

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5914772号  
(P5914772)

(45) 発行日 平成28年5月11日(2016.5.11)

(24) 登録日 平成28年4月8日(2016.4.8)

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

請求項の数 14 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-543979 (P2015-543979)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成27年3月13日 (2015.3.13)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/JP2015/057455</p> <p>(87) 国際公開番号 W02015/163032</p> <p>(87) 国際公開日 平成27年10月29日 (2015.10.29)</p> <p>審査請求日 平成27年9月3日 (2015.9.3)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2014-90454 (P2014-90454)</p> <p>(32) 優先日 平成26年4月24日 (2014.4.24)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国 (JP)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号</p> <p>(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進</p> <p>(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖</p> <p>(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治</p> <p>(72) 発明者 濱崎 昌典 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内</p> <p>審査官 樋熊 政一</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ボタンユニット及び内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の第1のシリンダに装着可能な第1のピストンと、  
 前記第1のピストンを前記第1のピストンの軸方向に沿って進退可能に保持する第1のハウジング部と、

前記第1のハウジング部を前記第1のシリンダに係止可能であって、前記第1のハウジング部に設けられた係止部と、

前記内視鏡の前記第1のシリンダに隣接する第2のシリンダに装着可能な第2のピストンと、

前記第2のピストンを前記第2のピストンの軸方向に沿って進退可能に保持する第2のハウジング部と、

前記第1のハウジング部と前記第2のハウジング部とを連結するハウジング連結部と、

前記第1のハウジング部の上部に配設され、引っ張り可能なフック部と、

前記第1のハウジング部における前記第2のハウジングに対し前記第1のピストンの軸を挟んだ反対側に配置された、前記第1のハウジング部と前記フック部とを連結するフック連結部と、

前記第2のハウジング部の前記第1のハウジングと対向する部分に設けられた切り欠き部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡用ボタンユニット。

【請求項2】

10

20

前記フック部が引っ張られると、前記第 1 のハウジング部の一部が塑性変形して、前記係止部による前記第 1 のハウジング部の前記第 1 のシリンダに対する係止が解除されることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 3】

前記フック連結部の近傍から前記係止部に亘って前記第 1 のハウジング部に薄肉部が形成されており、

前記フック部が引っ張られて前記第 1 のハウジング部の一部が塑性変形するときに、前記薄肉部が破断して、前記係止部による前記第 1 のハウジング部の前記第 1 のシリンダに対する係止が解除されることを特徴とする、請求項 2 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 4】

前記第 1 のハウジング部と前記第 2 のハウジング部と前記ハウジング連結部は、一体成形されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 5】

前記係止部は、前記第 1 のハウジング部と一体成形されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 6】

前記ハウジング連結部は、可撓性を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 7】

前記ハウジング連結部は、前記第 1 のピストンの軸方向に沿って延出した延出部を有し、  
前記延出部の前記第 2 のハウジング部に対する可撓性により、前記ハウジング連結部は、可撓性を有することを特徴とする、請求項 6 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 8】

前記ハウジング連結部は、前記第 1 のピストンの軸方向に沿って延出した延出部を有し、  
前記延出部の一端が、前記第 1 のハウジング部の外周部に接続され、前記延出部の他端が、前記第 2 のハウジング部の外周部に接続されることにより、前記ハウジング連結部は、可撓性を有することを特徴とする、請求項 6 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 9】

前記第 1 のハウジング部は、樹脂製であることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 10】

前記第 2 のハウジング部は、樹脂製であることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 11】

前記フック部は、指又は治具により引っ張り可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 12】

前記フック部は、リング状であることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 13】

前記第 2 のハウジング部は、弾性部材により前記第 2 のシリンダに装着されることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニット。

【請求項 14】

請求項 1 に記載の内視鏡用ボタンユニットを有する内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用ボタンユニット及び内視鏡に関する。

10

20

30

40

50

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、内視鏡は、医療分野及び工業分野において広く利用されている。医療分野では、内視鏡は、使用后、洗浄消毒装置により洗浄及び消毒される。

内視鏡を洗浄消毒装置により洗浄及び消毒するとき、操作部などに設けられたバルブユニットは、取り外されて、廃棄あるいは洗浄消毒される。内視鏡には、検査者が操作する、送気送水ボタン、吸引ボタンなどの各種ボタンが設けられており、これらのボタンとバルブユニットが、内視鏡から取り外される。

## 【0003】

バルブユニットが内視鏡から取り外されると、使用済みのものか、未使用であるか、見た目だけでは判断できない場合もあるため、使用済みバルブユニットと未使用バルブユニットの管理が重要である。

10

## 【0004】

そのため、特開2006-175175号公報及び特開2013-183935号公報に開示のように、吸引ボタンを含む吸引バルブユニットを取り外すと、一部が変形して使用済みであることが一目で確認できたり、内視鏡に再度装着できないようになるバルブユニットが提案されている。

## 【0005】

例えば、吸引バルブユニットは、内視鏡の操作部に設けられたシリンダに取り付けるための取付部の一部が変形あるいは破断可能な構成を有している。指でその取付部を掴んで引き剥がすことによって、取付部の一部が変形あるいは破断して、吸引バルブユニットを操作部から取り外すことができる。

20

## 【0006】

しかし、従来のバルブユニットは、単体でみると、使用済みであるのか、未使用であるのかの区別が付き難いため、使用済みのものと、未使用のものの管理が必要となるため、煩雑な作業手順が要求されるという問題がある。

## 【0007】

また、上記の提案のような取付部の一部が変形あるいは破断するバルブユニットを用いたとしても、バルブユニットを1つずつ取り付け、1つずつ取り外す作業が必要となるため、作業性が悪いという問題がある。

30

## 【0008】

そこで、本発明は、使用済みのものと未使用のものを区別するための管理が不要で、かつ少なくとも2つのバルブユニットを効率的に取り外すことができる内視鏡用ボタンユニット及び内視鏡を提供することを目的とする。

