

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 245247

(P2003 - 245247A)

(43)公開日 平成15年9月2日(2003.9.2)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-コード (参考)

A 6 1 B 1/00

332

A 6 1 B 1/00

332

B

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2002 - 45905(P2002 - 45905)

(22)出願日 平成14年2月22日(2002.2.22)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(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

(74)代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

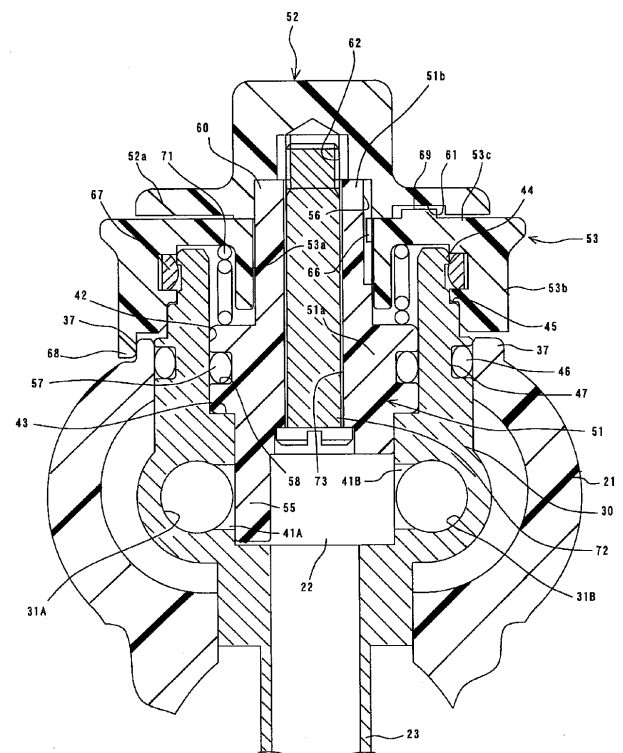
Fターム (参考) 4C061 FF12 FF43 HH05 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡の吸引切替機構

(57)【要約】

【目的】 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。

【構成】 吸引源；この吸引源に連通する連通空間；この連通空間に連通する一対の処置具挿通チャンネル；及び、連通空間内に位置し、吸引源を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に切替動作可能な流路切替弁；を備えた内視鏡の吸引切替機構において、流路切替弁が上記二つの片方連通状態のうちの少なくとも一方の片方連通状態にあるとき、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吸引力調整流路を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸引源；この吸引源に連通する連通空間；この連通空間に連通する一対の処置具挿通チャンネル；及び上記連通空間内に位置し、上記吸引源を、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に切替動作可能な流路切替弁；を備えた内視鏡の吸引切替機構において、上記流路切替弁が上記二つの片方連通状態のうち少なくとも一方の片方連通状態にあるとき、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。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載の内視鏡の吸引切替機構において、上記連通空間は、上記一対の処置具挿通チャンネルが周方向の異なる位置に開口する円筒状の内周面を有し、上記流路切替弁は、該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って上記二つの片方連通状態に回転可能であり、上記吸引力調整流路は、連通空間の内周面または流路切替弁の外周面に形成した凹部からなる内視鏡の吸引切替機構。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡の吸引切替機構において、上記流路切替弁は、上記吸引源を、上記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に切替可能である内視鏡の吸引切替機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、内視鏡の吸引切替機構に関する。

【0002】

【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ので、いずれの場合も検査に支障をきたす。

【0003】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。

【0004】

【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。

【0005】

【発明の概要】本発明は、吸引源；この吸引源に連通する連通空間；この連通空間に連通する一対の処置具挿通チャンネル；及び、連通空間内に位置し、吸引源を、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に切替動作可能な流路切替弁；を備えた内視鏡の吸引切替機構において、流路切替弁が上記二つの片方連通状態のうち少なくとも一方の片方連通状態にあるとき、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吸引力調整流路を備えたことを特徴としている。

