

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4056760号
(P4056760)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)
 A 6 1 B 1/00 3 3 2 B
 A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-45905 (P2002-45905)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成14年2月22日 (2002.2.22)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-245247 (P2003-245247A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成15年9月2日 (2003.9.2)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成17年1月26日 (2005.1.26)		弁理士 三浦 邦夫
		(72) 発明者	荻野 隆之
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭 光学工業株式会社内
		審査官	長井 真一
		(56) 参考文献	特開平02-126826 (JP, A) 実開昭61-182701 (JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	A61B 1/00

(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引切替機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引源；

一対の処置具挿通チャンネル；

上記一対の処置具挿通チャンネルを周方向の異なる位置に連通させる円筒状の内周面を有し、かつ吸引源に連通する連通空間；

上記連通空間の円筒状内周面に摺接する円筒状外周面を有し、連通空間の内周面に沿う回転により、吸引源を上記一対の処置具挿通チャンネルの何れか一方に切替連通させる二つの片方連通状態と、吸引源を一対の処置具挿通チャンネルの双方に連通させる双方連通状態とに切替動作可能な流路切替弁；及び

上記流路切替弁が上記二つの片方連通状態のそれぞれにあるとき、吸引源に連通している一方の処置具連通チャンネルとは別の他方の処置具挿通チャンネルを、該一方の処置具挿通チャンネルと吸引源との連通面積より小さい連通面積で吸引源に連通させる、流路切替弁の外周面の周方向の両端部に形成した一対の凹部よりなる吸引力調整流路；
を備えたことを特徴とする内視鏡の吸引切替機構。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の吸引切替機構において、上記一方の処置具挿通チャンネルと吸引源との連通面積を 100 としたとき、上記小さい連通面積は 5 ～ 10 である内視鏡の吸引切替機構。

【発明の詳細な説明】

10

20

【 0 0 0 1 】

【技術分野】

本発明は、内視鏡の吸引切替機構に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来技術及びその問題点】

医療用内視鏡で吸引を行う際に、誤って吸引対象でない体内組織を吸引してしまい、陰圧が粘膜に直接に作用することがある。このとき吸引力が大きいと粘膜部分が出血したり、いわゆる吸引ダコが生じるおそれがある。出血が起こると病変部の診断が難しくなり、また吸引ダコはポリープとの区別がつきにくいいため、いずれの場合も検査に支障をきたす。

【 0 0 0 3 】

特に、吸引チャンネルとしても使用可能な処置具挿通チャンネルを2つ備え、この2つのチャンネルの間に吸引源との連通状態を切り替える流路切替弁を備えたいわゆる2チャンネル式の内視鏡では、流路切替弁によりいずれか一方のチャンネルの吸引力を遮断したときに、他方のチャンネルに作用する吸引力が過大にならないようにすることが望まれている。

【 0 0 0 4 】

【発明の目的】

本発明は、処置具挿通チャンネルによる過度吸引を防ぐことが可能な内視鏡の吸引切替機構を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【発明の概要】

本発明の内視鏡の吸引切替機構は、吸引源；一对の処置具挿通チャンネル；一对の処置具挿通チャンネルを周方向の異なる位置に連通させる円筒状の内周面を有し、かつ吸引源に連通する連通空間；この連通空間の円筒状内周面に摺接する円筒状外周面を有し、連通空間の内周面に沿う回転により、吸引源を一对の処置具挿通チャンネルの何れか一方に切替連通させる二つの片方連通状態と、吸引源を一对の処置具挿通チャンネルの双方に連通させる双方連通状態とに切替動作可能な流路切替弁；及び、この流路切替弁が二つの片方連通状態のそれぞれにあるとき、吸引源に連通している一方の処置具連通チャンネルとは別の他方の処置具挿通チャンネルを、該一方の処置具挿通チャンネルと吸引源との連通面積より小さい連通面積で吸引源に連通させる、流路切替弁の外周面の周方向の両端部に形成した一对の凹部よりなる吸引力調整流路；を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

上記の片方連通状態において、吸引源に完全に連通している一方の処置具挿通チャンネルと吸引源との連通面積を100としたとき、他方の処置具挿通チャンネルにおける吸引源との連通面積は5～10であることが望ましい。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用した内視鏡全体の外観を示している。この内視鏡は、内視鏡操作者が把持する把持操作部11、観察対象内に挿入される挿入部12、該挿入部12と把持操作部11を接続する連結部13、把持操作部11から延出されたユニバーサルチューブ14を有している。挿入部12は、先端部12a、湾曲操作可能な湾曲部12b、及び可撓性を有する可撓管部12cからなる。ユニバーサルチューブ14の端部は、図示しないプロセッサに対して着脱可能なコネクタ15となっている。

