

(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2009-232896

(P2009-232896A)

(43) 公開日 平成21年10月15日(2009. 10. 15)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F1

A61B 1/00 332B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-79186 (P2008-79186)

(22) 出願日 平成20年3月25日 (2008. 3. 25)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地

(74) 代理人 100115107

弁理士 高松 猛

(74) 代理人 100132986

弁理士 矢澤 清純

(72) 発明者 新井 治彦

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 フジノン株式会社内

Fターム(参考) 4C061 HH05 HH14 JJ06 JJ11

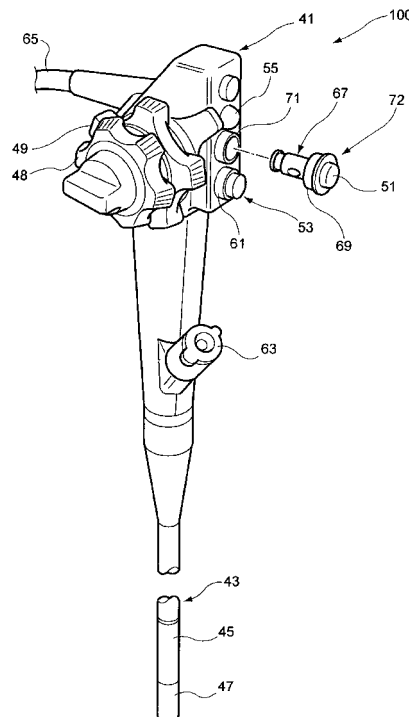
(54) 【発明の名称】 内視鏡の吸引バルブおよび内視鏡

(57) 【要約】

【課題】ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができる内視鏡の吸引バルブおよび内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡100の手元操作部41に設けられピストン部材67とピストン部材67が摺動する面の一部に開口部を有するシリンダ部材71とからなりピストン部材67の摺動にて開口部をシリンダ部材71の一端又は他端に切替連通させる内視鏡の吸引バルブ72において、開口部の少なくともピストン部材67の挿入側の周縁部に、セラミックス材料からなる耐摩耗部材を固設した。この内視鏡の吸引バルブ72は、開口部が負圧発生流路に接続され、シリンダ部材71の一端が大気に通し、シリンダ部材71の他端が内視鏡100の挿入部先端まで延設された吸引流路に接続される。耐摩耗部材は、開口部の周縁部に固設してもよく、開口部に対応する孔部を有した棒状に形成してもよい。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の手元操作部に設けられピストン部材と該ピストン部材が摺動する面の一部に開口部を有するシリンダ部材とからなり前記ピストン部材の摺動にて前記開口部を前記シリンダ部材の一端又は他端に切替連通させる内視鏡の吸引バルブであって、

前記開口部の少なくとも前記ピストン部材の挿入側の周縁部にセラミックス材料からなる耐摩耗部材を固設したことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の吸引バルブであって、

前記開口部が負圧発生流路に接続され、

前記シリンダ部材の一端が大気に連通し、

前記シリンダ部材の他端が内視鏡の挿入部先端まで延設された吸引流路に接続されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の吸引バルブであって、

前記開口部の周縁部に、前記耐摩耗部材を固設したことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が前記開口部に対応する孔部を有した枠状に形成されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が、前記シリンダ部材に接着層にて固定されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が、金属材料からなる前記シリンダ部材に焼き嵌めにより固着されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 請求項 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡の吸引バルブと、

内視鏡挿入部の先端における観察画像情報を取得する撮像光学系と、を備えたことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に設けられ、体内からの吸引を行うための流路を切り替える内視鏡の吸引バルブおよび内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡には、観察窓を洗浄するための送気送水バルブや、体内からの汚物等を吸引する吸引バルブ等の流体制御用のバルブが設けられる。これらのバルブは、流路を接続したシリンダ内に流路の開閉若しくは切り換えを行うピストンが設けられ、このピストンには操作ボタンが連結して設けられる。常時においては、復帰ばねにより非作動状態に保持されており、術者が操作ボタンを押動操作すると、ピストンが復帰ばねに抗して所定の切換位置に切り換わり、洗浄用流体を供給したり、体内からの吸引を行ったりする（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

図 7 は従来の吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

吸引機構は、内視鏡 1 の挿入部 3 の先端に開口し、手元操作部 5 を通る吸引流路 7 を有

10

20

30

40

50

し、この吸引流路 7 の他端には吸引源装置が着脱可能に接続されるように構成される。手元操作部 5 には、処置具挿通チャンネル 9 に処置具を導入するための鉗子口 11 が配設される。吸引管路 7 の端部は手元操作部 5 に接続したユニバーサルコード 13 の内部を通り、このユニバーサルコード 13 の先端に吸引源装置からの配管に着脱可能に接続されるコネクタが設けられる。