## 【発明の開示】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明の一態様の内視鏡用ボタンユニットは、内視鏡の第1のシリンダに装着可能な第1のピストンと、前記第1のピストンを前記第1のピストンの軸方向に沿って進退可能に保持する第1のハウジング部と、前記第1のハウジング部を前記第1のシリンダに係止可能であって、前記第1のハウジング部に設けられた係止部と、前記内視鏡の前記第1のシリンダに隣接する第2のシリンダに装着可能な第2のピストンと、前記第2のピストンを前記第2のピストンの軸方向に沿って進退可能に保持する第2のハウジング部と、前記第1のハウジング部と前記第2のハウジング部とを連結するハウジング連結部と、前記第1のハウジング部の上部に配設され、引っ張り可能なフック部と、前記第1のハウジング部における前記第2のハウジング部に対し前記第1のピストンの軸を挟んだ反対側に配置された、前記第1のハウジング部と前記フック部とを連結するフック連結部と、前記第2のハウジング部の前記第1のハウジング部と対向する部分に設けられた切り欠き部と、を備える。

40

## 【0010】

50

本発明の一態様の内視鏡は、本発明の内視鏡用ボタンユニットを有する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡の構成を示す外観図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に関わる、操作部3の外装部材に固定された送気送水用シリンダ22と吸引用シリンダ23に装着された内視鏡用ボタンユニットの断面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に関わる送気送水用バルブユニット24の正面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に関わる吸引用バルブユニット25の正面図である。 10

【図5】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡用ボタンユニットの斜視図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に関わる、斜め上方向から見たハウジング34の斜視図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に関わる、斜め下方向から見たハウジング34の斜視図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に関わるハウジング34の上面図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態に関わるハウジング34の底面図である。

【図10】図5のX-X線に沿ったハウジング34の断面図である。

【図11】本発明の第1の実施の形態に関わる弾性部材38の上面図である。

【図12】本発明の第1の実施の形態に関わる弾性部材38の底面図である。 20

【図13】本発明の第1の実施の形態に関わる、ハウジング34の取り外しを説明するための図である。

【図14】本発明の第1の実施の形態に関わる、ハウジング34の取り外しを説明するための図である。

【図15】本発明の第2の実施の形態に関わる、内視鏡用ボタンユニットの斜視図である。

【図16】本発明の第2の実施の形態に関わる、操作部3の外装部材に固定された送気送水用シリンダ22と吸引用シリンダ23に装着された内視鏡用ボタンユニットの断面図である。

【図17】本発明の第2の実施の形態に関わる、斜め上方向から見たハウジング34Xの斜視図である。 30

【図18】本発明の第2の実施の形態に関わる、斜め下方向から見たハウジング34Xの斜視図である。

【図19】本発明の第2の実施の形態に関わるハウジング34Xの上面図である。

【図20】本発明の第2の実施の形態に関わるハウジング34Xの底面図である。

【図21】図17のXXI-XXI線に沿ったハウジング34Xの断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

(内視鏡の構成)

図1は、本実施の形態に係わる内視鏡の構成を示す外観図である。図1に示す内視鏡1は、長尺で細長な挿入部2と、操作部3と、電気ケーブルであるユニバーサルケーブル4とを備えて構成されている。 40

【0013】

内視鏡1の挿入部2は、先端から順に、先端部5、湾曲部6、可撓管部7を連設して構成されている。操作部3は、挿入部2を構成する可撓管部7の基端側に設けられている。操作部3には、挿入部2の湾曲部6を湾曲操作するための湾曲操作ノブ部8、送気送水のボタン9、吸引用のボタン10、各種内視鏡機能のスイッチ11等が設けられている。湾曲操作ノブ部8は、湾曲部6を上下方向に湾曲操作するための上下湾曲操作ノブ8aと 50

、湾曲部 6 を左右方向に湾曲操作するための左右湾曲操作ノブ 8 b からなる。

【 0 0 1 4 】

操作部 3 の先端側には、処置具挿通チャンネルに連通する開口 1 2 が設けられている。各種処置具は、開口 1 2 から処置具チャンネルに挿通される。

操作部 3 から延出されるユニバーサルケーブル 4 は、その端部に光源装置に着脱自在な内視鏡コネクタ（図示せず）を有している。図示しないが、内視鏡コネクタには映像用ケーブルの一端が着脱自在に接続され、映像用ケーブルの他端は、ビデオプロセッサに接続される。

図 2 は、操作部 3 の外装部材に固定された送気送水用シリンダ 2 2 と吸引用シリンダ 2 3 に装着された内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 の断面図である。図 3 は、送気送水用バルブユニット 2 4 の正面図である。図 4 は、吸引用バルブユニット 2 5 の正面図である。

10

【 0 0 1 5 】

送気送水用シリンダ 2 2 と吸引用シリンダ 2 3 は、操作部 3 の外装部材 2 1 に固定されている。

送気送水用シリンダ 2 2 は、一端が開口し他端が塞がっている有底筒の形状を有する。送気送水用シリンダ 2 2 の上端部には、ステンレス等からなる金属製の口金 2 6 が例えば螺子による螺合によって着脱可能に固定可能となっている。口金 2 6 の下端側には、外向フランジ部 2 6 a が形成されており、口金 2 6 の上端側にも、外向フランジ部 2 6 b が形成されている。

【 0 0 1 6 】

20

送気送水用シリンダ 2 2 は、長手方向の途中に外向フランジ部 2 2 a を有する。口金 2 6 を送気送水用シリンダ 2 2 に螺合するとき、外向フランジ部 2 2 a と外向フランジ部 2 6 a により外装部材 2 1 を挟むようにして、送気送水用シリンダ 2 2 は、外装部材 2 1 に固定される。