【0006】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。

【0007】例えば、周方向の異なる位置に一対の処置具挿通チャンネルが開口する円筒状の内周面を連通空間が有し、流路切替弁が、その円筒状外周面を連通空間の円筒状内周面に摺接させながら上記二つの片方連通状態に回転するようにした上で、この連通空間の内周面または流路切替弁の外周面に形成した凹部を吸引力調整流路とをすることができる。

【0008】流路切替弁は、上記の二つの片方連通状態に加えて、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に切替可能であってもよい。

【0009】

【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。

【0010】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の途中には吸引シリンダ24が設けられており、吸引チャンネル23はさらに、吸引シリンダ24からユニバーサルチューブ14内に延設されてコネクタ15に突設した吸引ニップル25（図2）に開口している。吸引ニップル25には吸引ポンプ（吸引源）27から延設されたチューブ10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23に陰圧をかけることができる。吸引シリンダ24には、把持操作部11の外面に突出する吸引ボタン26が進退可能に支持されており、吸引ボタン26を押圧しない状態では、吸引シリンダ24を挟んで位置するユニバーサルチューブ14側の吸引チャンネル23と連通空間22側の吸引チャンネル23は、該吸引ボタン26のピストンによって遮断され、連通空間22には陰圧が作用しない。この状態では、吸引ボタン26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26の頂部開口を塞ぎながら吸引ボタン26を押圧すると、この遮断が解除されて連通空間22側に陰圧が作用する。

【0011】図3に示すように、処置具挿入口突起21内に設けたチャンネル接続部材30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に連通する一対の中空管路（処置具挿通チャンネル）31A、31Bが形成されている。詳細には、処置具挿通チャンネル20Aと処置具挿通チャンネル20Bの端部に固定した硬質の中継チューブ32A、32Bが、固定枠33を介してチャンネル接続部材30に接続され、該中継チューブ32A及び32Bと固定枠33に形成された流路が中空管路31Aと中空管路31Bに連通する。また、中空管路31Aと中空管路31Bの出口部にはそれぞれ、中空筒状の口金固定部材34A、34Bが固定されており、各口金固定部材34A、34Bに対して、ねじを介して筒状の口金突起35A、35Bが固着されている。口金突起35A、35Bが実質的に処置具挿通チャンネル20A、20B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20A、20Bには、処置具を挿入することができる。口金突起35A及び35Bとチャンネル接続部材30の間には、絶縁材料からなる口金固定部材34A、34Bとゴムカバー36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30が処置具挿入口突起21の外面に露出することを防いでいる。また、口金突起35A、35Bには、鉗子栓39A、39B（図1）を着脱可能である。

【0012】チャンネル接続部材30にはさらに、中空管路31Aと中空管路31Bの間に前述の連通空間22

が形成されている。図3及び図5に示すように、連通空間22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41A、41Bが形成されている。径方向連通路41Aは中空管路31Aに、径方向連通路41Bは中空管路31Bに、それぞれ連通している。図5に示すように、連通空間22の底部はチャンネル接続部材30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23が接続している。

【0013】図4及び図5に示すように、チャンネル接続部材30において連通空間22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21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37が形成され、該フランジ凸部37の外縁部の一部を切除して回転規制凹部38が形成されている。

【0014】処置具挿入口突起21から突出するチャンネル接続部材30の円筒状突起の内側は、連通空間22に連続する中空状の弁部材挿入空間42となっている。弁部材挿入空間42は連通空間22よりも内径が大きく、該連通空間22と弁部材挿入空間42の間に環状の弁部材挿入規制面43が形成されている。また、チャンネル接続部材30の円筒状突起の外周面側には、上端側から順に、周方向へのスナップリング係合環部44（図5）と、環状の取付環挿入規制面45と、リング46を保持するためのリング保持溝47が形成されている。図5のようにチャンネル接続部材30を処置具挿入口突起21に取り付くと、リング保持溝47がフランジ凸部37の内周側まで挿入され、処置具挿入口突起21とチャンネル接続部材30の間はリング46によって液密に塞がれる。