【0004】

図 8 は従来の吸引バルブの分解斜視図である。

吸引操作を行うために、内視鏡 1 の手元操作部 5 に吸引バルブ 14 が装着されている。吸引バルブ 14 は、シリンダ 15、ピストン 17、および吸引ボタン 19 で構成され、シリンダ 15 は、手元操作部 5 に固定される。ピストン 17 は、シリンダ 15 に摺動自在に嵌挿され、このピストン 17 の上部に吸引ボタン 19 が取り付けられる。

10

【0005】

吸引バルブ 14 は、常時には、処置具挿通チャンネル側の吸引流路 7 を遮断し、吸引源装置への接続側の流路 21 を、開口部 23、切欠部 25、リーク孔 27 を通じ大気に開放するようになり、吸引ボタン 19 を押し込むように操作すると、処置具挿通チャンネル側の流路 7 が、開口部 23、側面連通孔 29、底面開口孔 31 を通じ吸引源装置側の流路 21 と接続され、かつ大気への連通が遮断される。その結果、処置具挿通チャンネル内に負圧吸引力が作用して、体内から体液等の液体や空気等の体内流動物が吸引される。

【0006】

図 9 は従来のシリンダ内部の洗浄状況を表す断面図である。

20

内視鏡 1 によって体内からの吸引操作を行うと、体内流動物によって吸引流路全体が汚損される。この汚損は処置具挿通チャンネル及び吸引流路だけでなく、吸引バルブ 14 の内部に形成されている流路にも及ぶことになる。このため、処置具挿通チャンネルおよび吸引流路内の汚損を、内部に洗浄および消毒液を流すことにより除去することが一般的に行われている。また、吸引バルブ 14 の内部に対しても洗浄が必要となる。そのため、シリンダ 15 からピストン 17 を取り出して、図 9 に示すように、シリンダ 15 の内部およびピストン 17 をブラシ 33 等により洗浄することになる。

【特許文献 1】特開 2006 - 271790 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0007】

内視鏡医療、機器の発展により、臨床現場では、内視鏡を用いて診療する機会が増加しており、機器の高寿命化、高耐久化が望まれている。また、術者の操作の観点からも、より安定した確実な動作の実現が要求されている。

ところで、手元操作部 5 に使用している吸引ボタン 19 は、繰り返し使用によりボタンの作動性が低下したり、洗浄によりブラシ 33 のコイル状ワイヤ部 33a が開口部 23 の周縁部 23a を削り、気密が不十分となり、ボタンを押下しても所望の動作が行われない危惧がある。すなわち、図 10 に示すように、コイル状ワイヤ部 33a にて周縁部 23a が摩耗すると、本来、開口部 23、切欠部 25、リーク孔 27 を通じ大気に開放する流路 A に加え、開口部 23、摩耗間隙 35、側面連通孔 29、底面開口孔 31 に通じる流路 B が形成される。流路 B が形成されると、吸引操作を行っていないくても、挿入部 3 の先端から意図しない吸引が挿入部 3 から行われることがあった。

40

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができる内視鏡の吸引バルブおよび内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る上記目的は、下記構成により達成される。

(1) 内視鏡の手元操作部に設けられピストン部材と該ピストン部材が摺動する面の一部に開口部を有するシリンダ部材とからなり前記ピストン部材の摺動にて前記開口部を前

50

記シリンダ部材の一端又は他端に切替連通させる内視鏡の吸引バルブであって、

前記開口部の少なくとも前記ピストン部材の挿入側の周縁部にセラミックス材料からなる耐摩耗部材を固設したことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【0009】

この内視鏡の吸引バルブによれば、従来のステンレス材からなる開口部の周縁部に比べ、ピストン部材の摺動、ブラシ洗浄に対する耐摩耗性が格段に高まり、ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態に接触させることが可能となる。つまり、摩耗により間隙が生じにくく、洩れが生じなくなる。

【0010】

(2) (1)の内視鏡の吸引バルブであって、

10

前記開口部が負圧発生流路に接続され、

前記シリンダ部材の一端が大気に連通し、

前記シリンダ部材の他端が内視鏡の挿入部先端まで延設された吸引流路に接続されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【0011】

この内視鏡の吸引バルブによれば、吸引バルブの非押下時、開口部が大気に連通され、負圧発生流路からの負圧が開口部を介して大気に作用し、大気が開口部から負圧発生流路へ吸引される。このとき、開口部の周縁部とピストン部材が耐摩耗部材にて気密に接しているので、意図しない吸気が挿入部3から行われることがない。

【0012】

20

(3) (1)又は(2)の内視鏡の吸引バルブであって、

前記開口部の周縁部に、前記耐摩耗部材を固設したことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【0013】