【 0 0 1 7 】

吸引用シリンダ 2 3 は、筒状形状を有する。吸引用シリンダ 2 3 の上端部には、ステンレス等からなる金属製の口金 2 7 が例えば螺子による螺合によって着脱可能に固定可能となっている。口金 2 7 の下端側には、外向フランジ部 2 7 a が形成されており、口金 2 7 の上端側にも、外向フランジ部 2 7 b が形成されている。

【 0 0 1 8 】

30

吸引用シリンダ 2 3 は、長手方向の途中に外向フランジ部 2 3 a を有する。口金 2 7 を吸引用シリンダ 2 3 に螺合するとき、外向フランジ部 2 3 a と外向フランジ部 2 7 a により外装部材 2 1 を挟むようにして、吸引用シリンダ 2 3 は、外装部材 2 1 に固定される。

【 0 0 1 9 】

送気送水用シリンダ 2 2 は、4 つの開口 2 8 a、2 8 b、開口 2 8 c、開口 2 8 d を有している。図 2 に示すように、第 1 の開口 2 8 a、第 2 の開口 2 8 b は、送気送水用シリンダ 2 2 の開口側の側壁に形成されている。第 3 の開口 2 8 c、第 4 の開口 2 8 d は、送気送水用シリンダ 2 2 の底部側の側壁に形成されている。第 1 の開口 2 8 a、第 2 の開口 2 8 b、第 3 の開口 2 8 c 及び第 4 の開口 2 8 d には、それぞれ接続部 2 8 a 1、2 8 b 1、2 8 c 1 及び 2 8 d 1 が設けられている。接続部 2 8 a 1 と 2 8 b 1 には、送気管路が接続され、接続部 2 8 c 1 と 2 8 d 1 には、送水管路が接続される。

40

【 0 0 2 0 】

第 1 の開口 2 8 a は、送気装置に接続されて気体が導入される上流側の開口である送気管路側流体導入口である。第 2 の開口 2 8 b は、気体が導出される下流側の開口である送気管路側流体導出口である。第 3 の開口 2 8 c は、送水装置に接続されて液体が導入される上流側の開口である送水管路側流体導入口である。第 4 の開口 2 8 d は、液体が導出される下流側の開口である送水管路側流体導出口である。

【 0 0 2 1 】

吸引用シリンダ 2 3 は、吸引管路である吸引チャンネル 2 9 の途中に配置されている。吸引用シリンダ 2 3 には、吸引チャンネル 2 9 と連通する 2 つの開口 3 0 a、3 0 b とが

50

形成されている。

送気送水用バルブユニット24は、ボタン9と、ピストン32と、バネ33とを備えている。送気送水用バルブユニット24は、ハウジング34に搭載されている。

【0022】

すなわち、ピストン32は、送気送水用シリンダ22に装着可能であり、ハウジング34の第1のハウジング部34Aは、ピストン32をピストン32の軸方向に沿って進退可能に保持している。

ボタン9は、ピストン32に形成された縦穴32aに連通する孔9aを有している。

【0023】

ピストン32には、縦穴32aの下端と連通しかつ縦穴32aの軸に直交する方向に形成された連通孔32a1が形成されている。ピストン32の外周部には、3箇所ゴム製の円環状のシール部材32xと、円環状の逆止弁32yが設けられている。

【0024】

バネ33には、ピストン32が通されている。バネ33は、ピストン32に設けられた外向フランジ部32bがハウジング34の底面部34aに突き当たり、ハウジング34内に設けられたバネ受け部34bと、ボタン9との間に圧縮された状態で設けられている。

【0025】

ハウジング34の構成については後述する。

ボタン9がバネ33の力に抗して押下されると、ピストン32は、点線の矢印aで示す方向に、送気送水用シリンダ22内を移動する。

【0026】

よって、術者は、送気送水用シリンダ22に装着された送気送水用バルブユニット24の送気送水用のボタン9の孔9aを指で塞ぐことによって、挿入部2の先端部に設けられたノズルからの送気を行うことができる。さらに、術者は、送気送水用のボタン9を押下することにより、ピストン32が送気送水用シリンダ22内を移動し、挿入部2の先端部に設けられたノズルからの送水を行うことができる。

【0027】

吸引用バルブユニット25は、ボタン10と、ピストン36と、バネ37とを備えている。吸引用バルブユニット25は、ハウジング34に搭載されている。

すなわち、ピストン36は、送気送水用シリンダ22に隣接する吸引用シリンダ23に装着可能であり、ハウジング34の第2のハウジング部34Bは、ピストン36を前ピストン36の軸方向に沿って進退可能に保持している。

【0028】

ボタン10は、ピストン36の上端に固定されている。ピストン36の下側には、縦穴36aが形成されている。ピストン36には、縦穴36aの上端と連通しかつ縦穴36aの軸に直交する方向に形成された連通孔36a1が形成されている。

【0029】

さらに、ピストン36の外周面の上部には、軸方向に沿った溝状の凹部36bが2つ形成されている。

【0030】

バネ37には、ピストン36が通されている。バネ37は、ハウジング34の第2のハウジング部34B内に設けられたバネ受け部34cと、ボタン10との間に圧縮された状態で設けられている。

【0031】

ハウジング部34Bは、口金27に密着する円環状の底部34dを有している。底部34dは、外向フランジ部34eを有し、外向フランジ部34eを覆う弾性部材38が底部34dに装着されている。

【0032】

弾性部材38は、底部34dの底面と口金27の外向フランジ部27bの上面とが密着した状態で、底部34dと外向フランジ部27bを覆う形状を有している。ハウジング部

10

20

30

40

50

3 4 Bが弾性部材 3 8 により吸引用シリンダ 2 3 に装着されるので、ハウジング部 3 4 Bは、吸引用シリンダ 2 3 に対して安定して装着される。すなわち、弾性部材 3 8 は、ハウジング部 3 4 Bの装着状態を安定させる効果を有する。