【0015】処置具挿入口突起21に対してチャンネル接続部材30のみを装着した状態では、中空管路31Aと中空管路31Bのいずれも連通空間22に連通している。チャンネル接続部材30には、処置具挿通チャンネル20A、20B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50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50は、弁部材挿入空間42に挿入される弁部材51と、弁部材51に固定され該弁部材51と一体に回転するノブ52と、該弁部材51とノブ52の間に位置する取付環53とを備えている。弁部材51、ノブ52及び取付環53はいずれも、合成樹脂の成形品である。

【0016】弁部材51は、弁部材挿入空間42の内径に対応する径の大径部51aと、この大径部51aと同心の小径軸部51bを有しており、大径部51a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55が突設されており、弁部材51を弁部材挿入空間42に挿入した状態では流路切替弁55は連通空間

22に位置される。小径軸部51bの先端部付近は、外周面の一部を切り欠いて周方向凹部56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51aの外周面には、リング57を保持するためのリング保持溝58が形成されている。

【0017】ノブ52は、取付環53に対向するディスク状部52aの下面側に、回転規制孔60と、該回転規制孔60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61とが形成されている。また、回転規制孔60の奥側にはねじ孔62が形成されている。10 回転規制孔60は、非円形断面に形成された小径軸部51b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。

【0018】取付環53は、同心状の大小の筒状部53a、筒状部53bと該筒状部の底部を構成するディスク状部53cとを有する有底環体であり、ディスク状部53cの表裏と小径の筒状部53aを貫通する円形の貫通孔65を有している。該貫通孔65の内周面には、回転角制御突起66が突設されている。一方、取付環53における外側の筒状部53bの内周面にはスナッピング 20 67が保持されている。スナッピング67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53bの内周面よりも突出している。また、筒状部53bにはディスク状部53cと反対方向に向けて回転規制突起68が突設されている。

【0019】図6に示すように、取付環53のディスク状部53cには、筒状部53a及び53b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65を中心として周方向に等間隔で6つのク 30 リック凸部69が形成されている。6つのクリック凸部69の形状は共通している。また取付環53cのディスク状部53cには、クリック凸部69よりも外縁側に、周方向に等間隔で3つの回転位置指標70が設けられている。

【0020】吸引流路切替ダイヤル50を組み立てる際には、まず、取付環53に対し、回転角制御突起66が周方向凹部56内に位置するように位相を合わせて、筒状部53aの先端開口側から貫通孔65内に弁部材51の小径軸部51bを挿入する。すると、小径軸部51の先端は取付環53cのディスク状部53cから突出す 40 る。このとき、図5に示すように、取付環53cのディスク状部53cと弁部材51の大径部51aの間に圧縮コイルばね71を予め挿入しておく。

【0021】続いて、取付環53cのディスク状部53cのうちクリック凸部69が形成された面側にノブ52を載せ、回転規制孔60を弁部材51の小径軸部51b先端に係合させる。回転規制孔60と小径軸部51bは非円形断面形状であり、その嵌合によってノブ52と弁部材51は相対回転不能に結合される。

【0022】さらに、弁部材51を軸線方向に貫通する 50

ビス挿入孔73に対してビス72を挿入し、該ビス72をノブ52に設けたねじ孔62に螺合させる。図5に示すように、ビス72を最奥までねじ込むと、小径軸部51bの先端が回転規制孔60の底部に当接し、弁部材51とノブ52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。

【0023】この状態で吸引流路切替ダイヤル50は、小径軸部51bの外周面が貫通孔65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51とノブ52の結合体は、取付環53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51とノブ52の結合体の最大回転角は、周方向凹部56の両端面と回転角制御突起66の当接によって制限される。