この内視鏡の吸引バルブによれば、開口部の周縁部における最も摩耗の生じやすい箇所に局所的に耐摩耗部材を配置することで、必要最小限の構造・製造変更で、耐摩耗性を向上させることができる。

【0014】

(4) (1)又は(2)の内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が前記開口部に対応する孔部を有した棒状に形成されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

30

【0015】

この内視鏡の吸引バルブによれば、吸気洩れの発生する可能性を有する部分、すなわち、開口部の全周縁部が棒状の耐摩耗部材にて覆われ、より信頼性、耐久性の高い気密構造を形成できる。

【0016】

(5) (1)～(4)のいずれか1つの内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が、前記シリンダ部材に接着層にて固定されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【0017】

40

この内視鏡の吸引バルブによれば、シリンダ部材のピストン部材摺動面に形成した取付凹部に、耐摩耗部材を嵌着するに際し、接着剤、あるいはロー付けにて耐摩耗部材を簡便に固定することができる。

【0018】

(6) (1)～(4)のいずれか1つの内視鏡の吸引バルブであって、

前記耐摩耗部材が、金属材料からなる前記シリンダ部材に焼き嵌めにより固着されたことを特徴とする内視鏡の吸引バルブ。

【0019】

この内視鏡の吸引バルブによれば、シリンダ部材のピストン部材摺動面に形成した取付凹部に、耐摩耗部材を嵌着するに際し、金属材料からなるシリンダ部材を加熱することに

50

より、接着剤、あるいはロー付材を使用せずに、取付凹部に対し耐摩耗部材を固定できる。

【 0 0 2 0 】

(7) (1) ~ (6) のいずれか 1 つの内視鏡の吸引バルブと、

内視鏡挿入部の先端における観察画像情報を取得する撮像光学系と、を備えたことを特徴とする内視鏡。

【 0 0 2 1 】

この内視鏡によれば、送気ボタンの動作が長期間にわたって安定かつ確実になる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明に係る内視鏡の吸引バルブによれば、開口部の少なくともピストン部材の挿入側の周縁部にセラミックス材料からなる耐摩耗部材を固設したので、従来のステンレス材からなる開口部の周縁部に比べ、ピストン部材の摺動、ブラシ洗浄に対する耐摩耗性が格段に向上し、ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができる。この結果、吸引バルブの耐久性が向上し、吸引動作を常に安定して行えるようになる。

【 0 0 2 3 】

本発明に係る内視鏡によれば、請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡の吸引バルブと、内視鏡挿入部の先端における観察画像情報を取得する撮像光学系とを備えたので、吸引動作を常に安定して行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明に係る内視鏡の吸引バルブおよび内視鏡の好適な実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 は本発明に係る吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

内視鏡 1 0 0 の手元操作部 4 1 には、体内に挿入される挿入部 4 3 が接続され、この挿入部 4 3 の先端には、湾曲部 4 5 を介して先端硬質部 4 7 が設けられる。湾曲部 4 5 は、手元操作部 4 1 に設けられた一对のノブ 4 8、4 9 を回動させることにより湾曲操作される。

【 0 0 2 5 】

先端硬質部 4 7 の端面には、図示しない対物レンズ、照射孔、送気・送水孔、及び鉗子チャンネルが形成され、対物レンズの内側には固体撮像素子が設けられる。手元操作部 4 1 には、吸引ボタン 5 1、及び送気・送水ボタン 5 3 が並設されるとともに、シャッターボタン 5 5 が設けられる。シャッターボタン 5 5 を押下操作することにより、観察像が撮影される。

【 0 0 2 6 】

送気・送水ボタン 5 3 は、ケーシング 6 1 に挿抜自在に装着され、送気・送水ボタン 5 3 を押下操作することにより、先端硬質部 4 7 の送気・送水孔から洗浄液が噴射される。

【 0 0 2 7 】

なお、図 1 の符号 6 3 は、鉗子等の処置具が挿入される鉗子孔であり、この鉗子孔 6 3 には不図示の鉗子栓が着脱自在に装着される。また、図 1 の符号 6 5 は L G (ライトガイド) 軟性部であり、この L G 軟性部 6 5 の先端が不図示の光源装置に接続されることにより、光源装置からの照明光が先端硬質部 4 7 の対物レンズに伝送される。

【 0 0 2 8 】

吸引ボタン 5 1 は、ピストン部材 6 7 の上端部に固定されるとともに、摘まり部材 6 9 に対して上下方向にスライド自在に支持される。吸引ボタン 5 1 と摘まり部材 6 9 との間には不図示のスプリングが設けられ、吸引ボタン 5 1 が摘まり部材 6 9 に対して上方に付勢される。