【 0 0 1 0 】

図2に示すように、挿入部12内には2本の処置具挿通チャンネル20A、20Bが配設されており、各処置具挿通チャンネル20A、20Bの出口部が先端部12aに形成されている。一方、連結部13に設けた処置具挿入口突起21には、処置具挿通チャンネル20A、20Bの入口部が形成されている。処置具挿入口突起21内には処置具挿通チャンネル20Aと処置具挿通チャンネル20Bを連通させる連通空間22（図3参照）が形成されており、連通空間22には吸引チャンネル23が接続している。吸引チャンネル23

10

20

30

40

50

の途中には吸引シリンダ 2 4 が設けられており、吸引チャンネル 2 3 はさらに、吸引シリンダ 2 4 からユニバーサルチューブ 1 4 内に延設されてコネクタ 1 5 に突設した吸引ニップル 2 5 (図 2) に開口している。吸引ニップル 2 5 には吸引ポンプ (吸引源) 2 7 から延設されたチューブが着脱可能であり、吸引ポンプを作動させることによって吸引チャンネル 2 3 に陰圧をかけることができる。吸引シリンダ 2 4 には、把持操作部 1 1 の外面に突出する吸引ボタン 2 6 が進退可能に支持されており、吸引ボタン 2 6 を押圧しない状態では、吸引シリンダ 2 4 を挟んで位置するユニバーサルチューブ 1 4 側の吸引チャンネル 2 3 と連通空間 2 2 側の吸引チャンネル 2 3 は、該吸引ボタン 2 6 のピストンによって遮断され、連通空間 2 2 には陰圧が作用しない。この状態では、吸引ボタン 2 6 の頂部に形成した開口から外気が吸引される。一方、吸引ボタン 2 6 の頂部開口を塞ぎながら吸引ボタン 2 6 を押圧すると、この遮断が解除されて連通空間 2 2 側に陰圧が作用する。

10

【 0 0 1 1 】

図 3 に示すように、処置具挿入口突起 2 1 内に設けたチャンネル接続部材 3 0 には、処置具挿通チャンネル 2 0 A と処置具挿通チャンネル 2 0 B に連通する一対の中空管路 (処置具挿通チャンネル) 3 1 A、3 1 B が形成されている。詳細には、処置具挿通チャンネル 2 0 A と処置具挿通チャンネル 2 0 B の端部に固定した硬質の中継チューブ 3 2 A、3 2 B が、固定枠 3 3 を介してチャンネル接続部材 3 0 に接続され、該中継チューブ 3 2 A 及び 3 2 B と固定枠 3 3 に形成された流路が中空管路 3 1 A と中空管路 3 1 B に連通する。また、中空管路 3 1 A と中空管路 3 1 B の出口部にはそれぞれ、中空筒状の口金固定部材 3 4 A、3 4 B が固定されており、各口金固定部材 3 4 A、3 4 B に対して、ねじを介して筒状の口金突起 3 5 A、3 5 B が固着されている。口金突起 3 5 A、3 5 B が実質的に処置具挿通チャンネル 2 0 A、2 0 B の入口部を構成しており、それぞれの処置具挿通チャンネル 2 0 A、2 0 B には、処置具を挿入することができる。口金突起 3 5 A 及び 3 5 B とチャンネル接続部材 3 0 の間には、絶縁材料からなる口金固定部材 3 4 A、3 4 B とゴムカバー 3 6 が挟着されており、絶縁性を有するこれらの部材によって、金属材料からなるチャンネル接続部材 3 0 が処置具挿入口突起 2 1 の外面に露出することを防いでいる。また、口金突起 3 5 A、3 5 B には、鉗子栓 3 9 A、3 9 B (図 1) を着脱可能である。

20

【 0 0 1 2 】

チャンネル接続部材 3 0 にはさらに、中空管路 3 1 A と中空管路 3 1 B の間に前述の連通空間 2 2 が形成されている。図 3 及び図 5 に示すように、連通空間 2 2 は円筒状の内周面を有しており、この内周面の周方向に位置を異ならせて開口する一対の径方向連通路 4 1 A、4 1 B が形成されている。径方向連通路 4 1 A は中空管路 3 1 A に、径方向連通路 4 1 B は中空管路 3 1 B に、それぞれ連通している。図 5 に示すように、連通空間 2 2 の底部はチャンネル接続部材 3 0 を貫通する開口となっており、この開口部に吸引チャンネル 2 3 が接続している。

