部から遮断される。従って、吸引側吸引孔 1 2 8 がカバー 1 3 7 の内部、リーク孔 1 3 8 及び外気と連通しない状態になり、外気の吸引が停止される。また、移動体 1 2 3 の下端部は未だ開閉孔 1 2 5 a から離隔した位置にあり、開閉孔 1 2 5 a は開口されていないので、先端部側吸引孔 1 2 4 からの吸引物の吸引も停止されている。

【0039】

さらに、大径部 1 3 2 を筒体 1 2 1 に挿入させながら、移動体 1 2 3 を下降させ、移動体 1 2 3 の下端部を先端部側吸引孔 1 2 4 内で下降させる。移動体 1 2 3 の下端を開閉孔 1 2 5 a に当接させたら、図 9 に示すように弁部 1 2 5 の弾性力に抗して開閉孔 1 2 5 a を押し広げるようにして、移動体 1 2 3 の下端部を開閉孔 1 2 5 a 内に押し入れる。そして、移動体 1 2 3 を待機位置 P 1 から距離 L 2 だけ下降した吸引位置 P 2 に移動させる。すると、開閉孔 1 2 5 a と移動体 1 2 3 の連通溝 1 3 5 の間に隙間が形成され、連通溝 1 3 5 を介して先端部側吸引孔 1 2 4 と取付穴 8 内の空間 A（弁部 1 2 5 と取付穴 8 の下端部との間の空間）とが連通する。このようにして、先端部側吸引孔 1 2 4 が空間 A 及び吸引管 7 に対して開口される。従って、吸引ポンプの吸引力により吸引管 7、空間 A、開閉

孔 1 2 5 a , 先端部側吸引孔 1 2 4 , 筒状空間 1 2 6 及び吸引側吸引孔 1 2 8 を通って吸引物が吸引される。

【 0 0 4 0 】

ボタン部 1 3 3 から手指を離すと、移動体 1 2 3 はカバー 1 3 7 の弾性力により付勢されて上昇する。移動体 1 2 3 の下端部が開閉孔 1 2 5 a から離隔すると、弁部 1 2 5 の弾性力により開閉孔 1 2 5 a が閉塞された状態に戻る。従って、先端部側吸引孔 1 2 4 が空間 A 及び吸引管 7 から遮断されて、吸引物の吸引が停止される。こうして、開閉孔 1 2 5 a が閉塞し、吸引側吸引孔 1 2 8 が外気に連通しない状態を経て、大径部 1 3 2 が筒体 1 2 1 上端から抜き出され、移動体 1 2 3 が待機位置 P 1 に戻り、外気の吸引が再開される。

10

【 0 0 4 1 】

かかる吸引制御装置 1 2 0 によれば、待機状態から吸引状態にする際、開閉孔 1 2 5 a を開口させる前に、筒体 1 2 1 の上端を閉塞して吸引側吸引孔 1 2 8 を外気と連通しない状態にすることができる。また、吸引状態から待機状態にする際、筒体 1 2 1 の上端を開口させて吸引側吸引孔 1 2 8 を外気と連通させる前に、開閉孔 1 2 5 a を閉塞して、吸引物の吸引を停止させることができる。従って、筒状空間 1 2 6 及びカバー 1 3 7 の内部を介して吸引物がリーク孔 1 3 8 から外部に漏れることを防止できる。

【 0 0 4 2 】

なお、吸引制御装置 1 2 0 においては、カバー 1 3 7 にリーク孔 1 3 8 を設け、移動体 1 2 3 の大径部 1 3 2 によって筒体 1 2 1 上端を開閉することにより、吸引側吸引孔 1 2 8 を外気と連通させる状態と連通させない状態とを切り替える構成としたが、吸引側吸引孔 1 2 8 を外気と連通させる状態と連通させない状態とを切り替える構成はかかるものに限定されない。例えば、実施の形態に示した吸引制御装置 1 0 (図 2 参照) , 又は、第 2 の実施の形態に示した吸引制御装置 5 0 (図 5 参照) と同様に、筒体 1 2 1 にリーク孔を設け、移動体 1 2 3 にリーク用流路を設けた構成とし、移動体 1 2 3 の昇降により、リーク孔とリーク用流路を連通させる状態と連通させない状態とを切り替えるようにしても良い。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 3 】