【 0 0 2 9 】

吸引ボタン 5 1、ピストン部材 6 7、及び摘まり部材 6 9 からなる吸引バルブ 7 2 は、

10

20

30

40

50

シリンダ部材 7 1 から脱着することができる。このボタンユニットをシリンダ部材 7 1 に装着すると、摘み部材 6 9 がシリンダ部材 7 1 に嵌合固定されるとともに、ピストン部材 6 7 がシリンダ部材 7 1 に摺動自在に支持される。したがって、吸引ボタン 5 1 を押下操作することにより、吸引ボタン 5 1 とピストン部材 6 7 が、シリンダ部材 7 1 と摘み部材 6 9 に対してスライドする。

【 0 0 3 0 】

図 2 は図 1 に示した手元操作部に内設されるシリンダ部材の平面視を (a)、その I - I 断面視を (b) で表した要部構成図、図 3 は図 2 に示した耐摩耗部材の斜視図である。

シリンダ部材 7 1 の下端には底部開口孔 7 3 が形成され、この底部開口孔 7 3 に不図示の吸引チューブを介して吸引流路 7 (図 7 参照) が接続される。吸引チューブは、挿入部 4 3 に挿通され、先端硬質部 4 7 の鉗子チャンネルに接続される。また、シリンダ部材 7 1 の側面には開口部 7 5 が形成され、この開口部 7 5 に不図示の吸引チューブを介して吸引側の流路 (負圧発生流路) 2 1 (図 7 参照) が接続される。吸引チューブは図 1 の L G 軟性部 6 5 内に挿通され、不図示の吸引装置に接続される。

【 0 0 3 1 】

シリンダ部材 7 1 の内周面には軸方向に溝 7 7 が形成され、溝 7 7 はピストン部材 6 7 の外周面に突設された不図示の位置決めピンが係合される。これにより、ピストン部材 6 7 の周方向の回転が防止されている。

【 0 0 3 2 】

吸引バルブ 7 2 は、手元操作部 4 1 に設けられるピストン部材 6 7 と、このピストン部材 6 7 が摺動する面の一部に開口部 7 5 を有するシリンダ部材 7 1 とからなり、ピストン部材 6 7 の摺動にて開口部 7 5 をシリンダ部材 7 1 の一端又は他端に切替連通させる。開口部 7 5 は負圧発生流路 2 1 に接続され、シリンダ部材 7 1 の一端 (図 2 (b) の上端) は大気に連通される。また、シリンダ部材 7 1 の他端 (図 2 (b) の下端) は挿入部先端まで延設された吸引流路 7 に接続される。

【 0 0 3 3 】

開口部 7 5 の少なくともピストン部材 6 7 の挿入側 (図 2 (b) の上側) の周縁部にはセラミックス材料からなる耐摩耗部材 8 1 が固設されている。耐摩耗部材 8 1 は、軸線方向の切欠 8 3 にて開放された筒状で形成される。耐摩耗部材 8 1 は、切欠 8 3 が溝 7 7 の位置に一致するようにしてシリンダ部材 7 1 の内周に嵌着固定される。嵌着固定された耐摩耗部材 8 1 の内周面は、シリンダ部材 7 1 の他の内周面 8 5 と同一面となる。

【 0 0 3 4 】

シリンダ部材 7 1 は、このようにステンレスとセラミックスの複合材となる。シリンダ部材 7 1 をステンレスで製作し、摩耗する部位のみセラミックスとすることで、耐久性が向上する。ピッカース硬度で、ステンレスは約 3 0 0 であるが、セラミックスは約 1 5 0 0 であり、5 倍の硬度を有する。また、快削鋼を使用することで、安価に部品を製作できる。セラミックスは、金属よりも熱膨張が小さいため、セラミックスを金属に締結した後でも、ロウ付けが可能である。

【 0 0 3 5 】

耐摩耗部材 8 1 を嵌着した開口部 7 5 では、耐摩耗部材 8 1 の下端が開口部 7 5 の上部周縁部 7 5 a に表出する。これにより、従来のステンレス材からなる開口部の周縁部に比べ、ピストン部材 6 7 の摺動、ブラシ洗浄に対する耐摩耗性が格段に高まり、ピストン部材 6 7 と開口部 7 5 の周縁部を長期間にわたって気密状態に接触させることが可能となる。つまり、摩耗による隙間が生じにくくなり、隙間からの洩れが生じなくなる。

【 0 0 3 6 】

吸引バルブ 7 2 は、非押下時、開口部 7 5 が大気に連通され、負圧発生流路 2 1 からの負圧が開口部 7 5 を介して大気に作用し、大気が開口部 7 5 から負圧発生流路 2 1 へ吸引される。このとき、開口部 7 5 の上部周縁部 7 5 a とピストン部材 6 7 が耐摩耗部材 8 1 にて気密に接しているため、開口部 7 5 の負圧が従来の流路 B (図 1 0 参照) のように摩耗隙間を介して吸引流路 7 に作用せず、意図しない吸気が挿入部 4 3 から行われることが

