

(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2013-183935
(P2013-183935A)

(43) 公開日 平成25年9月19日(2013.9.19)

(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 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-52037 (P2012-52037)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成24年3月8日 (2012.3.8)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100147762
			弁理士 藤 拓也
		(72) 発明者	古田 剛
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA21 DA57
			4C161 DD03 FF12 HH05 JJ06

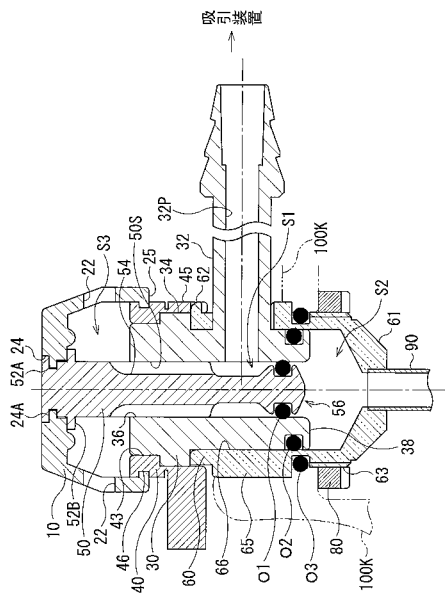
(54) 【発明の名称】 吸引バルブ装着機構を備えた内視鏡

(57) 【要約】

【課題】内視鏡作業中、吸引バルブをスコープ操作部に設けられたシリンダに装着させるとともに、作業終了後、吸引バルブを簡易にシリンダから取り外す。

【解決手段】吸引バルブ10は、バルブ本体30の周囲に装着管40を備え、装着管40とスコープ側に固定設置されたシリンダ60とが係合することによって、吸引バルブ10が軸回転、軸方向移動ができないように装着される。そして、装着管40の変形部を装着管本体から引き剥がすことによって変形部が変形し、装着管40とシリンダ60の係合状態が開放され、吸引バルブ10が取り外される。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸引装置と接続される吸引パイプを設けたバルブ本体と、弁部を有し、前記バルブ本体内でバルブ軸方向に移動可能なピストンとを備えた吸引バルブと、

内視鏡操作部に設置され、前記吸引バルブが装着されるとともに、前記吸引バルブのバルブ軸方向に沿った移動を抑える係止部を備えたシリンダとを備え、

前記吸引バルブが、前記バルブ本体周囲に装着され、前記シリンダの係止部と係合する被係止部を有する装着部材を備え、

前記装着部材が、前記装着部材の本体から径方向外側へ変形可能であって、前記被係止部が含まれる変形部を備え、

前記吸引バルブを前記シリンダから取り外すとき、前記装着部材の被係止部と前記シリンダの係止部との係合状態が解除されるまで、前記変形部が外力によって変形可能であることを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記変形部が、外力によって前記装着部材の本体から引き離されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記変形部が、管状である前記装着部材の本体スカート部において周方向に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 2 のいずれかに記載の内視鏡。

20

【請求項 4】

前記変形部に含まれる被係止部が、前記変形部の端部付近に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記変形部が、前記変形部から延びる把持部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記把持部が、前記変形部の端部と前記被係止部との間に形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記装着部材の被係止部が、バルブ軸に関して相対する位置に複数個設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の内視鏡。

30

【請求項 8】

前記変形部が、前記複数の被係止部を含むように形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記装着部材が、外力により塑性変形可能な材料で構成されており、

前記変形部が、前記装着部材本体にスリットを周方向に沿って刻むことによって形成されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記シリンダの係止部が、前記吸引バルブのバルブ軸方向とともに周方向に沿った移動を抑えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の内視鏡。

40

【請求項 11】

前記シリンダの係止部が、径方向に延在する突出部を有し、

前記装着部材の被係止部が、前記突出部と嵌合する開口部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 12】

吸引装置と接続される吸引パイプを設けたバルブ本体と、

弁部を有し、前記バルブ本体内でバルブ軸方向に移動可能なピストンと、

前記バルブ本体周囲に装着され、内視鏡操作部に設置されたシリンダの係止部と係合する被係止部を有する装着部材とを備え、

50

前記装着部材が、前記装着部材の本体から径方向外側へ変形可能であって、前記被係止部が含まれる変形部を備え、

前記吸引バルブが装着されると、前記シリンダの係止部が、前記吸引バルブのバルブ軸方向に沿った移動を抑え、

前記吸引バルブを前記シリンダから取り外すとき、前記装着部材の被係止部と前記シリンダの係止部との係合状態が解除されるまで、前記変形部が外力によって変形可能であることを特徴とする内視鏡用吸引バルブ。