30

【 0 0 1 3 】

図 4 及び図 5 に示すように、チャンネル接続部材 3 0 において連通空間 2 2 の上方は内視鏡外面に向けて突出する円筒状突起として形成されており、処置具挿入口突起 2 1 にはこの円筒状突起を外方に突出させる円形開口が形成されている。該円形開口の縁部には環状のフランジ凸部 3 7 が形成され、該フランジ凸部 3 7 の外縁部の一部を切除して回転規制凹部 3 8 が形成されている。

40

【 0 0 1 4 】

処置具挿入口突起 2 1 から突出するチャンネル接続部材 3 0 の円筒状突起の内側は、連通空間 2 2 に連続する中空状の弁部材挿入空間 4 2 となっている。弁部材挿入空間 4 2 は連通空間 2 2 よりも内径が大きく、該連通空間 2 2 と弁部材挿入空間 4 2 の間に環状の弁部材挿入規制面 4 3 が形成されている。また、チャンネル接続部材 3 0 の円筒状突起の外周面側には、上端側から順に、周方向へのスナッピング係合環部 4 4 (図 5) と、環状の取付環挿入規制面 4 5 と、Oリング 4 6 を保持するための Oリング保持溝 4 7 が形成されている。図 5 のようにチャンネル接続部材 3 0 を処置具挿入口突起 2 1 に取り付くと、O

50

リング保持溝 4 7 がフランジ凸部 3 7 の内周側まで挿入され、処置具挿入口突起 2 1 とチャンネル接続部材 3 0 の間はＯリング 4 6 によって液密に塞がれる。

【 0 0 1 5 】

処置具挿入口突起 2 1 に対してチャンネル接続部材 3 0 のみを装着した状態では、中空管路 3 1 A と中空管路 3 1 B のいずれも連通空間 2 2 に連通している。チャンネル接続部材 3 0 には、処置具挿通チャンネル 2 0 A、2 0 B への陰圧の作用経路を制御するための吸引流路切替ダイヤル 5 0 を着脱可能である。図 5 及び図 6 に示すように、吸引流路切替ダイヤル 5 0 は、弁部材挿入空間 4 2 に挿入される弁部材 5 1 と、弁部材 5 1 に固定され該弁部材 5 1 と一体に回転するノブ 5 2 と、該弁部材 5 1 とノブ 5 2 の間に位置する取付環 5 3 とを備えている。弁部材 5 1、ノブ 5 2 及び取付環 5 3 はいずれも、合成樹脂の成形品である。

10

【 0 0 1 6 】

弁部材 5 1 は、弁部材挿入空間 4 2 の内径に対応する径の大径部 5 1 a と、この大径部 5 1 a と同心の小径軸部 5 1 b を有しており、大径部 5 1 a から下方に向けて、所定の周方向長さを有する扇形断面の流路切替弁 5 5 が突設されており、弁部材 5 1 を弁部材挿入空間 4 2 に挿入した状態では流路切替弁 5 5 は連通空間 2 2 に位置される。小径軸部 5 1 b の先端部付近は、外周面の一部を切り欠いて周方向凹部 5 6 が形成されており、非円形断面形状となっている。また、大径部 5 1 a の外周面には、Ｏリング 5 7 を保持するためのＯリング保持溝 5 8 が形成されている。

【 0 0 1 7 】

20

ノブ 5 2 は、取付環 5 3 に対向するディスク状部 5 2 a の下面側に、回転規制孔 6 0 と、該回転規制孔 6 0 を中心として周方向に位置を異ならせて配した 4 つのクリック凹部 6 1 とが形成されている。また、回転規制孔 6 0 の奥側にはねじ孔 6 2 が形成されている。回転規制孔 6 0 は、非円形断面に形成された小径軸部 5 1 b の先端部が相対回転不能に嵌まる、非円形の内面形状を有している。

【 0 0 1 8 】

取付環 5 3 は、同心状の大小の筒状部 5 3 a、筒状部 5 3 b と該筒状部の底部を構成するディスク状部 5 3 c とを有する有底環体であり、ディスク状部 5 3 c の表裏と小径の筒状部 5 3 a を貫通する円形の貫通孔 6 5 を有している。該貫通孔 6 5 の内周面には、回転角制御突起 6 6 が突設されている。一方、取付環 5 3 における外側の筒状部 5 3 b の内周面にはスナップリング 6 7 が保持されている。スナップリング 6 7 は径方向に弾性変形可能であり、自由状態ではその内縁部が筒状部 5 3 b の内周面よりも突出している。また、筒状部 5 3 b にはディスク状部 5 3 c と反対方向に向けて回転規制突起 6 8 が突設されている。