10

20

30

40

50

ない。

【0037】

本発明に係る内視鏡の吸引バルブは、上記した耐摩耗部材 8 1 の他に、耐摩耗部材を種々の形態で設けることができる。以下に、耐摩耗部材の取り付け構造の変形例を説明する。

図 4 は内壁面の一部に耐摩耗部材が設けられた変形例の分解斜視図である。

耐摩耗部材 8 1 A は、開口部 7 5 の上部周縁部 7 5 a のみに、局所的に配設するものであってもよい。このような小片形状の耐摩耗部材 8 1 A を固定することで、開口部 7 5 における最も摩耗の生じやすい箇所にのみ耐摩耗部材 8 1 A を配置することができ、必要最小限の構造・製造変更で、耐摩耗性を向上させることができる。

10

【0038】

図 5 は棒状の耐摩耗部材が設けられた変形例の要部分解斜視図である。

また、耐摩耗部材 8 1 B は、開口部 7 5 に対応する孔部 8 7 を有した棒状に形成したものであってもよい。この場合の耐摩耗部材 8 1 B は、同一の外形状でシリンダ部材 7 1 の内面に形成した凹部 8 9 に嵌着される。このような棒形状の耐摩耗部材 8 1 B を用いれば、吸気洩れの発生する可能性を有する部分、すなわち、開口部 7 5 の全周縁部が棒状の耐摩耗部材 8 1 B にて覆われ、より信頼性、耐久性の高い気密構造を形成できる。

また、シリンダ部材 7 1 に開口部 7 5 を穴加工する場合、バリができ、除去加工も難しい。このバリによりピストン部材 6 7 との接触が不十分となり、自然吸引が発生する場合がある。本変形例のように、予め孔部 8 7 を開けて製作すれば、バリの影響もなく、ピストン部材 6 7 との接触が十分となり、より信頼性の高い気密構造が得られる。

20

【0039】

図 6 は筒状の耐摩耗部材が設けられた変形例の分解斜視図である。

この変形例では、耐摩耗部材 8 1 C を円筒状に形成し、その側部に、開口部 7 5 と一致する孔部 8 7 を形成する。シリンダ部材 7 1 は、内周部を耐摩耗部材 8 1 C の肉厚分拡張して形成しておく。耐摩耗部材 8 1 C は、孔部 8 7 を開口部 7 5 に一致させてシリンダ部材 7 1 の内周に同軸に嵌着する。

この変形例によれば、シリンダ部材 7 1 の内周全面が耐摩耗部材 8 1 C にて覆われ、高い耐摩耗性が得られる。また、耐摩耗部材 8 1 C とシリンダ部材 7 1 の固定強度を高めることができる。

30

【0040】

また、上記した各耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C は、種々の方法によりシリンダ部材 7 1 に固定することができる。例えば、耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C は、シリンダ部材 7 1 に接着層にて固定することができる。シリンダ部材 7 1 のピストン部材摺動面に形成した取付凹部に、耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C を嵌着するに際し、接着剤、あるいは口ウ付けにて耐摩耗部材を簡便に固定することができる。

【0041】

また、耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C は、ステンレス材等の金属材料からなるシリンダ部材 7 1 に焼き嵌めにより固着することもできる。シリンダ部材 7 1 のピストン部材摺動面に形成した取付凹部に、耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C を嵌着するに際し、シリンダ部材 7 1 を加熱することにより、接着剤、あるいは口ウ付材を使用せずに、取付凹部に対し耐摩耗部材 8 1 , 8 1 A , 8 1 B , 8 1 C を焼き嵌め固定することができる。

40

【0042】

上記実施の形態の吸引バルブ 7 2 を備えた内視鏡 1 0 0 では、内視鏡挿入部の先端（先端硬質部 4 7 ）における観察画像情報を取得する撮像光学系とを備えることで、例えば、送気・送水ボタン 5 3 が押下され胃内へ送気がなされたとき、摩耗により生じた間隙から開口部 7 5 の吸気が臓器内に作用することがなく、十分に膨らませた胃内壁の良質な観察画像情報が撮像可能となる。

【0043】

50

したがって、上記構成の内視鏡 100 の吸引バルブ 72 によれば、開口部 75 の少なくともピストン部材 67 の挿入側の上部周縁部 75a にセラミックス材料からなる耐摩耗部材 81 を固設したので、従来のステンレス材からなる開口部の周縁部に比べ、ピストン部材 67 の摺動、ブラシ洗浄に対する耐摩耗性が向上し、ピストン部材 67 と開口部 75 の上部周縁部 75a を長期間にわたって気密状態で接触させることができる。この結果、吸引バルブ 72 の耐久性が向上し、開口部 75 の吸気が摩耗による間隙を介して観察側の状態に作用しなくなり、所望の吸気動作を確実にかつ安定して行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明に係る吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