【請求項 13】

内視鏡操作部に固定され、請求項 12 に記載された吸引バルブが装着される内視鏡用シリンダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、器官内壁などの被写体を撮像する内視鏡装置に関し、特に、体内汚物等を吸引するために操作される吸引バルブの装着機構に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置では、観察、処置などをしながら、体内の汚物や体系などを吸引除去することが可能であり、スコープ（内視鏡）内部に形成された吸引チャンネルが外部の吸引装置と接続される。スコープ操作部には、吸引装置から延びるチューブと吸引チャンネルを繋ぐ吸引バルブが取り付けられている。

【0003】

吸引バルブでは、吸引ボタンを上部に設け、軸方向に沿ってスライド可能なピストン状の可動棒をバルブ内部に挿入する。可動棒の下方には弁座が設けられており、可動棒の移動に従って吸引チャンネルとの遮断 / 接続を切り替える。通常は弁が閉じており、吸引バルブ上面を通じて大気吸引装置へ送りこまれる。そして、汚物、体壁除去のためオペレータが吸引バルブボタンを押下すると、ピストンが移動して弁が開く。これにより、吸引チャンネルが吸引装置と繋がって汚物等が吸引除去される。

【0004】

吸引バルブは、スコープ操作部表面に設けられた吸引シリンダに対し、着脱自在に取り付け可能である、内視鏡作業が終了すると、吸引バルブは吸引シリンダから取り外される。そして、吸引バルブ、シリンダに対し、洗浄、除菌 / 滅菌処理が行われる。この吸引バルブの装着機構については、容易な取り外しを目的として多種多様な機構が存在する。

【0005】

例えば、吸引バルブ下方にカム部を設け、シリンダ上部にカム部と係合する凹部を設ける。バルブを回転させるとカム部が吸引バルブを徐々に押し上げていく。そして、シリンダの溝部に係合されていた吸引バルブの凸部が抜けることによって、吸引バルブが取り外される（特許文献 1 参照）。

【0006】

また、吸引バルブに抜け止め用の突起部を形成する構成も知られている。そこでは、シリンダに形成された環状ガイド溝に突起部を係合させることによって、吸引バルブが抜けるのを防止する。一方で、シリンダのガイド溝に溝導入部を形成することにより、吸引バルブを回転させて突起部を溝導入部の位置まで移動させると、突起部が溝との係合から開放され、吸引バルブを取り外すことができる（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特許第 3 1 4 3 1 6 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 9 - 2 0 1 8 4 5 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0008】**

内視鏡作業中、オペレータはスコープ操作部の姿勢を頻繁に変えながら、スコープを体内へ挿入し、また、スコープ先端部を操作している。操作部の姿勢が絶えず変化する状況では、吸引バルブと吸引チューブの接続部分に必要以上の力がかかり、吸引バルブが回転してしまう。また、オペレータが吸引チューブを操作の邪魔にならないように吸引チューブの導出方向を変える場合にも、吸引バルブが回転する恐れがある。

【0009】

従来の吸引バルブ装着機構では、吸引バルブを回転させながら取り外す構成になっている。そのため、内視鏡作業中に吸引バルブが予想を超えて回転すると、吸引バルブがシリ
10
ンダ、すなわちスコープ操作部から外れる可能性がある。その場合、内視鏡作業に重大な影響を及ぼす。

【0010】

また、近年では、医療機器に関してより徹底した感染防止対策が要求されており、内視鏡装置の機器においても、注射針等と同様、再利用しないディスポーザブルタイプの製品化に向けられている。汚物等が流れる吸引バルブについても、ディスポーザブルタイプに適した構成が要求される。

【0011】

したがって、ディスポーザブルタイプとして適用可能であって、吸引バルブを確実に固定しながら容易に吸引バルブを取り外し可能な吸引バルブの装着機構が求められる。
20

【課題を解決するための手段】**【0012】**

本発明の内視鏡は、吸引装置と接続される吸引パイプを設けたバルブ本体と、弁部を有し、バルブ本体内でバルブ軸方向に移動可能なピストンとを備えた吸引バルブと、内視鏡操作部に設置され、吸引バルブが装着されるとともに、吸引バルブのバルブ軸方向に沿った移動を抑える係止部を備えたシリ
ンダとを備える。

【0013】

吸引バルブは、バルブ本体周囲に装着され、シリ
ンダの係止部と係合する被係止部を有する装着部材を備える。また、装着部材は、装着部材の本体から径方向外側へ変形可能であって、被係止部が含まれる変形部を備える。
30

【0014】

そして、吸引バルブをシリ
ンダから取り外すとき、装着部材の被係止部とシリ
ンダの係止部との係合状態が解除されるまで、変形部が外力によって変形可能となるように構成されている。したがって、作業中、吸引バルブがシリ
ンダから抜けることがなく、それとともに、オペレータが係止状態解除まで力を加えることにより、吸引バルブがシリ
ンダから取り外される。