弾性部材 3 8 の構成については後述する。

【 0 0 3 3 】

ボタン 1 0 がバネ 3 7 の力に抗して押下されると、ピストン 3 6 は、点線の矢印 b で示す方向に、吸引用シリンダ 2 3 内を移動する。

よって、吸引用シリンダ 2 3 に装着された吸引用バルブユニット 2 5 のボタン 1 0 を押下することにより、ピストン 3 6 が吸引用シリンダ 2 3 内を移動し、挿入部 2 の先端部に設けられた吸引口からの吸引を行うことができる。

10

【 0 0 3 4 】

ピストン 3 2 と 3 6 が移動したときの、シリンダ内の気体及び液体の流れは、公知であるので、説明は省略する。

【 0 0 3 5 】

( 内視鏡用ボタンユニットの構成 )

図 5 は、内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 の斜視図である。図 6 は、斜め上方向から見たハウジング 3 4 の斜視図である。図 7 は、斜め下方向から見たハウジング 3 4 の斜視図である。図 8 は、ハウジング 3 4 の上面図である。図 9 は、ハウジング 3 4 の底面図である。図 1 0 は、図 5 の X - X 線に沿ったハウジング 3 4 の断面図である。図 1 1 は、弾性部材 3 8 の上面図である。図 1 2 は、弾性部材 3 8 の底面図である。

20

【 0 0 3 6 】

図 6 等に示すように、ハウジング 3 4 は、2 つのハウジング部 3 4 A、3 4 Bと、2 つのハウジング部 3 4 Aと 3 4 Bとを連結する連結部 3 4 Cとを有している。ハウジング 3 4 は、樹脂製の成形部材であり、例えばポリエチレンからなる。すなわち、連結部 3 4 Cは、ハウジング部 3 4 Aとハウジング部 3 4 Bとを連結するハウジング連結部である。そして、ハウジング部 3 4 Aとハウジング部 3 4 Bと連結部 3 4 Cは、一体成形されている。

【 0 0 3 7 】

ハウジング部 3 4 Aは、送気送水用バルブユニット 2 4 を収容し、口金 2 6 に装着される。ハウジング部 3 4 Bは、吸引用バルブユニット 2 5 を収容し、口金 2 7 に装着される。

30

ハウジング部 3 4 Aは、筒状の本体部 4 1 と、本体部 4 1 の下部に設けられた爪部 4 2 と、本体部 4 1 の上部に設けられたリング状部 4 3 とを有している。送気送水用バルブユニット 2 4 は、本体部 4 1 の内側に収容される。爪部 4 2 及びリング状部 4 3 は、ハウジング部 3 4 Aと一体成形により形成されている。

【 0 0 3 8 】

また、本体部 4 1 の外周面には、筒状の本体部 4 1 の軸方向に沿って溝 4 4 が形成されている。各溝 4 4 は、本体部 4 1 の軸方向に直交する断面形状がV字形状を有する薄肉部である。

【 0 0 3 9 】

爪部 4 2 は、本体部 4 1 の内周面の一部に、内側に突出するように形成された凸部である。爪部 4 2 は、ハウジング部 3 4 Aが口金 2 6 に装着されたときに口金 2 6 の外向フランジ部 2 6 b に係合する( 図 2 参照)。すなわち、爪部 4 2 は、ハウジング部 3 4 Aを送気送水用シリンダ 2 2 に係止可能であって、ハウジング部 3 4 Aに設けられた係止部を構成する。

40

【 0 0 4 0 】

リング状部 4 3 は、後述するように、作業者の指が引っ掛けられて一部が引き上げられるフック部である。すなわち、リング状部 4 3 は、ハウジング部 3 4 Aの上部に配設され、指( 又は治具 )を用いて引っ張り可能なフック部である。

【 0 0 4 1 】

爪部 4 2 が形成された箇所から本体部 4 1 の軸方向の上部の箇所に設けられた連結部 4

50

3 aにおいて、リング状部 4 3 は、本体部 4 1 と接続されている。すなわち、連結部 4 3 a は、ハウジング部 3 4 A とフック部であるリング状部 4 3 とを連結するフック連結部である。

【 0 0 4 2 】

連結部 4 3 a の両側から本体部 4 1 の軸方向に沿って、本体部 4 1 の外周面に 2 つの溝 4 4 A が形成されている。各溝 4 4 A も本体部 4 1 の軸方向に直交する断面形状が V 字形状を有する薄肉部である。

複数の溝 4 4 及び 2 つの溝 4 4 A は、本体部 4 1 の薄肉部を構成する。複数の溝状の薄肉部 4 4 と 4 4 A が本体部 4 1 の外周部に形成されている。本体部 4 1 を口金 2 6 に装着するとき、薄肉部 4 4 と 4 4 A が周方向に伸びて、本体部 4 1 の内径が広がるため、本体部 4 1 を口金 2 6 に装着し易い。

10

【 0 0 4 3 】

また、2 つの溝 4 4 A は、連結部 4 3 a の近傍から爪部 4 2 に亘って形成されたハウジング部 3 4 A の薄肉部である。後述するように、リング状部 4 3 が引っ張られてハウジング部 3 4 A の一部が塑性変形するとき、薄肉部である 2 つの溝 4 4 A が破断することにより、爪部 4 2 によるハウジング部 3 4 A の送気送水用シリンダ 2 2 に対する係止は、解除される。

【 0 0 4 4 】

ハウジング部 3 4 A は、本体部 4 1 の内周面から内側に延出する円環部 4 5 を有する。円環部 4 5 は、本体部 4 1 の内周面から内側に延出した複数の延出部 4 5 a により本体部 4 1 の内壁と連結している。円環部 4 5 の上面の一部が、バネ受け部 3 4 b を構成する。円環部 4 5 の下面部が、底面部 3 4 a を構成する（図 2 参照）。