10

【図 2】図 1 に示した手元操作部に内設されるシリンダ部材の平面視を (a)、その I-I 断面視を (b) で表した要部構成図である。

【図 3】図 2 に示した耐摩耗部材の斜視図である。

【図 4】内壁面の一部に耐摩耗部材が設けられた変形例の分解斜視図である。

【図 5】棒状の耐摩耗部材が設けられた変形例の要部分解斜視図である。

【図 6】筒状の耐摩耗部材が設けられた変形例の分解斜視図である。

【図 7】従来の吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

【図 8】従来の吸引バルブの分解斜視図である。

【図 9】従来のシリンダ内部の洗浄状況を表す断面図である。

【図 10】従来の吸引バルブにおける摩耗により発生するリーク流路を表した断面図である。

20

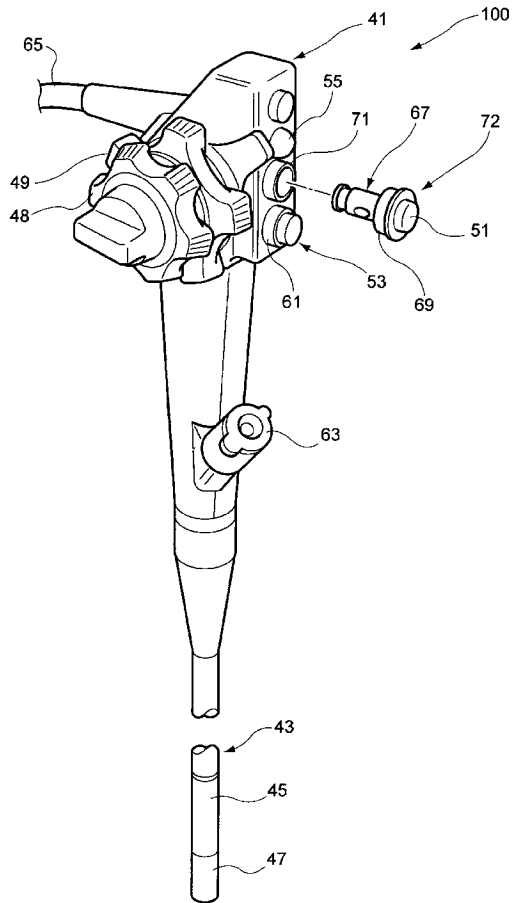
【符号の説明】

【0045】

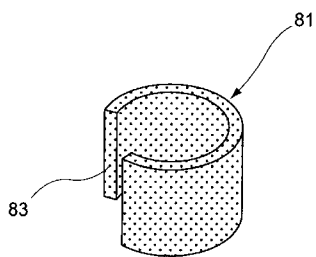
- 7 吸引流路
- 21 負圧発生流路
- 41 手元操作部
- 47 先端硬質部（挿入部先端）
- 67 ピストン部材
- 71 シリンダ部材
- 72 内視鏡の吸引バルブ
- 75 開口部
- 75a ピストン部材の挿入側の周縁部
- 81, 81A, 81B, 81C 耐摩耗部材
- 87 孔部
- 100 内視鏡