【0015】

吸引バルブの固定については、シリ
ンダの係止部が吸引バルブのバルブ軸方向とともに周方向に沿った移動を抑え、確実に抜けを防止することも可能である。係止機構としては、例えば、シリ
ンダの係止部として径方向延在の突出部を設け、装着部材の被係止部として突出部と嵌合する開口部を設けることが可能である。
40

【0016】

変形部の変形態様については、係止解除となる構成を適宜採用することが可能である。例えば、孔と突起部との嵌合などの構成が採用される場合、外力によって変形部が装着部材の本体から引き離される構成を適用することによって、容易に係合状態が解除される。

【0017】

また、変形部は、例えば管状の装着部材が用いられる場合、装着管本体のスカー
ト部において周方向に形成することが可能である。この場合、オペレータは内視鏡を保持したまま容易に変形部を摘んで引っ張ることが可能である。

【0018】

10

20

30

40

50

被係止部の配置場所は、変形部の材質、可撓性を考慮して適宜設定することができる。例えば、被係止部を変形部の端部付近に設けることが可能であり、オペレータが力を加えると同時に係合状態の解除を可能にする。

【0019】

オペレータが変形部を持ち易いように、変形部から延びる把持部を設けることも可能である。把持部の設置場所も様々であり、例えば、変形部の端部と被係止部との間に把持部を形成することができる。この場合、係止状態を開放するように力を加え易くなる。

【0020】

例えば、装着部材の被係止部が、バルブ軸に関して相対する位置に複数個設けることが可能である。この場合、変形部は、複数の被係止部を含むように形成することができる。

10

【0021】

装着部材の材質、組成は適宜設定可能である。製造を容易にすることを考慮すると、例えば、装着部材を、外力により塑性変形可能な材料で構成し、変形部を、装着部材本体にスリットを周方向に沿って刻むことによって形成することができる。

【0022】

本発明の他の局面における内視鏡用吸引バルブは、内視鏡操作部に固定される内視鏡用シリンダに装着される吸引バルブであって、吸引装置と接続される吸引パイプを設けたバルブ本体と、弁部を有し、バルブ本体内でバルブ軸方向に移動可能なピストンと、バルブ本体周囲に装着され、内視鏡操作部に設置されたシリンダの係止部と係合する被係止部を有する装着部材とを備える。

20

【0023】

装着部材が、装着部材の本体から径方向外側へ変形可能であって、被係止部が含まれる変形部を備え、吸引バルブが装着されると、シリンダの係止部が、吸引バルブのバルブ軸方向に沿った移動を抑える。そして、吸引バルブをシリンダから取り外すとき、装着部材の被係止部とシリンダの係止部との係合状態が解除されるまで、変形部が外力によって変形可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0024】

このように本発明によれば、内視鏡作業中、吸引バルブをスコープ操作部に設けられたシリンダに装着させるとともに、作業終了後、吸引バルブを簡易にシリンダから取り外すことが可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本実施形態であるスコープの平面図である。

【図2】吸引バルブの側面から見た模式的平面図である。

【図3】バルブ軸に沿った吸引バルブの断面図である。

【図4】バルブ本体を示した斜視図である。

【図5】ボタンを示した斜視図である。

【図6】ピストンを示した斜視図である。

【図7】装着管を示した斜視図である。

40

【図8】シリンダを示した斜視図である。

【図9】吸引状態でない場合の吸引バルブのエア流れを示した図である。

【図10】吸引状態における吸引バルブのエア流れを示した図である。

【図11】装着管の引き剥がし前後を示した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下では、図面を参照して本実施形態であるスコープ（内視鏡）について説明する。

【0027】

図1は、本実施形態であるスコープの平面図である。

【0028】

50

スコープ 100 は、体内へ挿入される可撓性のある挿入部 100 K と操作部 100 M とを備え、操作部 100 M に取り付けられたユニバーサルコード 120 には、ライトガイド、信号線が延びている。

【0029】

操作部 100 M には、静止画記録用のフリーズボタン 130、挿入部 100 K の先端部を湾曲するため操作される湾曲操作ノブ（図示せず）などが装着されるとともに、吸引バルブ（吸引栓ともいう）10 が装着されている。

【0030】

吸引バルブ 10 は、吸引装置（図示せず）とスコープ 100 内部に形成された吸引チャンネル（ここでは図示せず）とを接続、連通させる装置であり、内視鏡作業中、吸引チャンネルを通じて器官内の汚物、体液等を吸引装置へ排出するとき、オペレータによって操作される。吸引バルブ 10 には、吸引装置と接続した吸引チューブ 110 が取り付けられている。

10

【0031】

吸引バルブ 10 は、操作部 100 M に設置されたシリンダ 60 に着脱自在に装着可能である。また、吸引バルブ 10 は、ここではディスプレイブルタイプとして構成されている。よって、一人の被検者に対して 1 つ用意され、作業が終了すると吸引バルブ 10 はシリンダ 60 から取り外されて破棄される。