20

【 0 0 4 5 】

ハウジング部 3 4 B は、筒状の本体部 5 1 と、本体部 5 1 の底面部 5 1 a の下部に設けられた係合部 5 2 とを有している。

吸引用バルブユニット 2 5 は、本体部 5 1 の内側に収容される。本体部 5 1 の上部の一部には、切り欠き部 5 3 が形成されている。切り欠き部 5 3 は、本体部 5 1 のハウジング部 3 4 A 側のリング状部 4 3 の近傍に形成されている。これは、リング状部 4 3 に指が掛けられるときに、本体部 5 1 が邪魔とならずに、リング状部 4 3 部に指を掛けやすくするためである。

30

係合部 5 2 と本体部 5 1 の間の外周部には、周溝 5 4 が形成されている。係合部 5 2 の外周部は、周溝 5 4 の下側の外向フランジ部である。

【 0 0 4 6 】

また、係合部 5 2 は内側に内向フランジ部 5 2 a を有する（図 2 参照）。本体部 5 1 の内側には、内向フランジ部 5 2 a の上面から上側に突出する突出部 5 5 を有している。突出部 5 5 の中央部には、孔 5 5 a が形成されている。内向フランジ部 5 2 a の上面部が、バネ受け部 3 4 c を構成する。

【 0 0 4 7 】

孔 5 5 a には、内側に突出した 2 つの凸部 5 5 b が形成されている。吸引用バルブユニット 2 5 をハウジング部 3 4 B に装着したときに、2 つの凸部 5 5 b がピストン 3 6 に設けられた 2 つの凹部 3 6 b と嵌合するように、2 つの凸部 5 5 b は、孔 5 5 a に設けられている。2 つの凸部 5 5 b が 2 つの凹部 3 6 b と嵌合すると、ピストン 3 6 に形成された連通孔 3 6 a 1 の位置が吸引用シリンダ 2 3 に形成されている開口 3 0 b の位置と一致する。

40

【 0 0 4 8 】

外向フランジ部 3 4 e の外径と、口金 2 7 の外径は、略同じである（図 2 参照）。

【 0 0 4 9 】

弾性部材 3 8 は、シリコンゴムなどからなる円筒部材である。

図 2 及び図 1 1 に示すように、弾性部材 3 8 は、筒状部材であり、上部と下部に、それぞれ内向フランジ部 3 8 a と 3 8 b を有している。

50

内向フランジ部 3 8 a は、本体部 5 1 の周溝 5 4 に係合する内径を有する。内向フランジ部 3 8 b は、口金 2 7 の 2 つの外向フランジ部 2 7 a と 2 7 b の間の周溝 2 7 c に係合する内径を有する。

【 0 0 5 0 】

内向フランジ部 3 8 a は、内側が円形となる形状を有しているのに対して、内向フランジ部 3 8 b は、内側が円形ではなく、円形の一部が切り欠かれた複数の切り欠き部 3 8 b 1 を有している。

【 0 0 5 1 】

連結部 3 4 C は、L 字形状を有し、本体部 4 1 の外周部からハウジング部 3 4 B の突出部 5 5 に向かって延出する延出部 6 1 と、延出部 6 1 の先端部から切り欠き部 5 3 のバネ受け部 3 4 c に向かって延出する延出部 6 2 とを有する。延出部 6 1 は、本体部 4 1 の外周部から本体部 4 1 の軸に直交する方向に延出しており、延出部 6 2 は、本体部 4 1 の軸方向に沿って延出している。延出部 6 2 の両側には、本体部 5 1 との間にスリット 6 3 が設けられている。連結部 3 4 C は、L 字形状を有しているため、可撓性を有する。

10

すなわち、連結部 3 4 C は、ピストン 3 2 の軸方向に沿って延出した延出部 6 2 を有し、延出部 6 2 のハウジング部 3 4 B に対する可撓性により、連結部 3 4 C は、可撓性を有する。

【 0 0 5 2 】

ハウジング部 3 4 A が口金 2 6 に装着されると、本体部 4 1 の中心軸と口金 2 6 の中心軸は一致する。ハウジング部 3 4 B が口金 2 7 に装着されると、本体部 5 1 の中心軸と口金 2 7 の中心軸は一致する。

20

【 0 0 5 3 】

(作用)

次に、本実施の形態の内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 の作用について説明する。まず、ハウジング 3 4 の取り付けについて説明する。

【 0 0 5 4 】

弾性部材 3 8 がハウジング部 3 4 B の係合部 5 2 に取り付けられ、かつ送気送水用バルブユニット 2 4 と吸引用バルブユニット 2 5 がそれぞれハウジング部 3 4 A と 3 4 B に取り付けられた状態で、ハウジング 3 4 は口金 2 6 と 2 7 に取り付けられる。

【 0 0 5 5 】

本体部 4 1 と 5 1 がそれぞれ口金 2 6 と 2 7 に装着されるが、ハウジング 3 4 の樹脂成型の誤差により、本体部 1 4 の中心軸と 5 1 の中心軸間の距離が、口金 2 6 の中心軸と口金 2 7 の中心軸間の距離と正確に一致しない場合がある。

30

【 0 0 5 6 】

しかし、連結部 3 4 C は、上述したように L 字形状を有し、延出部 6 2 が可撓性を有する。よって、ハウジング 3 4 の樹脂成型の誤差があっても、延出部 6 2 が誤差を吸収するように撓むので、本体部 4 1 と 5 1 をそれぞれ口金 2 6 と 2 7 に装着することができる。

【 0 0 5 7 】

また、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の一方を 2 つの口金の一方に装着した後、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の他方を 2 つの口金の他方に装着するときにも、延出部 6 2 が撓むので、作業者は、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の他方を 2 つの口金の他方に装着し易い。

40

【 0 0 5 8 】

さらに、延出部 6 2 を有することは、送気送水用シリンダ 2 2 と吸引用シリンダ 2 3 の軸間距離の製造上のばらつきあるいは組み立て上のばらつきを吸収するという効果もある。