【0024】圧縮コイルばね71は、吸引流路切替ダイヤル50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51を図5中の下方へ付勢する。該付勢力は、弁部材51を介してノブ52に伝わり、ノブ52は取付環53（ディスク状部53c）に接近する方向へ付勢される。すなわち、ノブ52側のクリック凹部61と取付環53のクリック凸部69に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61とクリック凸部69の係合関係によって、取付環53に対するノブ52及び弁部材51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51とノブ52は、取付環53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52に一定以上の回転力が加わると、各クリック凹部61の周方向端面がクリック凸部69を乗り越えてノブ52が取付環53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52と共に、弁部材51も圧縮コイルばね71を圧縮させながら持ち上がる。ノブ52が所定角度回転すると、各クリック凹部61が次に対応するクリック凸部69の位置に達し、圧縮コイルばね71の付勢力によってクリック凹部61がクリック凸部69に係合される。

【0025】以上のようにサブアッシされた吸引流路切替ダイヤル50は、取付環53に設けた回転規制突起68が処置具挿入口突起21側の回転規制凹部38に係合する角度位置をもって、チャンネル接続部材30に取り付けられる。回転規制突起68と回転規制凹部38の係合により、取付環53は処置具挿入口突起21に対し回転不能となる。また、取付環53の内周面に設けたスナッピング67がスナッピング係合環部44に係合することで、チャンネル接続部材30に対して取付環53が軸線方向に抜け止められる。チャンネル接続部材30に対する取付環53の最大挿入位置は、取付環挿入規制面45によって規制される。

【0026】取付環53をチャンネル接続部材30に取り付けたとき、図5のように弁部材51の大径部51a

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）。

【0027】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）、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 つの回転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。

【0028】さらに図 3、図 5、図 7 ないし図 9 に示すように、円筒状の内周面をなす連通空間 2 2 には、径方向連通路 4 1 A と径方向連通路 4 1 B に隣接する位置に、一対の吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）8 0 A、8 0 B が形成されている。より詳細には、吸引力調整用凹部 8 0 A、8 0 B はそれぞれ、連通空間 2 2 と径方向連通路 4 1 A、4 1 B との隣接位置のうち、図 8 と図 9 に示す流路切替弁 5 5 の両回転端に対応する位置に形成されている。

【0029】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。

【0030】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 を回転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。

【0031】ところで、連通空間 2 2 の内面は一般的な円筒形状ではなく径方向連通路 4 1 A に連続して吸引力調整用凹部 8 0 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 0 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 0 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。

【0032】吸引力調整用凹部 8 0 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 0 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 0 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 100 としたとき、吸引力調整用凹部 8 0 A の連通面積は、5 ～ 10 になるように設定されている。

【0033】また、連通空間 2 2 には、径方向連通路 4 1 A に隣接する位置に別の吸引力調整用凹部 8 0 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 の閉じ位置に回転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、吸引力調整用凹部 8 0 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 0 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 0 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 100 としたとき、吸引力調整用凹部 8 0 B の連通面積は、5 ～ 10 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20A及び20B（中空管路31A及び31B）と連通空間22との間に、径方向連通路41A及び41Bより小さな連通面積の吸引力調整用凹部80A及び80B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。

【0035】以上の実施形態では、連通空間22の内周面側に吸引力調整用凹部80A及び80Bを形成するものとしたが、同様に機能する凹部を流路切替弁55側に形成してもよい。図10ないし図12は、この別実施形態を示すものであり、連通空間22の内周面は凹部のない円筒面状になっている。一方、扇形をなす流路切替弁55の両端部には、外周面の一部を切り欠いて吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）81A及び81Bが形成されている。図11のように径方向連通路41Aを閉塞する片方連通位置に流路切替弁55を回動させたとき、吸引力調整用凹部81Aによって、処置具挿通チャンネル20Aと連通空間22の間で少量の流体連通が可能である。逆に、図12のように径方向連通路41Bを閉塞する片方連通位置に流路切替弁55を回動させたときには、吸引力調整用凹部81Bによって、処置具挿通チャンネル20Bと連通空間22の間で少量の流体連通が可能である。詳細には、各処置具挿通チャンネル20A、20B（中空管路31A、31B）と吸引ポンプ27（連通空間22）との連通面積（径方向連通路41A、41B）を100としたとき、対応する各吸引力調整用凹部81A及び81Bの連通面積は5～10になるように設定されている。したがって、前述した実施形態と同様に、一对の処置具挿通チャンネルのうち、吸引源と完全に連通される側とは反対の処置具挿通チャンネルに陰圧を逃がして、過度吸引を防ぐことができる。