30

【 0 0 1 9 】

図 6 に示すように、取付環 5 3 のディスク状部 5 3 c には、筒状部 5 3 a 及び 5 3 b とは反対側を向く面側、すなわち内視鏡への装着時における外面側に、貫通孔 6 5 を中心として周方向に等間隔で 6 つのクリック凸部 6 9 が形成されている。6 つのクリック凸部 6 9 の形状は共通している。また取付環 5 3 c のディスク状部 5 3 c には、クリック凸部 6 9 よりも外縁側に、周方向に等間隔で 3 つの回転位置指標 7 0 が設けられている。

40

【 0 0 2 0 】

吸引流路切替ダイヤル 5 0 を組み立てる際には、まず、取付環 5 3 に対し、回転角制御突起 6 6 が周方向凹部 5 6 内に位置するように位相を合わせて、筒状部 5 3 a の先端開口側から貫通孔 6 5 内に弁部材 5 1 の小径軸部 5 1 b を挿入する。すると、小径軸部 5 1 の先端は取付環 5 3 c のディスク状部 5 3 c から突出する。このとき、図 5 に示すように、取付環 5 3 c のディスク状部 5 3 c と弁部材 5 1 の大径部 5 1 a の間に圧縮コイルばね 7 1 を予め挿入しておく。

【 0 0 2 1 】

続いて、取付環 5 3 c のディスク状部 5 3 c のうちクリック凸部 6 9 が形成された面側にノブ 5 2 を載せ、回転規制孔 6 0 を弁部材 5 1 の小径軸部 5 1 b 先端に係合させる。回転

50

規制孔 6 0 と小径軸部 5 1 b は非円形断面形状であり、その嵌合によってノブ 5 2 と弁部材 5 1 は相対回転不能に結合される。

【 0 0 2 2 】

さらに、弁部材 5 1 を軸線方向に貫通するビス挿入孔 7 3 に対してビス 7 2 を挿入し、該ビス 7 2 をノブ 5 2 に設けたねじ孔 6 2 に螺合させる。図 5 に示すように、ビス 7 2 を最奥までねじ込むと、小径軸部 5 1 b の先端が回転規制孔 6 0 の底部に当接し、弁部材 5 1 とノブ 5 2 は相対回転のみならず軸線方向へも相対移動不能となる。

【 0 0 2 3 】

この状態で吸引流路切替ダイヤル 5 0 は、小径軸部 5 1 b の外周面が貫通孔 6 5 の内周面に対して回転可能かつ軸線方向に移動可能に嵌っており、弁部材 5 1 とノブ 5 2 の結合体は、取付環 5 3 に対して回転及び軸線方向移動が可能に支持される。なお、弁部材 5 1 とノブ 5 2 の結合体の最大回転角は、周方向凹部 5 6 の両端面と回転角制御突起 6 6 の当接によって制限される。

【 0 0 2 4 】

圧縮コイルばね 7 1 は、吸引流路切替ダイヤル 5 0 を組んだ状態で軸線方向に圧縮されており、該圧縮を解除しようとする復元力によって、弁部材 5 1 を図 5 中の下方へ付勢する。該付勢力は、弁部材 5 1 を介してノブ 5 2 に伝わり、ノブ 5 2 は取付環 5 3 (ディスク状部 5 3 c) に接近する方向へ付勢される。すなわち、ノブ 5 2 側のクリック凹部 6 1 と取付環 5 3 のクリック凸部 6 9 を係合させる方向へ付勢力が作用しており、該クリック凹部 6 1 とクリック凸部 6 9 の係合関係によって、取付環 5 3 に対するノブ 5 2 及び弁部材 5 1 の回転が規制される (クリックストップされる) 。前述したように、結合された弁部材 5 1 とノブ 5 2 は、取付環 5 3 に対して相対回転のみならず軸線方向にも移動可能であり、ノブ 5 2 に一定以上の回転力が加わると、各クリック凹部 6 1 の周方向端面がクリック凸部 6 9 を乗り越えてノブ 5 2 が取付環 5 3 から持ち上げられ、クリックストップが解除される。そしてノブ 5 2 と共に、弁部材 5 1 も圧縮コイルばね 7 1 を圧縮させながら持ち上がる。ノブ 5 2 が所定角度回転すると、各クリック凹部 6 1 が次に対応するクリック凸部 6 9 の位置に達し、圧縮コイルばね 7 1 の付勢力によってクリック凹部 6 1 がクリック凸部 6 9 に係合される。