【 0 0 5 9 】

また、ピストン 3 6 に形成された連通孔 3 6 a 1 の向きが開口 3 0 b に対してずれると、吸引量が低下したり、吸引物がつまる虞がある。しかし、ここでは、ピストン 3 6 に設けられた 2 つの凹部 3 6 b に孔 5 5 a の 2 つの凸部 5 5 b が嵌合するようにして吸引用バルブユニット 2 5 をハウジング部 3 4 B に装着するだけで、ピストン 3 6 に形成された連

50

通孔 3 6 a 1 の位置と吸引用シリンダ 2 3 に形成されている開口 3 0 b の位置とが一致する。よって、吸引用バルブユニット 2 5 をハウジング部 3 4 B に装着するときのピストン 3 6 の軸周りの向き調整が不要となる。

【 0 0 6 0 】

従来は、吸引用シリンダにピストンに装着するときあるいは装着後に、連通孔 3 6 a 1 の向きを開口 3 0 b の位置にくるようにピストンの向き合わせが必要であった。しかし、ピストン 3 6 に固定されているボタン 1 0 の向きをハウジング部 3 4 B に対して合わせておけば、吸引用シリンダ 2 3 にピストン 3 6 を装着するときあるいは装着後に、吸引ボタンユニット 2 5 のピストン 3 6 の向き調整が不要となる。

【 0 0 6 1 】

次に、ハウジング 3 4 の取り外しについて説明する。図 1 3 と図 1 4 は、ハウジング 3 4 の取り外しを説明するための図である。

内視鏡 1 の使用后、内視鏡用ボタンユニットを口金 2 6 と 2 7 から取り外すとき、作業者は、切り欠き部 5 3 側のリング状部 4 3 の一部を指 F であるいは治具で引っ掛けてから、連結部 4 3 a を本体部 4 1 の下側に向けて引っ張ると、本体部 4 1 の 2 つの溝 4 4 A が引き裂かれる。連結部 4 3 a が本体部 4 1 の下部に向かって引っ張られるので、リング状部 4 3 が爪部 4 2 を本体部 4 1 の外径方向に引っ張られ、図 1 3 に示すように、爪部 4 2 と口金 2 6 の外向フランジ部 2 6 b との係合状態が解かれて、リング状部 4 3 と爪部 4 2 は、本体部 4 1 から分離される。

【 0 0 6 2 】

具体的には、薄肉部である溝 4 4 A が、連結部 4 3 a の近傍から爪部 4 2 に亘ってハウジング部 3 4 A に形成されている。リング状部 4 3 が引っ張られてハウジング部 3 4 A の一部が塑性変形するとき、溝 4 4 A が破断して、爪部 4 2 によるハウジング部 3 4 A の送気送水用シリンダ 2 2 に対する係止が解除される。本体部 4 1 は、口金 2 6 との係合が解かれているので、本体部 4 1 は、口金 2 6 から外すことができる。そして、ハウジング部 3 4 A を上方へ引き上げると、ハウジング部 3 4 B も引き上げられる。

【 0 0 6 3 】

弾性部材 3 8 の上側の内向フランジ部 3 8 a は、本体部 5 1 の係合部 5 2 と密着して係合している。複数の切り欠き部 3 8 b 1 が弾性部材 3 8 の下側の内向フランジ部 3 8 b には形成されているため、内向フランジ部 3 8 b と口金 2 7 の係合力は、内向フランジ部 3 8 a と係合部 5 2 の係合力よりも、小さい。

【 0 0 6 4 】

よって、ハウジング部 3 4 B が上方へ引き上げられると、本体部 5 1 も矢印 d で示すように上方に引き上げられるので、弾性部材 3 8 が弾性変形して、内向フランジ部 3 8 b と口金 2 7 との係合が解かれる。その結果、作業者は、ハウジング部 3 4 B を、ハウジング部 3 4 A と共に、一回作業で口金 2 7 から取り外すことができる。

【 0 0 6 5 】

以上のように、本実施の形態によれば、2 つのハウジング部 3 4 A と 3 4 B が、連結部 3 4 C により連結されているので、作業者は、各々がバルブユニットを含む 2 つのハウジング部 3 4 A と 3 4 B を、一緒に内視鏡から取り外すことができる。

【 0 0 6 6 】

また、2 つのハウジング部 3 4 A と 3 4 B が内視鏡から取り外された後は、ハウジング部 3 4 A は変形している。よって、内視鏡用ボタンユニットが使用済であることを作業者は容易に認識できるので、使用済みのボタンユニットと、未使用のボタンユニットを区別するための管理が不要である。

【 0 0 6 7 】

( 第 2 の実施の形態 )

第 1 の実施の形態では、連結部 3 4 C の延出部 6 1 は、本体部 4 1 の外周部から本体部 4 1 の軸に直交する方向に延出しており、延出部 6 2 は、本体部 4 1 の軸方向 ( すなわちピストン 3 2 の軸方向 ) に沿って延出しているが、第 2 の実施の形態では、連結部は、本

10

20

30

40

50

体部 4 1 の一部と本体部 5 1 の一部と繋がっており、本体部 4 1 の軸方向（すなわちピストン 3 2 の軸方向）に沿って延出している延出部を有している。

【 0 0 6 8 】

第 2 の実施の形態の内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 A は、第 1 の実施の形態の内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 と略同じ構成であるため、同じ構成要素については、同じ符号を付して説明を省略し、異なる構成要素について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 1 5 は、本実施の形態の内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 A の斜視図である。図 1 6 は、操作部 3 の外装部材に固定された送気送水用シリンダ 2 2 と吸引用シリンダ 2 3 に装着された内視鏡用ボタンユニット 1 0 0 A の断面図である。図 1 7 は、斜め上方向から見たハウジング 3 4 X の斜視図である。図 1 8 は、斜め下方向から見たハウジング 3 4 X の斜視図である。図 1 9 は、ハウジング 3 4 X の上面図である。図 2 0 は、ハウジング 3 4 X の底面図である。図 2 1 は、図 1 7 の XXI - XXI 線に沿ったハウジング 3 4 X の断面図である。