【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55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50を用いているが、吸引流路切替ダイヤル50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。

【図10】本発明の異なる実施形態において、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11】本発明の異なる実施形態において、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12】本発明の異なる実施形態において、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】

11 把持操作部

12 挿入部

13 連結部

14 ユニバーサルチューブ

15 コネクタ

20A 20B 処置具挿通チャンネル

21 処置具挿入口突起

22 連通空間

23 吸引チャンネル

24 吸引シリンダ

25 吸引ニップル

26 吸引ボタン

27 吸引ポンプ（吸引源）

30 チャンネル接続部材

31A 31B 中空管路（処置具挿通チャンネル）

32A 32B 中継チューブ

41A 41B 径方向連通路

50 吸引流路切替ダイヤル

51 弁部材

52 ノブ

53 取付環

55 流路切替弁

61 クリック凹部

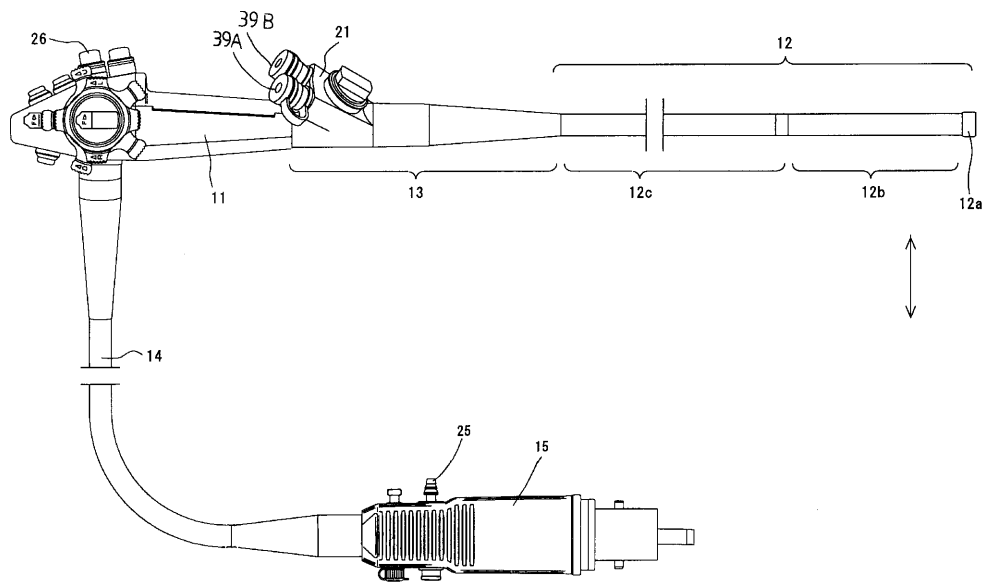
69 クリック凸部

70 回転位置指標

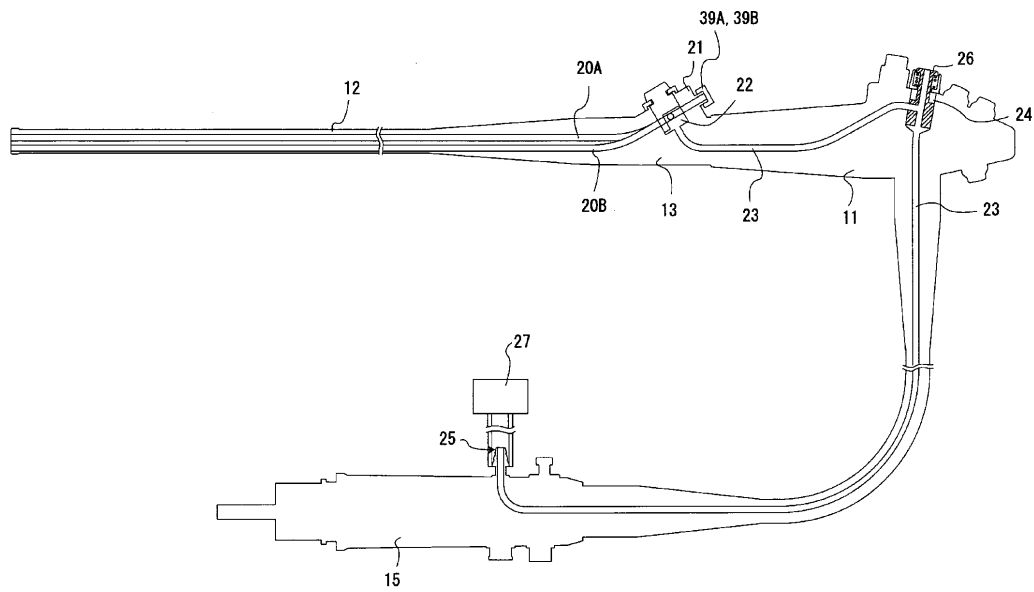
80A 80B 吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）