30

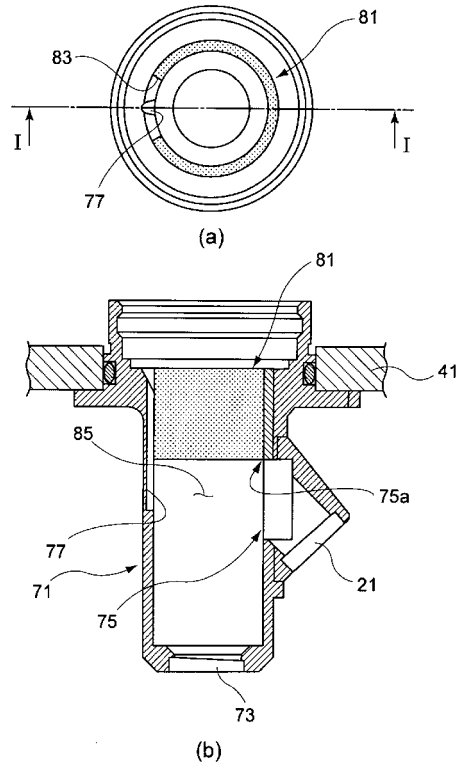
【図 1】



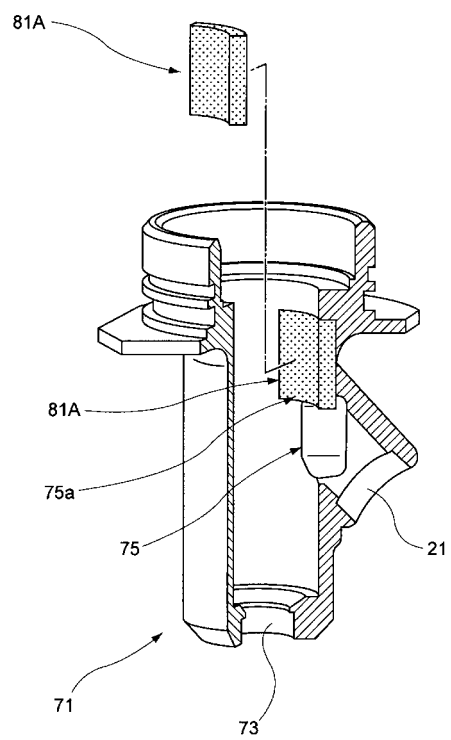
【図 3】



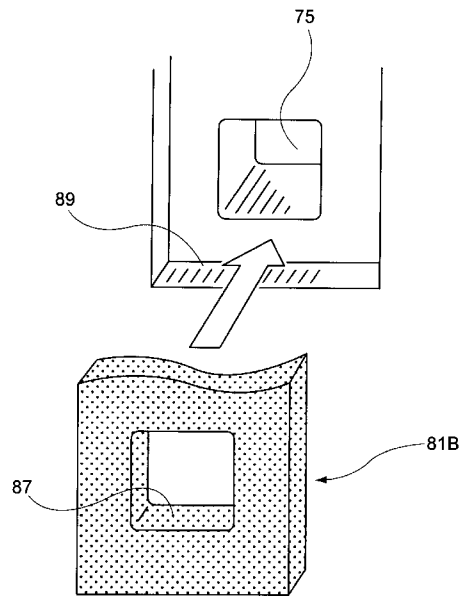
【図 2】



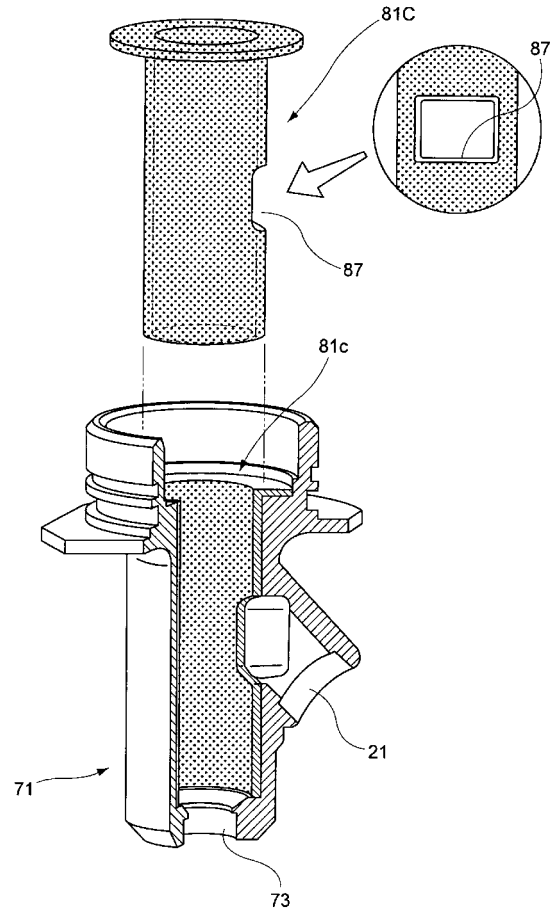
【図 4】



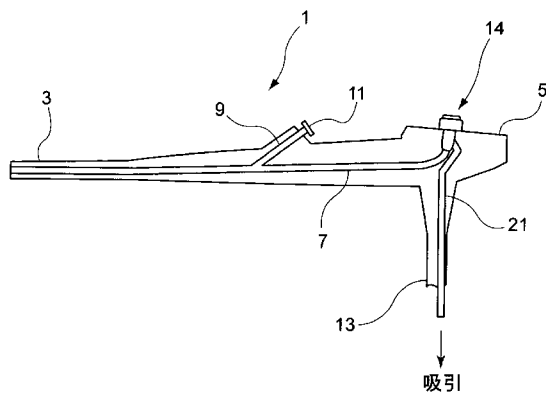
【図 5】



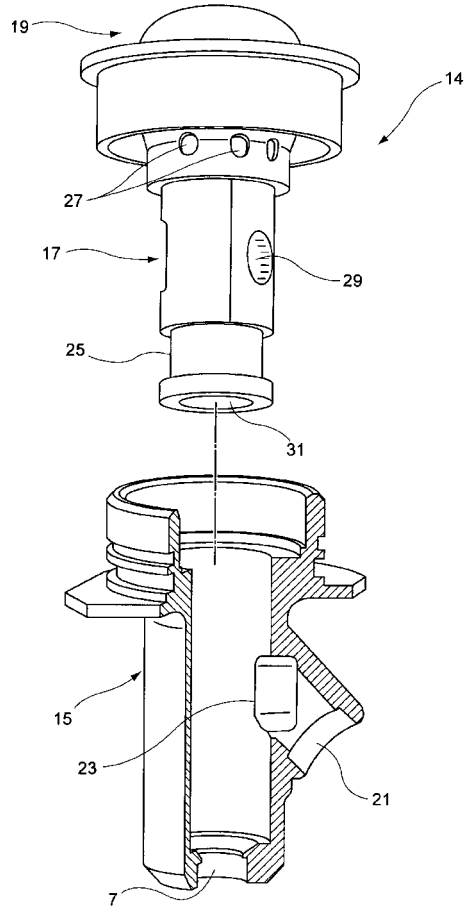
【図 6】



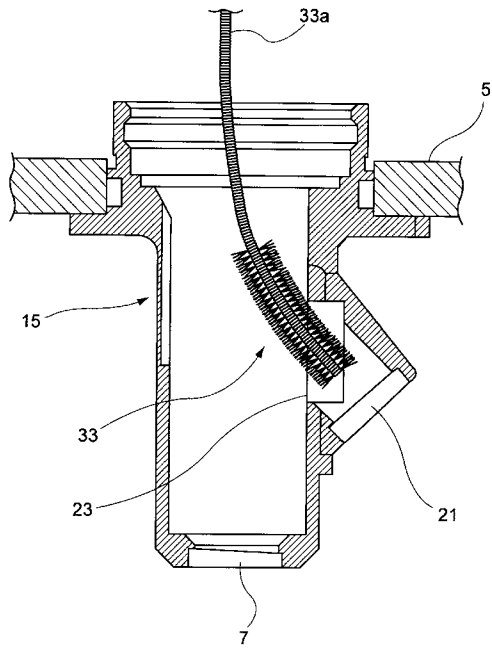
【図 7】



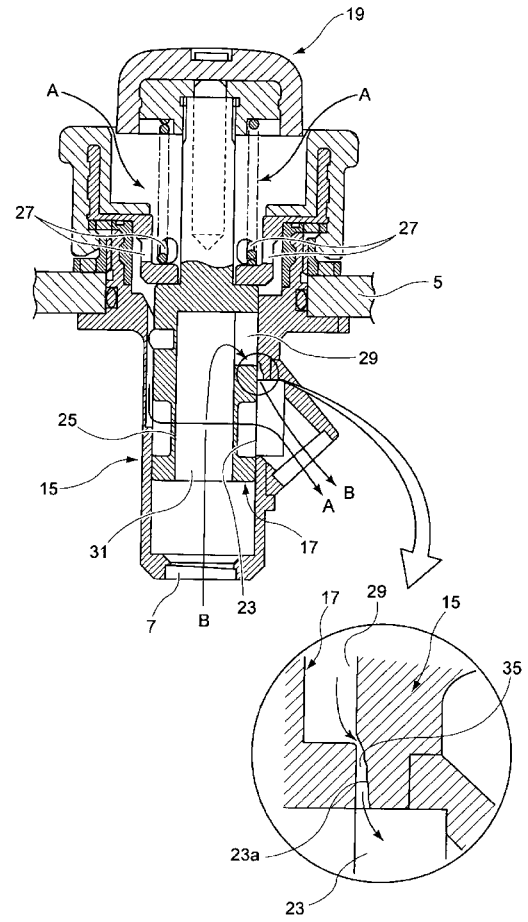
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜和内窥镜的吸入阀		
公开(公告)号	JP2009232896A	公开(公告)日	2009-10-15
申请号	JP2008079186	申请日	2008-03-25
[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	新井治彦		
发明人	新井 治彦		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.B A61B1/015.512		
F-TERM分类号	4C061/HH05 4C061/HH14 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/HH05 4C161/HH14 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供吸入阀，能够使活塞构件长时间在气密状态下与开口部分的周缘接触，以及内窥镜。ŽSOLUTION：吸入阀72设置在内窥镜100的手操作部分41中，并且由活塞构件67和圆筒构件71组成，圆筒构件71在活塞构件67滑动的表面的一部分中具有开口部分。通过活塞构件67的滑动改变开口部分与圆筒构件71的一端或另一端的连通。由陶瓷材料制成的耐磨构件至少固定到开口部分的周缘上。在这种情况下，开口部分连接到负压产生流动通道，并且圆筒构件71的一端与大气连通，而另一端连接到吸气阀72。圆筒构件71连接到延伸到内窥镜100的插入管的远端的抽吸流动通道。耐磨构件可以固定到开口部分的周缘，并且可以形成为具有框架形状的框架形状。对应于开口部分的孔。