【0032】

図 2 は、吸引バルブの模式的平面図である。

20

【0033】

吸引バルブ 10 は、図 1 に示した吸引チューブ 110 と接続される吸引パイプ 32 を側面から突出させた筒状のバルブ本体 30 を備え、バルブ本体 30 の上部には、弾性材料で成形された円錐台状のボタン 20 が設けられている。また、バルブ本体 30 内部には、バルブ軸方向に沿って移動可能なピストン（ここでは図示せず）が配置されている。

【0034】

さらに、バルブ本体 30 の周囲には、環状の装着管 40 が取り付けられており、バルブ本体 30 は装着管 40 に挿通されるとともに、嵌合している。後述するように、装着管 40 の一部を引き剥がすことによって、吸引バルブ 10 の取り外しが可能となる。

【0035】

図 3 は、バルブ軸に沿った吸引バルブ 10 の断面図である。以下では、図 3 に加え、図 4 ~ 8 に示す各パーツの斜視図を参照しながら、吸引バルブ 10 の内部構成について詳述する。バルブ本体 30 は、シリンダ 60 に装着された状態では、装着管 40、ボタン 20 によってその外観（吸引パイプ 32 を除く）がほとんど隠れる。図 3 には、スコープ操作部 100 M の表面形状が図示されている。

30

【0036】

図 4 は、バルブ本体 30 を示した斜視図である。バルブ本体 30 の上部に設けられた開口部 36 には、ピストン 50 が挿通されている。開口部 36 の下方（シリンダ側）にはフランジ部 34 が設けられており、シリンダ 60 の当接部 62 に当たって支持される（図 3 参照）。バルブ本体 30 の底部 38 は、ピストン 50 との組み合わせによって弁機構を構成する。なお、底部 38 には、リング 02 が設けられている。

40

【0037】

図 5 は、ボタン 20 を示した斜視図である。図 6 は、ピストン 50 を示した斜視図である。ボタン 20 の上部には、ピストン 50 を挿通させるための開口部 24 が形成されており、また、開口部 24 の周囲には所定深さの凹部 24 A が形成されている。一方、ボタン 20 の側面には、吸引操作を行わない間大気を吸引装置へ送るため、2 つの通気孔 22 が相対する位置に形成されている。また、ボタン 20 内部には、空間 S3 が形成されている（図 3 参照）。

【0038】

ピストン 50 は、ボタン 20 の開口部 24 に形成された凹部 24 A と当接する押下部 5

50

2を上端部に備え、押下部52は押下面52Aをその頂上に設け、その下方には、ボタン20の開口部24を密閉するリング52Bが、ピストン側面から径方向に突出する形で形成されている。また、ピストン50の中央部には、90度間隔で断面凹状の溝部54が軸方向に形成されている。この溝部54とバルブ本体30の内周面50Sとの間には、空間S1が形成される(図3参照)。

【0039】

さらに、ピストン50の下部には、弁部56が形成されている。弁部56は、バルブ本体30の底部38との軸方向に沿った相対的位置関係に応じて、吸引チャンネル90と吸引パイプ32、すなわち吸引装置とを接続/遮断する。弁部56には、OリングO1が形成されている。

10

【0040】

図7は、装着管40を示した斜視図である。図8は、シリンダ60を示した斜視図である。図7では、2方向からの装着管40の斜視図を示している。

【0041】

装着管40は、リング(装着管本体)43によって構成された装着部材であり、吸引バルブ10の固定、取り外しを担う。リング43の上部側(ボタン側)には、係合溝46が周方向全体に渡って形成されており、ボタン20の底部全周に形成された突起部25と係合する(図3参照)。

【0042】

リング43の中央付近には、スリット41が周方向に沿って部分的に形成されている。スリット41は、およそ半周の長さを有し、その一方の端部44Tは、リング43の底部43Bを横断するように段階的に折れた形状となっている。スリット41によって区画される変形部44は、リング43のスカート部を構成するとともに、相対する位置に2つの横長状係止穴45A、45Bを設けている。

20

【0043】

変形部44の端部44T傍には、径方向外側に向けて突出する把持部42が設けられており、吸引バルブ10を取り外すとき、オペレータによって保持される。また、把持部42は、係合孔45Aと変形部44の端部44Tとの間に設置されている。

【0044】

リング43は、プラスチック樹脂によって成形された弾性体であるとともに、その変形部44はオペレータの引っ張る力によって塑性変形するように比較的脆弱な材料で組成されている。変形部44は、スリット41が形成された範囲で径方向外側へ向けてリング43から引き離すことが可能である。

30

【0045】

図8に示すように、吸引バルブ10の受け部材となるシリンダ60には、ピストン50を含めたバルブ本体30が挿入される開口部66が上部に形成されている。開口部66を縁取る上端縁60Aには、図7に示した装着管40の係止孔45A、45Bと係合する突起部62A、62Bが形成されている。また、シリンダ60の側面に沿った胴体部65には、吸引パイプ32を受けるU字状凹部64が部分的に形成されている。