本発明は、内視鏡の吸引を制御する装置に適用できる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 内視鏡の構成を説明する説明図である。

【 図 2 】 本実施の形態にかかる吸引制御装置の待機状態を示す断面図である。

【 図 3 】 本実施の形態にかかる吸引制御装置において、移動体を待機位置と吸引位置との間に配置させた状態を示す断面図である。

【 図 4 】 本実施の形態にかかる吸引制御装置の吸引状態を示す断面図である。

【 図 5 】 第 2 の実施の形態にかかる吸引制御装置の断面図である。

【 図 6 】 第 3 の実施の形態にかかる吸引制御装置の断面図である。

40

【 図 7 】 第 4 の実施の形態にかかる吸引制御装置の断面図である。

【 図 8 】 第 5 の実施の形態にかかる吸引制御装置の待機状態を示す断面図である。

【 図 9 】 第 5 の実施の形態にかかる吸引制御装置の吸引状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

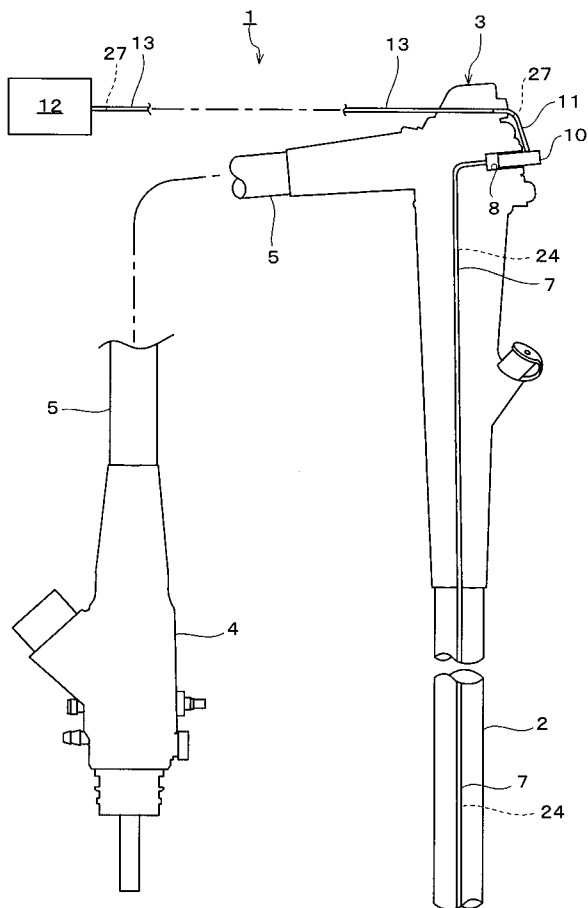
【 0 0 4 5 】

- P 1 待機位置
- P 2 吸引位置
- 1 内視鏡
- 2 挿入部
- 3 操作部
- 8 取付穴

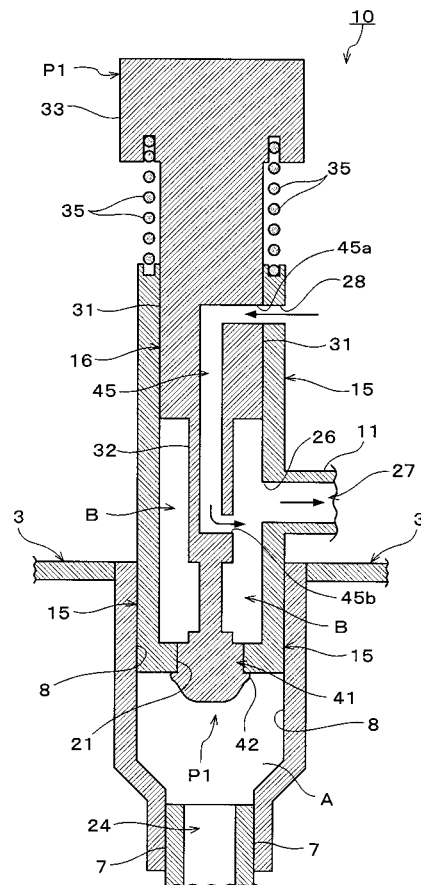
50

- 1 0 吸引制御装置
- 1 5 筒体
- 1 6 移動体
- 2 1 先端部側吸引孔
- 2 4 先端部側吸引路
- 2 6 吸引側吸引孔
- 2 7 吸引側吸引路
- 2 8 リーク孔
- 4 5 リーク用流通路