【 0 0 2 5 】

以上のようにサブアッシされた吸引流路切替ダイヤル 5 0 は、取付環 5 3 に設けた回転規制突起 6 8 が処置具挿入口突起 2 1 側の回転規制凹部 3 8 に係合する角度位置をもって、チャンネル接続部材 3 0 に取り付けられる。回転規制突起 6 8 と回転規制凹部 3 8 の係合により、取付環 5 3 は処置具挿入口突起 2 1 に対し回転不能となる。また、取付環 5 3 の内周面に設けたスナップリング 6 7 がスナップリング係合環部 4 4 に係合することで、チャンネル接続部材 3 0 に対して取付環 5 3 が軸線方向に抜け止められる。チャンネル接続部材 3 0 に対する取付環 5 3 の最大挿入位置は、取付環挿入規制面 4 5 によって規制される。

【 0 0 2 6 】

取付環 5 3 をチャンネル接続部材 3 0 に取り付けたとき、図 5 のように弁部材 5 1 の大径部 5 1 a は弁部材挿入空間 4 2 内に挿入され、流路切替弁 5 5 が連通空間 2 2 内に位置する。流路切替弁 5 5 は、連通空間 2 2 の内周面に対応する径の円筒面状の外周面を有し、この外周面を連通空間 2 2 の内周面に摺接させて回転することができる。流路切替弁 5 5 の内周面は、いずれの回転位置においても吸引チャンネル 2 3 を塞がない円筒面形状とされている (図 3、図 5 参照) 。

【 0 0 2 7 】

流路切替弁 5 5 を有する弁部材 5 1 は、チャンネル接続部材 3 0 に対して一定の回転角 (回転規制された取付環 5 3 の回転角制御突起 6 6 が周方向凹部 5 6 の両端壁面に当接するまでの間隔) で回転可能であり、連通空間 2 2 内に挿入された流路切替弁 5 5 はこの弁部材 5 1 の回転に応じて、径方向連通路 4 1 A と径方向連通路 4 1 B のいずれにも面さない位置 (双方連通状態 : 図 7) 、径方向連通路 4 1 A に対向する位置 (片方連通状態 : 図 8

10

20

30

40

50

）、及び径方向連通路 4 1 B に対向する位置（片方連通状態：図 9）に移動される。弁部材 5 1 は、前述のクリック機構により図 7 ないし図 9 に示す 3 つの回動位置において係止される。なお、流路切替弁 5 5 が図 7 ないし図 9 のいずれの回転位置にあるときも、チャンネル接続部材 3 0 と弁部材 5 1 の間は O リング 5 7 によって液密に塞がれているため、連通空間 2 2 内に吸引された流体は、弁部材挿入空間 4 2 を通って外部へ漏出することはない。

【 0 0 2 8 】

さらに図 3、図 6 ないし図 9 に示すように、略扇形をなす流路切替弁 5 5 の周方向の両端部には、外周面の一部を切り欠いて一対の吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）8 1 A及び 8 1 B が形成されている。

10

【 0 0 2 9 】

以上の構造において、図 7 の双方連通状態では、流路切替弁 5 5 が径方向連通路 4 1 A と径方向連通路 4 1 B を完全に開いているため、吸引チャンネル 2 3 からの陰圧が遮られることなく、処置具挿通チャンネル 2 0 A と処置具挿通チャンネル 2 0 B の双方に均等に吸引力が作用する。つまり、処置具挿通チャンネル 2 0 A と処置具挿通チャンネル 2 0 B の両方を用いた吸引作業が可能である。

【 0 0 3 0 】

処置具挿通チャンネル 2 0 A と処置具挿通チャンネル 2 0 B のいずれか一方を吸引用の管路として使用し、他方に処置具を挿入する場合には、ノブ 5 2 を回動操作して流路切替弁 5 5 を図 8 または図 9 の位置に移動させる。例えば、図 8 の位置では流路切替弁 5 5 が径方向連通路 4 1 A、すなわち処置具挿通チャンネル 2 0 A を概ね塞ぐため、吸引ポンプ 2 7 と連通される他方の処置具挿通チャンネル 2 0 B 側で吸引操作を行うようになる。

20

【 0 0 3 1 】

ところで、流路切替弁 5 5 の外周面の周方向一端部には吸引力調整用凹部 8 1 A が形成されており、流路切替弁 5 5 が図 8 の片方連通位置に係止されたときに、径方向連通路 4 1 A と連通空間 2 2 の間には吸引力調整用凹部 8 1 A によって若干の隙間が確保されている。言い換えれば、流路切替弁 5 5 が、処置具挿通チャンネル 2 0 A に続く径方向連通路 4 1 A を不完全に閉じており、処置具挿通チャンネル 2 0 A と連通空間 2 2 の間に若干の流体流通が可能となっている。この不完全に閉塞された処置具挿通チャンネル 2 0 A によって、処置具挿通チャンネル 2 0 B 側での陰圧調整が可能となる。例えば、処置具挿通チャンネル 2 0 B を介しての吸引操作中に誤って体内粘膜を吸引してしまった場合、そのままの状態では過度な吸引力が作用するおそれがあるが、吸引力調整用凹部 8 1 A によって他方の処置具挿通チャンネル 2 0 A 側にも吸引ポンプ 2 7 との小さな連通面積が確保されていることにより、この処置具挿通チャンネル 2 0 A 側に陰圧を逃がすことができる。よって、処置具挿通チャンネル 2 0 B で過度吸引が発生することがなく、体内粘膜のダメージや吸引ダコの発生を防ぐことができる。