【0046】

シリンダ60の中央部に位置する胴体部65は、バルブ本体30を収容し、テーパ状の先端部63はその内部に空間S2を形成する(図3参照)。また、シリンダ60の底部61は、吸引チャンネル90と接続されており、保持部材80によってシリンダ60が固定されている。装着部材胴体部65と先端部63の間には、OリングO3が設けられている。

40

【0047】

以上説明したパーツによって吸引バルブ10が組み立てられ、吸引バルブ10がシリンダ60に取り付け、固定される。

【0048】

具体的に説明すると、上述したように装着管40は弾性体であり、装着管40をバルブ

50

本体 30 の上方から被せ、バルブ本体 30 と接着固定されている。したがって、バルブ本体 30 は、装着管 40 に対し隙間なく密接して嵌合する。その後、ボタン 20 を装着管 40 に取り付け、ピストン 50 をボタン 20 の開口部 24 に押し込むことによって、吸引バルブ 10 が組み立てられる。

【0049】

その後、吸引バルブ 10 をシリンダ 60 に挿入し、シリンダ 60 の突起部 62 A、62 B (図 8 参照) が装着管 40 の係合孔 45 A、45 B (図 7 参照) に嵌るまで、吸引バルブ 10 が強く押し込まれる。これにより、吸引バルブ 10 がシリンダ 60、すなわちスコープ操作部 100 M に固定される。

【0050】

吸引バルブ 10 は、周方向、バルブ軸方向に沿って動かないように固定される。作業中に吸引パイプ 32 が吸引チューブ 110 から力を受けても軸回りに回転せず、また、バルブ軸方向にも移動しない。このような固定装着の下、内視鏡作業が行なわれる。

【0051】

図 9 は、吸引状態でない場合の吸引バルブ 10 のエア流れを示した図である。図 10 は、吸引状態における吸引バルブ 10 のエア流れを示した図である。

【0052】

図 9 に示すように、ボタン 20 が押下されない状況下では、ピストン 50 の弁部 56 が、バルブ本体 30 の底部 56 よりもボタン側に近い場所に位置する。そのため、大気がボタン 20 の通気孔 24、そしてピストン 50 とバルブ本体 30 との間に形成された空間 S1 を通って吸引パイプ 32 の管路 32 P に流れ、吸引装置へ送られる。

【0053】

一方、ピストン 50 とともにボタン 20 がオペレータによって押下されると、ボタン 20 が径外方向へ膨張し、軸方向へ圧縮しながら変形する (図 10 参照)。その結果、ピストン 50 の弁部 56 は、バルブ本体 30 の底部 38 よりも下方まで移動する。

【0054】

ピストン 50 の位置変化により、吸引チャンネル 90 は、シリンダ 60 に形成される空間 S2、ピストン 50 とバルブ本体 30 との間に形成された空間 S1 を通じて、吸引パイプ 32 の管路 32 P と連通する。一方、ピストン 50 の溝部 54 は、その上端部がバルブ本体 30 よりも下方に位置するため、吸引パイプ 32 は大気と繋がらない。吸引装置側が負圧であるため、器官内の汚物、体液等がシリンダ 60、吸引バルブ 10 を通じて吸引装置へ排出される。

【0055】

内視鏡作業が終了すると、装着管 40 の変形部 44 を引き剥がすことにより、吸引バルブ 10 をシリンダ 60 から取り除く。吸引バルブ 10 は、ディスプレイブルタイプであるため、そのまま破棄される。

【0056】

図 11 は、装着管 40 の引き剥がし前後を示した斜視図である。図 11 を用いて、装着管 40 の引き剥がしによる吸引バルブ 10 取り外しについて説明する。

【0057】

上述したように、装着管 40 の変形部 44 (およびそれを含めたリング 43) は、オペレータの力で塑性変形するような幅、厚さ、脆弱さを備えている。オペレータが把持部 42 を摘み、係合孔 45 A のある周方向に沿って引っ張ると、変形部 44 の把持部 42 付近は、径方向外側にリング 43 から引き離されるように変形し、すなわち、装着管 40 のスカートが部分的に破断する。その結果、係合孔 45 A とシリンダ 60 の当接部 62 との係合状態は解除される。

【0058】

オペレータがさらに把持部 42 を周方向 (ラジアル方向) に牽引すると、変形部 44 はリング 43 から徐々に引き剥がされる。スリット 41 は、一方の係合孔 45 A から他方の係合孔 45 B に渡って形成されていることから、最終的には変形部 44 の全体がリング 4