81A 81B 吸引力調整用凹部（吸引力調整流路）

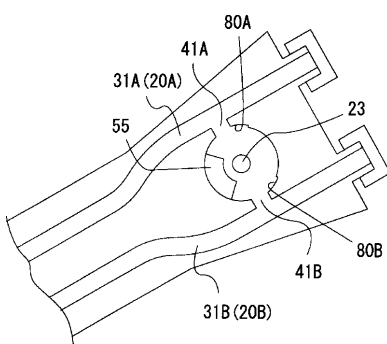
【図 1】



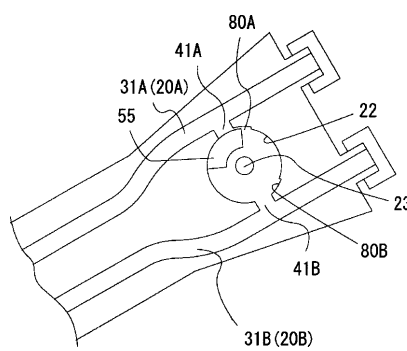
【図 2】



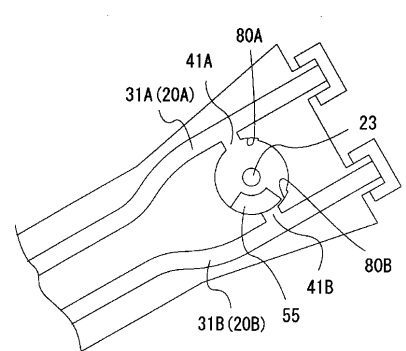
【図 7】



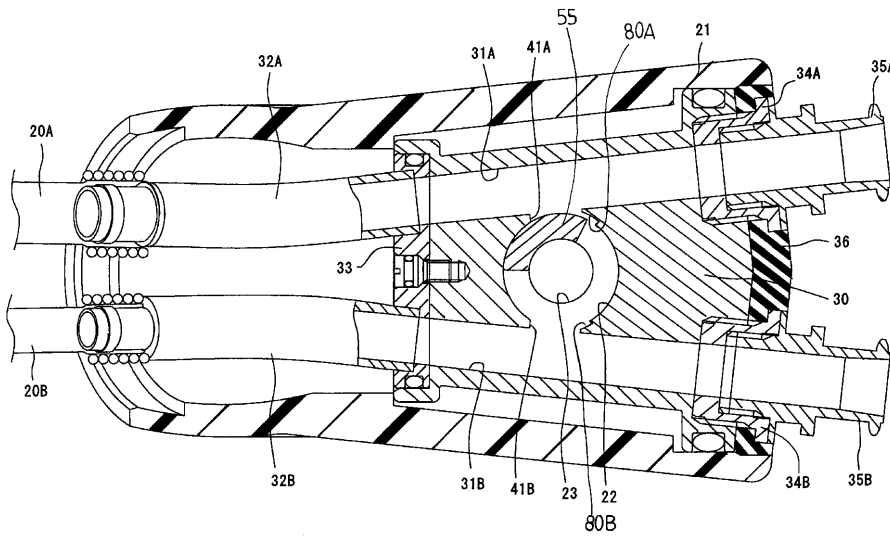
【図 8】



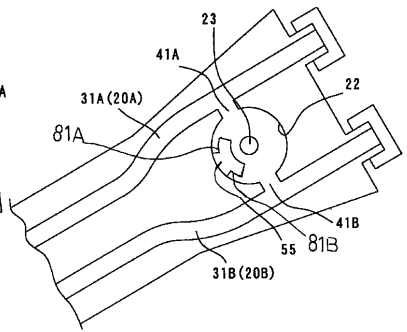
【図 9】



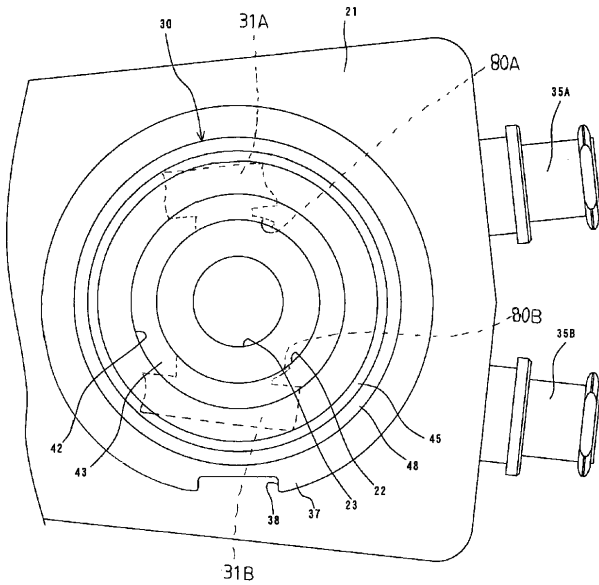
【図3】