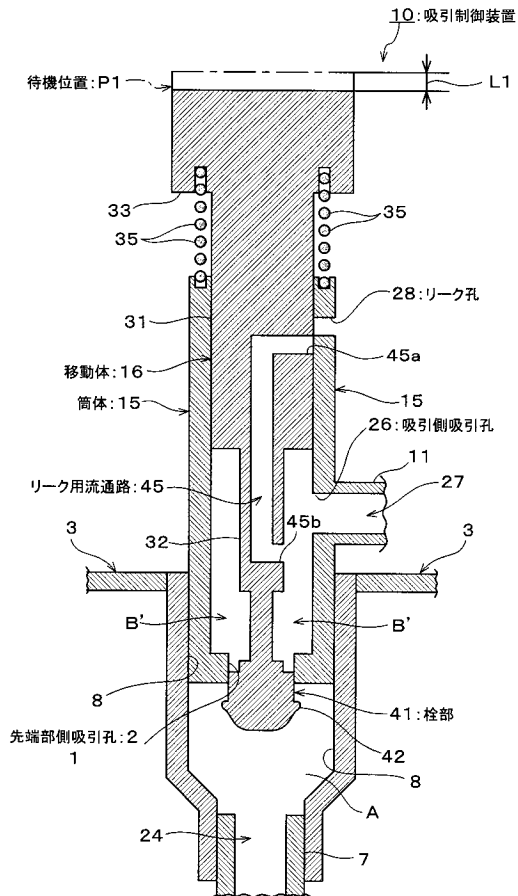
【図 1】



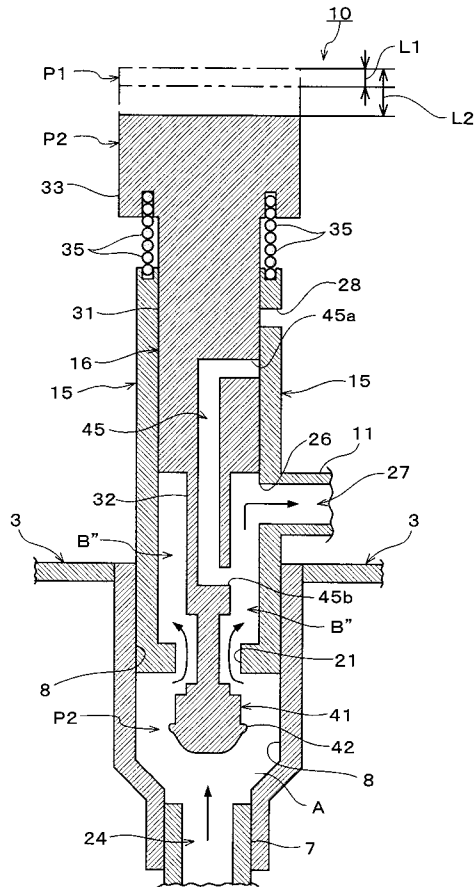
【図 2】



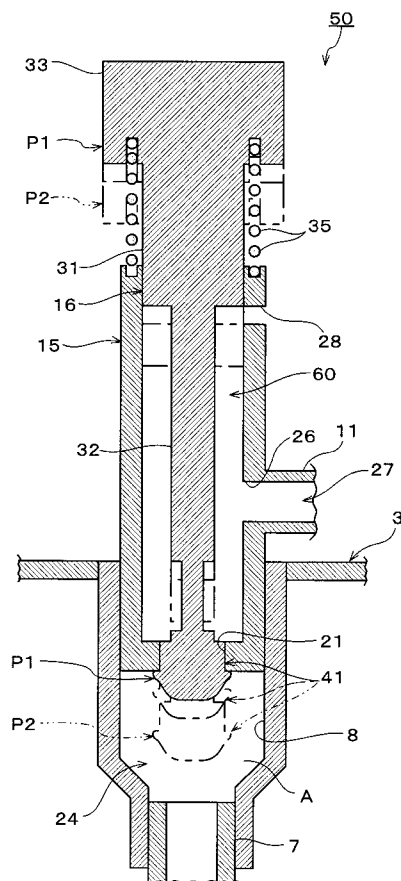
【図 3】



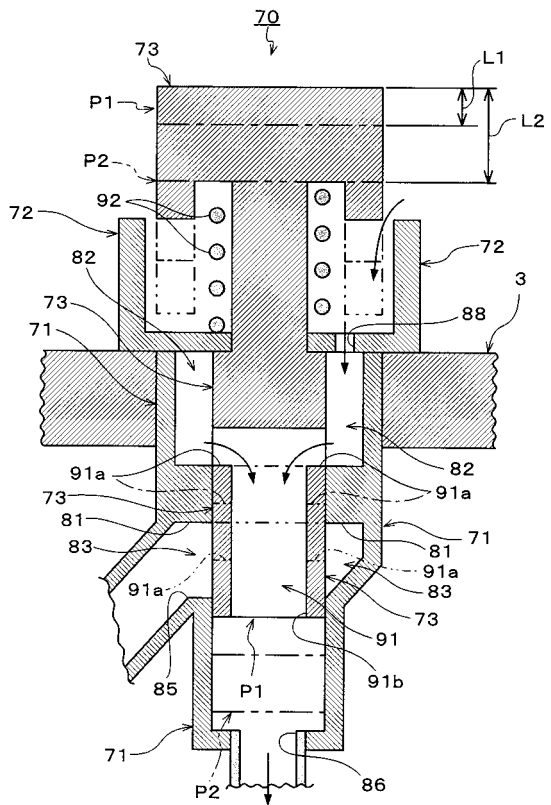
【図 4】



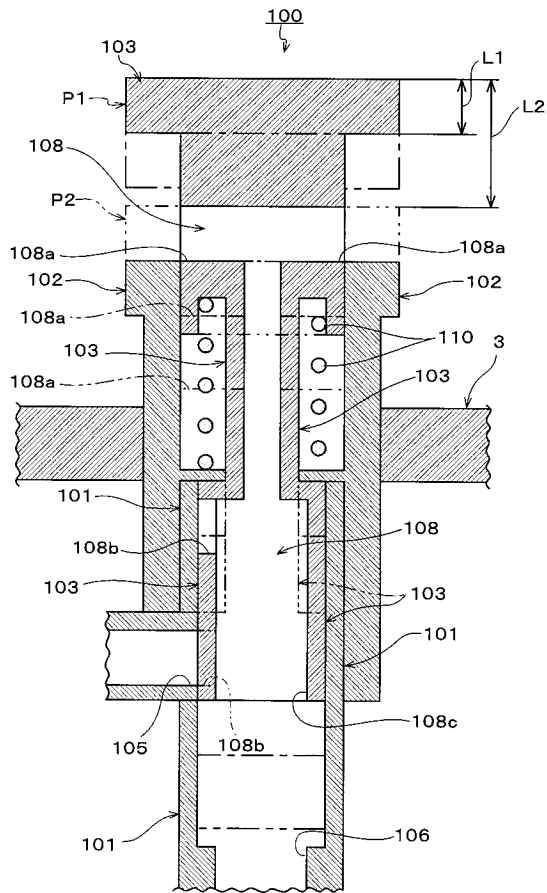
【図 5】



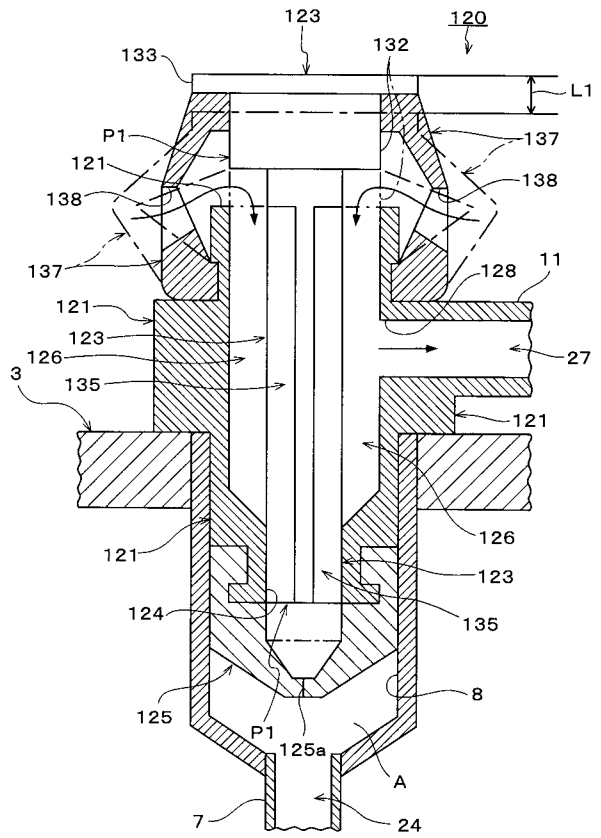
【図 6】



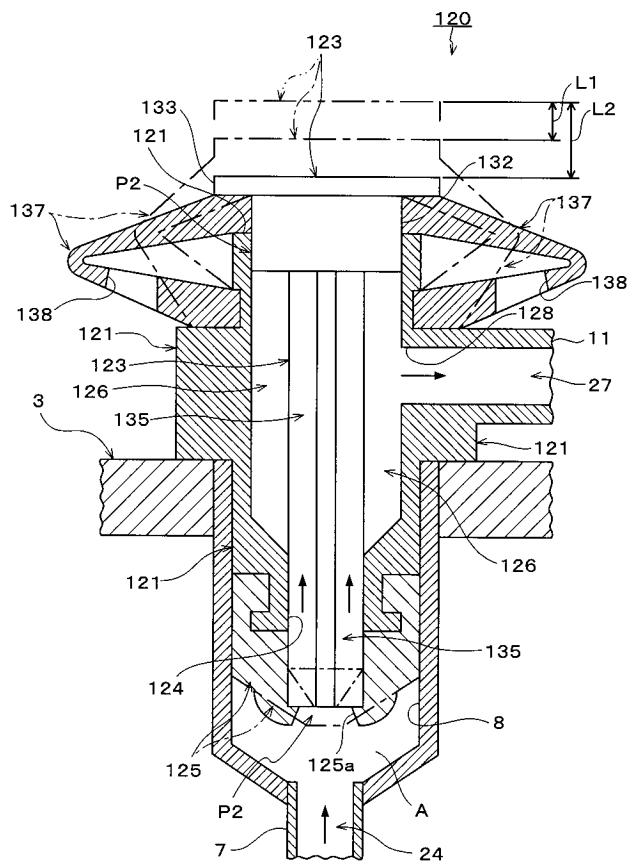
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜吸气控制装置		