30

【 0 0 3 2 】

吸引力調整用凹部 8 1 A は、その連通面積が過大であると処置具挿通チャンネル 2 0 B 側での吸引力が落ち、かつ処置具挿通チャンネル 2 0 A 側で不要な微吸引が生じる原因となる。逆に吸引力調整用凹部 8 1 A の連通面積が小さすぎると、上述した陰圧逃がし用流路として機能しない。そのため、吸引力調整用凹部 8 1 A の連通面積は適切に設定されている。具体的には、処置具挿通チャンネル 2 0 B（中空管路 3 1 B）と吸引ポンプ 2 7（連通空間 2 2）との連通面積（径方向連通路 4 1 B）を 1 0 0 としたとき、吸引力調整用凹部 8 1 A の連通面積は、5 ～ 1 0 になるように設定されている。

40

【 0 0 3 3 】

また、流路切替弁 5 5 の外周面の周方向他端部には、別の吸引力調整用凹部 8 1 B が形成されている。そのため、図 9 のように流路切替弁 5 5 を径方向連通路 4 1 B の閉じ位置に回動させて処置具挿通チャンネル 2 0 A を用いて吸引を行う場合も同様に、他方の処置具挿通チャンネル 2 0 B によって、処置具挿通チャンネル 2 0 A の陰圧を調整することが可能である。すなわち、流路切替弁 5 5 が図 9 の片方連通位置にあるときには、吸引力調

50

整用凹部 8 1 B によって連通空間 2 2 と径方向連通路 4 1 B の間で少量の流体流通が可能となっており、処置具挿通チャンネル 2 0 A 側に過度な吸引力が作用し得るような場合に、吸引力調整用凹部 8 1 B を通して処置具挿通チャンネル 2 0 B 側に陰圧を逃がすことができる。先の吸引力調整用凹部 8 1 A と同様に、処置具挿通チャンネル 2 0 A (中空管路 3 1 A) と吸引ポンプ 2 7 (連通空間 2 2) との連通面積 (径方向連通路 4 1 A) を 1 0 0 としたとき、吸引力調整用凹部 8 1 B の連通面積は、5 ~ 1 0 になるように設定されている。

【0034】

以上のように、本実施形態の内視鏡では、各処置具挿通チャンネル 2 0 A 及び 2 0 B (中空管路 3 1 A 及び 3 1 B) と連通空間 2 2 との間に、流路切替弁 5 5 の外周面の一部を切り欠いて、径方向連通路 4 1 A 及び 4 1 B より小さな連通面積の吸引力調整用凹部 8 1 A 及び 8 1 B を形成し、吸引源と連通される一方の処置具挿通チャンネルとは反対側の処置具挿通チャンネルに吸引源の陰圧を逃がすことを可能としたので、過度吸引による体内粘膜の損傷や、吸引ダコの発生を回避することができる。

【0036】

なお、本発明は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、図示実施形態では、流路切替弁 5 5 を移動及び係止させる操作部材として吸引流路切替ダイヤル 5 0 を用いているが、吸引流路切替ダイヤル 5 0 とは異なる構造の操作部材を用いてもよい。

【0037】

【発明の効果】

以上から明らかなように、本発明によれば、処置具挿通チャンネルによる過度吸引を防ぐことが可能な内視鏡の吸引切替機構が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用した吸引流路切替ダイヤルを有する内視鏡の外観図である。

【図 2】 図 1 の内視鏡における流体流通路の概要を示す内部構造図である。

【図 3】 図 1 の内視鏡の処置具挿入口突起の平面方向の断面図である。

【図 4】 処置具挿入口突起から流路切替ダイヤルを取り外した状態の平面図である。

【図 5】 吸引流路切替ダイヤル付近の断面図である。

【図 6】 吸引流路切替ダイヤルの分解斜視図である。

【図 7】 流路制御弁が 2 つの処置具挿通チャンネルの両方を開いた状態を示す図である

。

【図 8】 流路制御弁が一方の処置具挿通チャンネルを閉じた状態を示す図である。

【図 9】 流路制御弁が他方の処置具挿通チャンネルを閉じた状態を示す図である。

【符号の説明】

1 1 把持操作部

1 2 挿入部

1 3 連結部

1 4 ユニバーサルチューブ

1 5 コネクタ

2 0 A 2 0 B 処置具挿通チャンネル

2 1 処置具挿入口突起

2 2 連通空間

2 3 吸引チャンネル

2 4 吸引シリンダ

2 5 吸引ニップル

2 6 吸引ボタン

2 7 吸引ポンプ (吸引源)