10

20

30

40

50

3 から塑性変形する。その結果、係合孔 4 5 A、4 5 B は、シリンダ 6 0 の突起部 6 2 A、6 2 B と係合しなくなる。

【0059】

吸引バルブ 1 0 のロック状態は解除されるため、オペレータが把持部 4 2 を保持した状態で軸方向（スラスト方向）に吸引シリンダ 6 0 を牽引すると、装着管 4 0 がバルブ本体 3 0 に接着されていることを、および他に係止する機構がないことにより、吸引バルブ 1 0 がシリンダ 6 0 からそのまま取り外される。

【0060】

このように本実施形態によれば、吸引バルブ 1 0 は、バルブ本体 3 0 の周囲に装着管 4 0 を備え、装着管 4 0 とスコープ側に固定設置されたシリンダ 6 0 とが係合することによって、吸引バルブ 1 0 が軸回転、軸方向移動ができないように装着される。そして、装着管 4 0 の変形部 4 4 を引き剥がすことによって変形部 4 4 が塑性変形し、装着管 4 0 とシリンダ 6 0 の係合状態が開放され、吸引バルブ 1 0 が取り外される。

【0061】

吸引バルブ 1 0 を強固に固定する構造であるため、内視鏡作業中に吸引バルブ 1 0 が軸方向に移動せず、また、回転もしない。これにより、吸引バルブ 1 0 が作業中抜けることを確実に防止することができる。特に、装着管 4 0 の押し込みにより突起部を孔に嵌める構成を採用し、係止孔 4 5 A、4 5 B が相対する軸対称位置に設けられているため、吸引バルブ 1 0 はより強固に固定される。

【0062】

一方、吸引バルブ 1 0 を取り外すとき、装着管 4 0 の変形部 4 4 が変形しているため、吸引バルブ 1 0 が使用後であることが一目で確認できる。そのため、誤って吸引バルブ 1 0 を再利用する恐れがない。

【0063】

また、スリット 4 1 を 2 つの係止孔 4 5 A、4 5 B の範囲に渡って形成し、装着管 4 0 のスカート部分において、変形部 4 4 を周方向に沿って設けることにより、オペレータが把持部 4 2 を摘みながら変形部 4 4 を容易に径方向外側へ向けて引き離すことが可能であり、スムーズな作業で確実に係合状態を解除することができる。

【0064】

また、変形部 4 4 を装着管 4 0 とは別に取り付けるのではなく、変形可能な素材で成形された装着管 4 0 の一部にスリット 4 1 を形成することによって変形部 4 4 を規定しているため、製造が容易となる。

【0065】

特に、把持部 4 2 および 1 つの係合孔 4 5 A が変形部 4 4 の端部付近に設けられているため、最初に牽引する力を加えると同時に係合状態を解除することが可能となり、変形部 4 4 をさらに引き剥がすことが容易である。

【0066】

本実施形態では、吸引バルブ 1 0 とシリンダ 6 0 との結合を、バルブ本体 3 0 ではなく装着管 4 0 が担う構成を採用している。そのため、バルブ本体 3 0 を従来の構成を流用、あるいは共通化することができる。さらには、装着管 4 0 を新たに取り付けただけで再利用することも可能である。

【0067】

係合孔の形状、数、は任意であり、また、突起部、係合孔との嵌合以外によって係合、係止状態を作り出しても良い。また、変形部については、斜め方向に引き剥がすようにスリットを形成することも可能であり、ある程度の力で軸方向へ吸引シリンダを持ち上げることが可能であるならば、一部の係合孔と突起部の係合状態を解除するように、短めにスリットを形成することも可能である。

【0068】

そして、変形部およびリングの材質、組成についても、係止状態が破壊させるように塑性変形するように適宜選択可能であり、あるいは、係止孔間隔を狭める、係止孔を 1 つに

10

20

30

40

50

するなどし、弾性変形だけで係止状態を解除するように構成してもよい。

【 0 0 6 9 】

さらに、装着部材のリングと変形部とを分離するスリットには、所定間隔で切断可能なリブを取り付けることもできる。そして、変形部がリングから引き離されない構成にすることも可能であり、例えば、スカート部分が広がるようなフラップ機構を採用してもよい。

【 0 0 7 0 】

吸引バルブの固定については、作業中に吸引チューブから受ける力を考慮し、ある程度回転させるように構成してもよい。この場合、周方向全体に渡って吸引バルブが軸方向に移動しないような装着機構が用いられる。

10

【 0 0 7 1 】

ピストン、バルブ本体、弁機構、シリンダの構成は実施形態以外の構成を適用してもよい。また、接着材料等を用いた接着固定以外によってバルブ本体を装着管へ取り付け、嵌合させる構成にしてもよく、さらには、装着管とバルブ本体が一体化した吸引バルブを構成することも可能である。