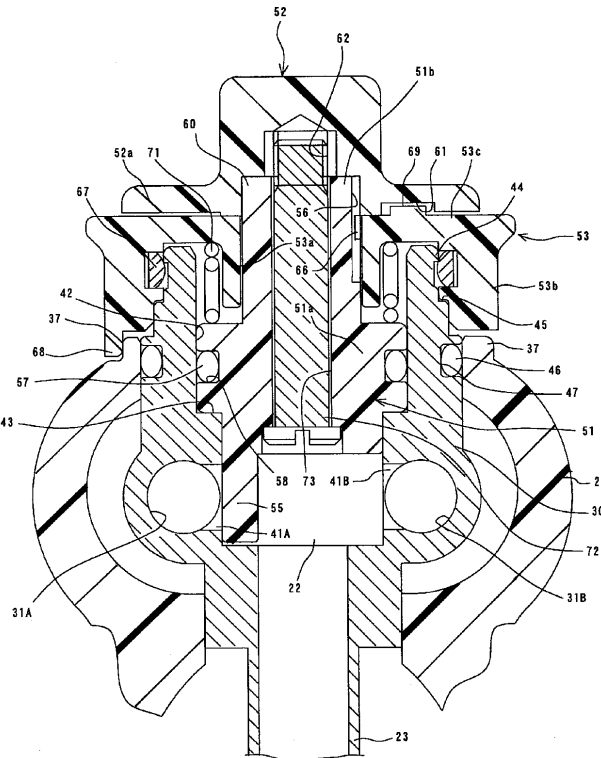
【図10】



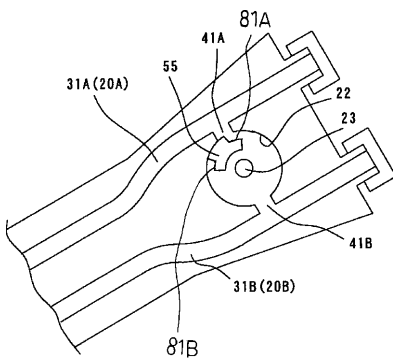
【図4】



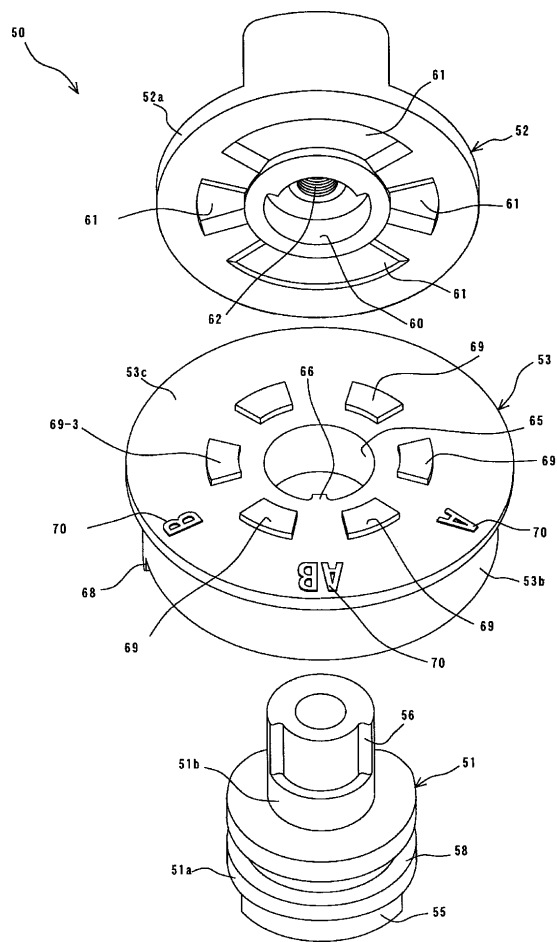
【図5】



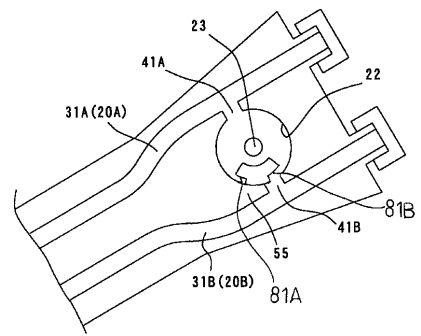
【図11】



【図 6】



【図 12】



专利名称(译)	内窥镜吸入切换机构		
公开(公告)号	JP2003245247A	公开(公告)日	2003-09-02
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		
[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		
其他公开文献	JP4056760B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜的吸引切换机构，该吸引切换机构能够防止处置器械插入通道的过度吸引。抽吸源；与抽吸源连通的连通空间；与连通空间连通的一对处置器械插入通道；以及位于连通空间中的抽吸源，该抽吸源是一对处置器械插入通道中的一个。在包括能够在两个单侧连通状态下执行切换操作的流道切换阀的内窥镜的抽吸切换机构中，流道切换阀具有两个单侧连通状态中的至少一个。在该状态下，与与吸引源连通的一条处置器械通道以外的一条处置器械通道以比该一条处置器械通道与吸引源之间的连通面积小的连通面积被吸引。提供了与源连通的吸力调节流路。