3 0 チャンネル接続部材

3 1 A 3 1 B 中空管路 (処置具挿通チャンネル)

3 2 A 3 2 B 中継チューブ

10

20

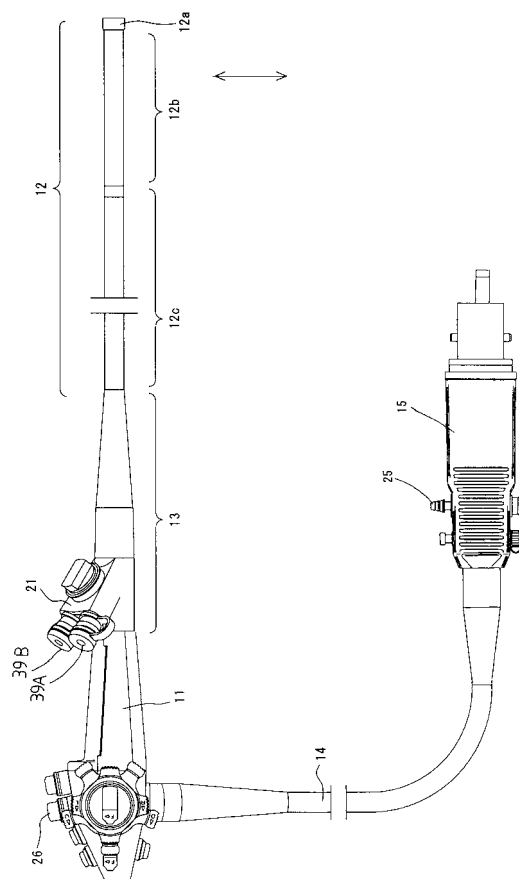
30

40

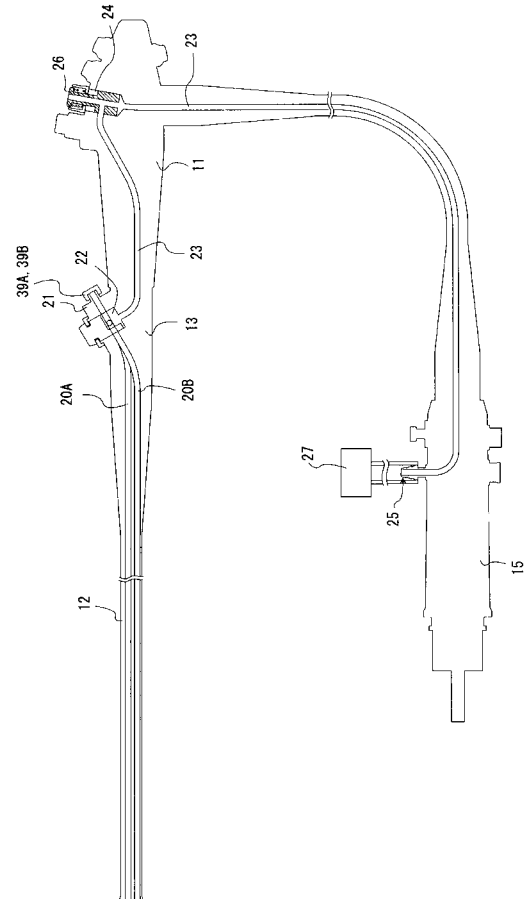
50

- 4 1 A 4 1 B 径方向連通路
 5 0 吸引流路切替ダイヤル
 5 1 弁部材
 5 2 ノブ
 5 3 取付環
 5 5 流路切替弁
 6 1 クリック凹部
 6 9 クリック凸部
 7 0 回転位置指標
 8 1 A 8 1 B 吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）