公开(公告)号	JP2006081756A	公开(公告)日	2006-03-30
申请号	JP2004270067	申请日	2004-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	大谷津昌行		
发明人	大谷津 昌行		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.B G02B23/24.A A61B1/015.512		
F-TERM分类号	2H040/DA57 4C061/FF12 4C061/FF43 4C061/HH05 4C061/HH14 4C161/FF12 4C161/FF43 4C161/HH05 4C161/HH14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的抽吸控制装置，在该抽吸控制装置中，被抽吸的物质不可能泄漏到外部。 解决方案：在圆柱体15中开有一个连接到内窥镜远端部分的远端侧吸孔21，一个连接到吸引源的吸引侧吸孔26和一个泄漏孔28。此外，设置有泄漏流道45与泄漏孔28和吸入侧吸入孔26连通。在圆柱体15中上下移动的移动体16设置有塞部41。移动体16具有待命位置P1，在该待命位置P1中，泄漏孔28和泄漏流动通道45彼此连通，同时通过塞子部分41封闭远端侧上的抽吸孔21，而远端使塞子部分41与远端部分侧上的抽吸孔21分离。部分侧吸入孔21和吸入侧吸入孔26可以彼此连通，并且泄漏孔28和泄漏流道45可以移动到彼此不连通的抽吸位置。前端侧吸入孔21在待机位置P1与吸入位置之间被封闭，使得泄漏孔28与泄漏流路45不连通。[选择图]图3