10

【 0 0 7 0 】

図 1 5 と図 1 6 に示すように、連結部 3 4 D は、本体部 4 1 の軸方向に沿って延出している板状の延出部 7 1 を有している。延出部 7 1 の一端 7 1 a は、本体部 4 1 の下側の外周面と繋がっており、延出部 7 1 の他端 7 1 b は、本体部 5 1 の内向フランジ部 5 2 a から上側に突出した底面部 5 1 a と繋がっている。

【 0 0 7 1 】

すなわち、連結部 3 4 D は、ピストン 3 2 の軸方向に沿って延出した延出部 7 1 を有し、延出部 7 1 の一端 7 1 a が、ハウジング部 3 4 A の外周部に接続され、延出部 7 1 の他端 7 1 b が、ハウジング部 3 4 B の外周部に接続されることにより、連結部 3 4 D は、可撓性を有する。

20

【 0 0 7 2 】

よって、本実施の形態の内視鏡用ボタンユニットも、第 1 の実施の形態の内視鏡用ボタンユニットと同様の作用と効果を有する。

【 0 0 7 3 】

また、本実施の形態においても、第 1 の実施の形態のハウジング 3 4 と同様に、ハウジング 3 4 X の樹脂成形の誤差により 2 つのハウジング部 3 4 A と 3 4 B 間の距離に誤差があっても、延出部 7 1 が誤差を吸収するように撓むので、本体部 4 1 と 5 1 をそれぞれ口金 2 6 と 2 7 に装着することができる。

30

【 0 0 7 4 】

さらに、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の一方を 2 つの口金の一方に装着した後、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の他方を 2 つの口金の他方に装着するときにも、延出部 7 1 が撓むので、ハウジング部 3 4 A と 3 4 B の他方を対応する 2 つの口金の他方に装着し易い。

以上の実施の形態は、医療分野に用いられる内視鏡の送気送水ボタン及び吸引ボタンのボタンユニットを例として、説明したが、医療分野に限らず工業分野の内視鏡にも適用可能であり、また、ボタンユニットも、送気送水ボタン及び吸引ボタンのユニットに限らず他のボタンのユニットにも適用可能である。

【 0 0 7 5 】

以上のように上述した 2 つの実施の形態によれば、使用済みのものと未使用のものを区別するための管理が不要で、かつ少なくとも 2 つのバルブユニットを効率的に取り外すことができる内視鏡用ボタンユニット及び内視鏡を提供することができる。