【 符号の説明 】

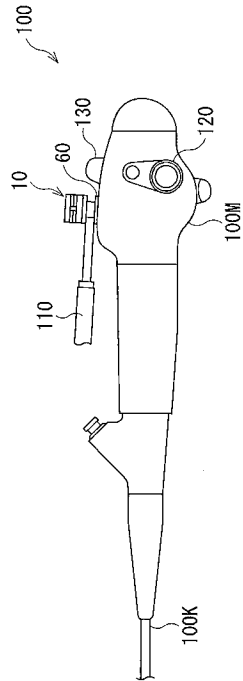
【 0 0 7 2 】

- 1 0 吸引バルブ
- 2 0 ボタン
- 3 0 バルブ本体
- 3 2 吸引パイプ
- 3 8 底部
- 4 0 装着管（装着部材）
- 4 1 スリット
- 4 2 把持部
- 4 3 リング（装着部材本体）
- 4 4 変形部
- 4 5 A、4 5 B 係合孔（被係止部）
- 5 0 ピストン
- 5 4 溝部
- 5 6 弁部
- 6 0 シリンダ
- 6 2 A、6 2 B 突起部（係止部）
- 9 0 吸引チャンネル
- 1 0 0 スコープ（内視鏡）
- 1 0 0 M 操作部
- 1 1 0 吸引チューブ