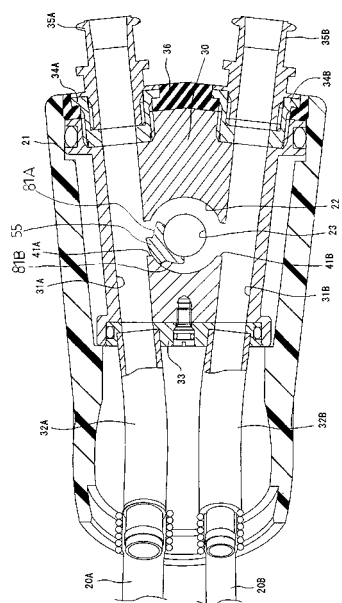
【図 1】



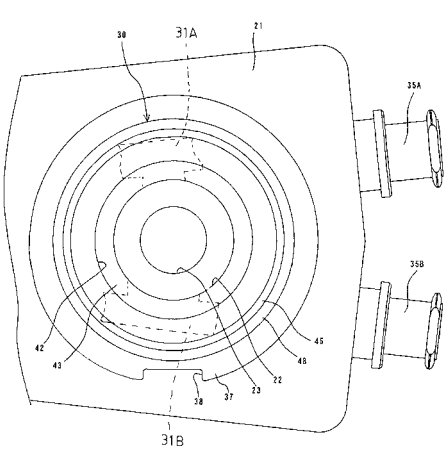
【図 2】



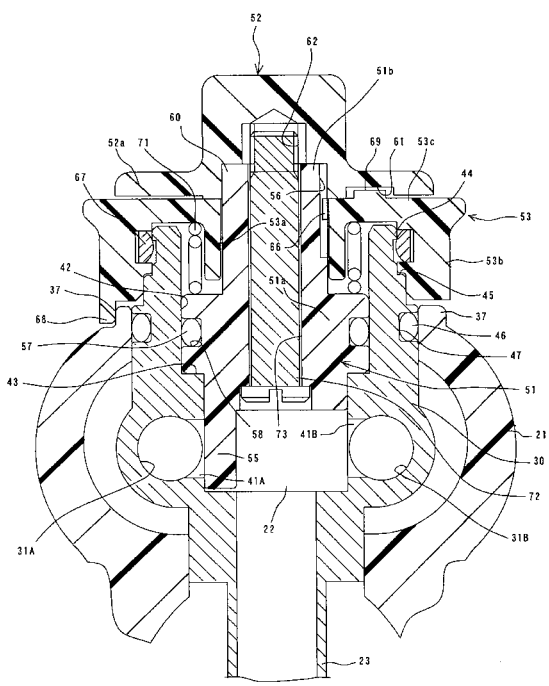
【図 3】



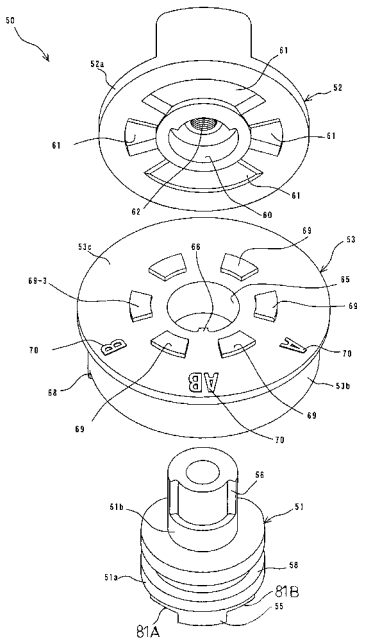
【図 4】



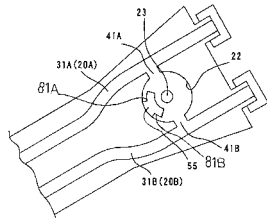
【図 5】



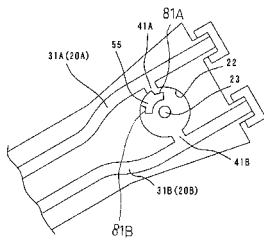
【図 6】



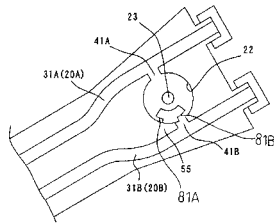
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜吸入切换机构		
公开(公告)号	JP4056760B2	公开(公告)日	2008-03-05
申请号	JP2002045905	申请日	2002-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.B A61B1/00.334.Z A61B1/015.512 A61B1/018 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/FF12 4C061/FF43 4C061/HH05 4C061/JJ06 4C161/FF12 4C161/FF43 4C161/HH05 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2003245247A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供抽吸切换机构，可以防止内部治疗插入通道引起的过度抽吸。ŽSOLUTION：内窥镜吸入切换机构设有吸入源，与吸入源连通的通信空间，一对处理仪器插入通道，以及位于通信空间中并完成切换操作的通道切换阀在两个单侧连通位置之间，抽吸源与一对处理器械插入通道中的任何一个连通。当通道切换阀与一对通道中的至少一个连通时，设置吸力调节通道，该吸力调节通道使得与吸气源连通的另一个内治疗通道在较小的通信区域中与吸气源连通。而内治疗器械插入通道与抽吸源连通的情况。Ž

【 图 1 】