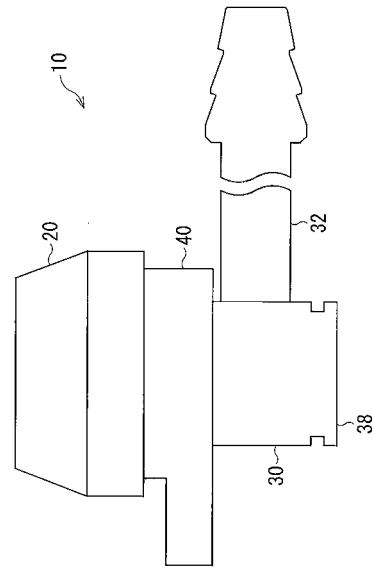
20

30

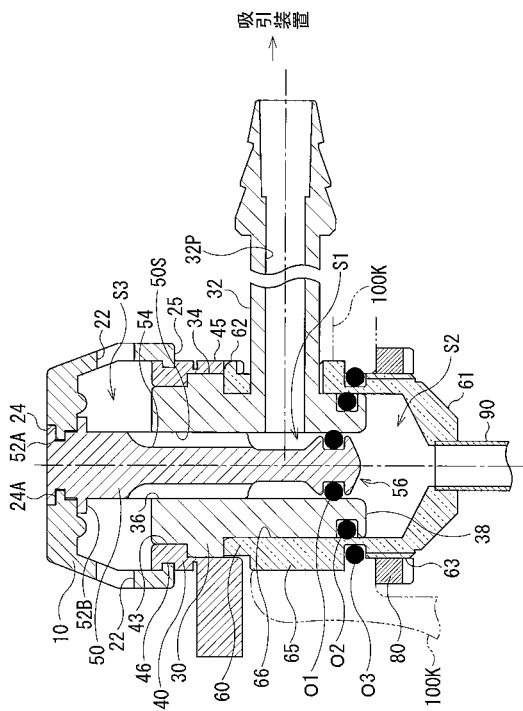
【図 1】



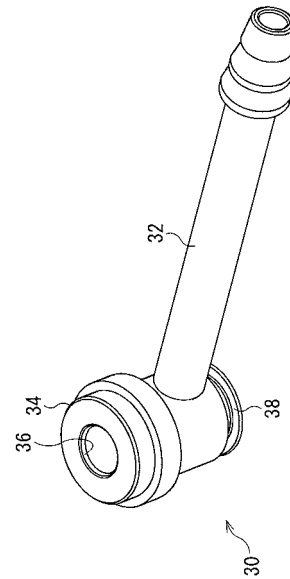
【図 2】



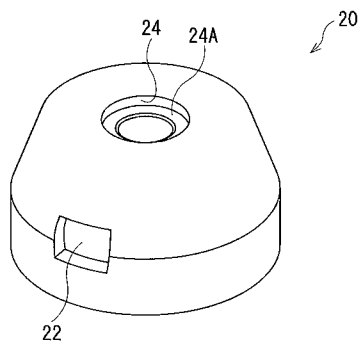
【図 3】



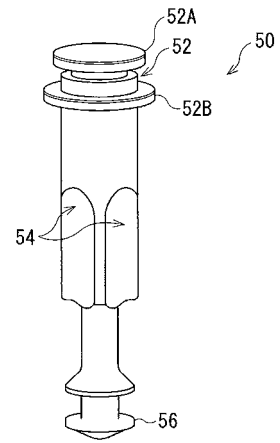
【図 4】



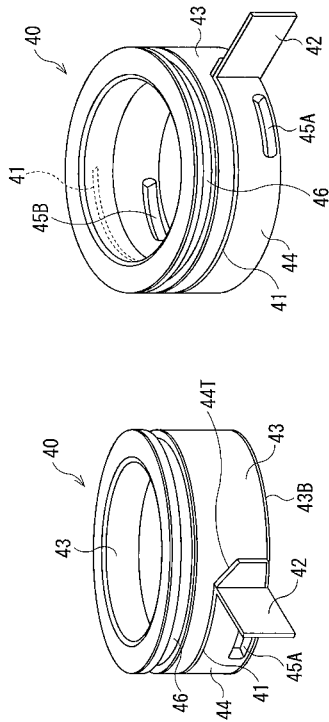
【図 5】



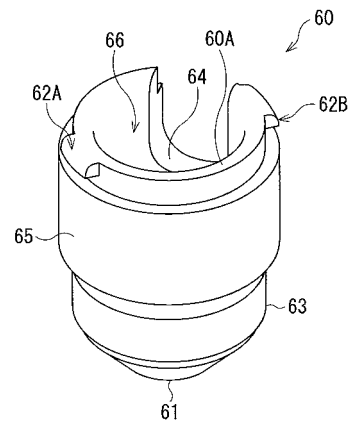
【図 6】



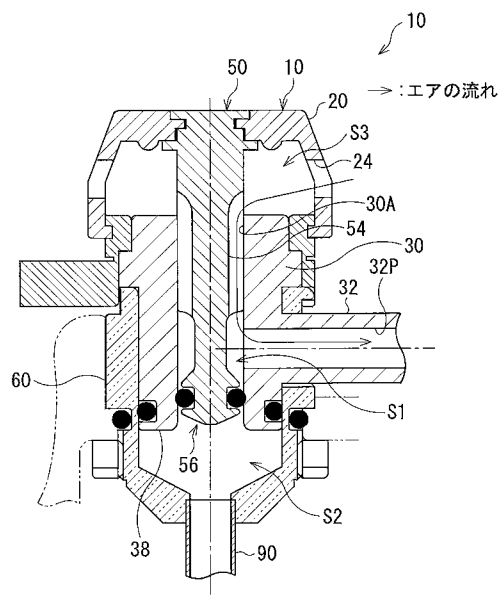
【図 7】



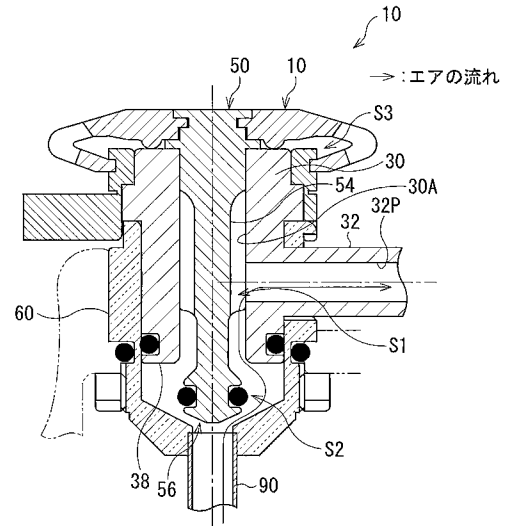
【図 8】



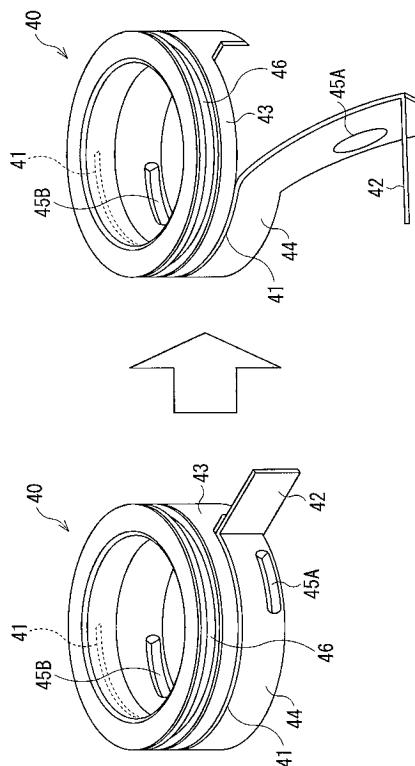
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜配有吸气阀安装机构		
公开(公告)号	JP2013183935A	公开(公告)日	2013-09-19
申请号	JP2012052037	申请日	2012-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	古田剛		
发明人	古田 剛		
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/DA21 2H040/DA57 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH05 4C161/JJ06		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：在内窥镜工作期间将吸气阀安装在示波器操作部件中设置的气缸上，并在工作结束后轻松地从此气缸上拆下吸气阀。解决方案：吸入阀10包括围绕阀体30的安装管40，并且安装管40和固定并设置在示波器侧的缸60彼此接合以安装吸入阀10，使得吸入阀10不能绕轴旋转并轴向移动。通过将变形部分从安装管体上撕下来使安装管40的变形部分变形，释放安装管40和气缸60之间的接合状态，并且拆卸吸入阀10。