40

また、2 つの実施の形態のハウジング部 3 4 A と 3 4 B が 1 つの部材として製造することができるので、内視鏡の低コスト化にも繋がるものである。

【 0 0 7 6 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

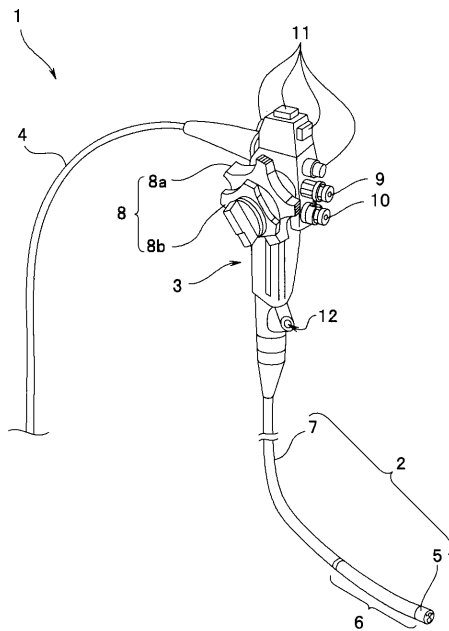
【 0 0 7 7 】

本出願は、2014年4月24日に日本国に出願された特願 2014 - 90454 号を

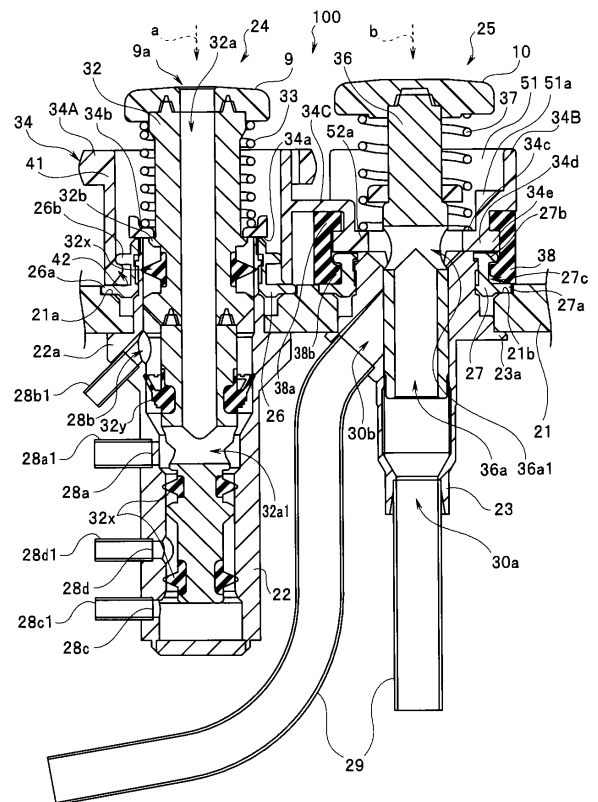
50

優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

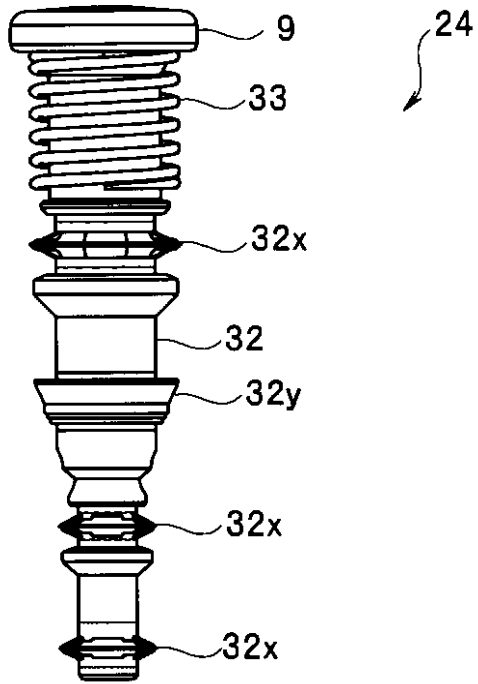
【図1】



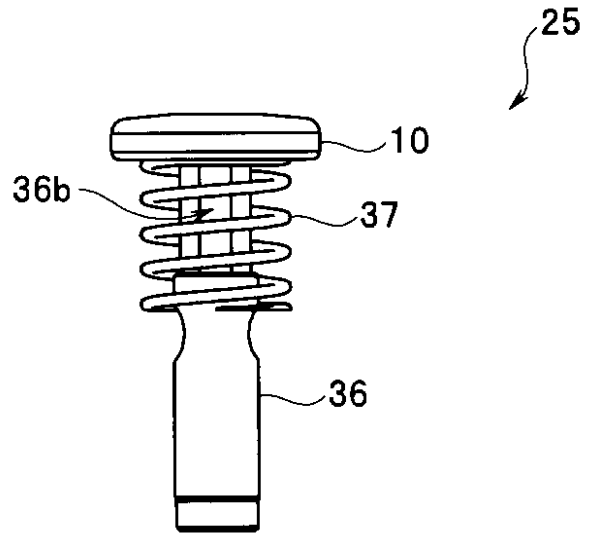
【図2】



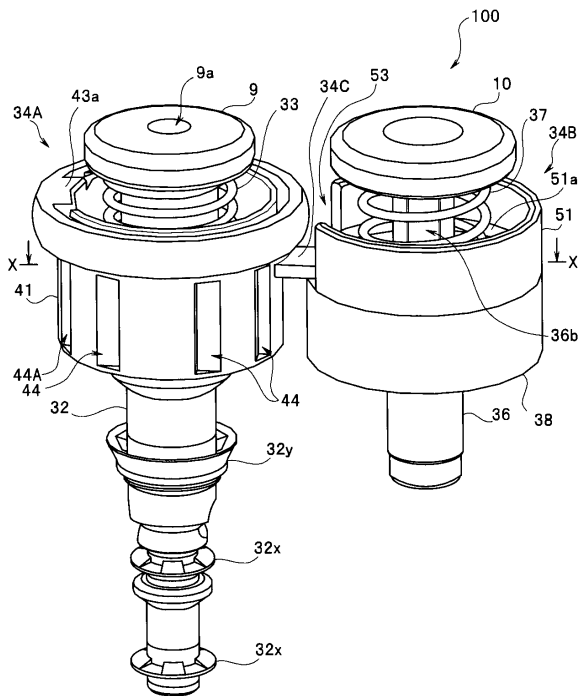
【図3】



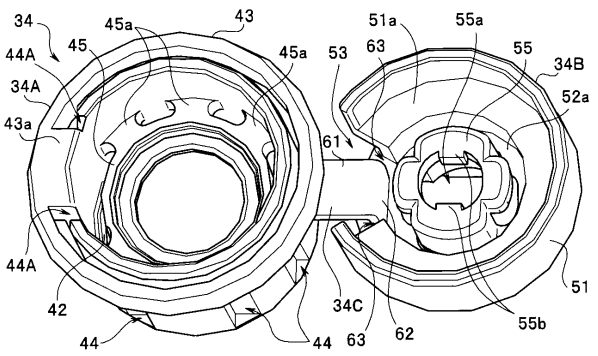
【図4】



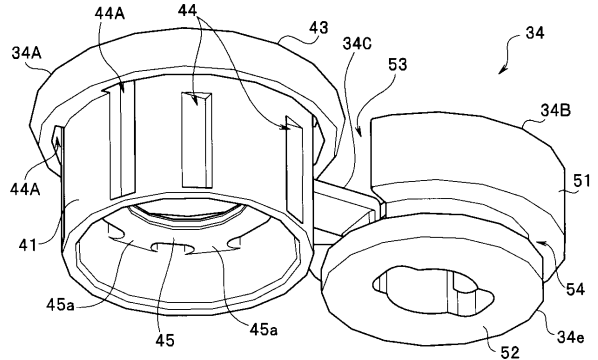
【図5】



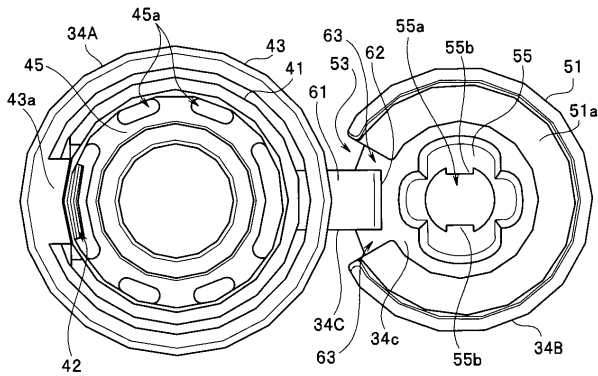
【図6】



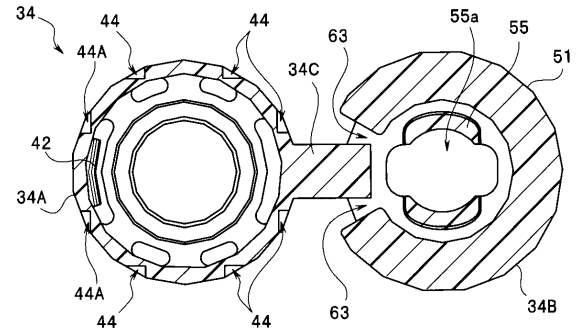
【図7】



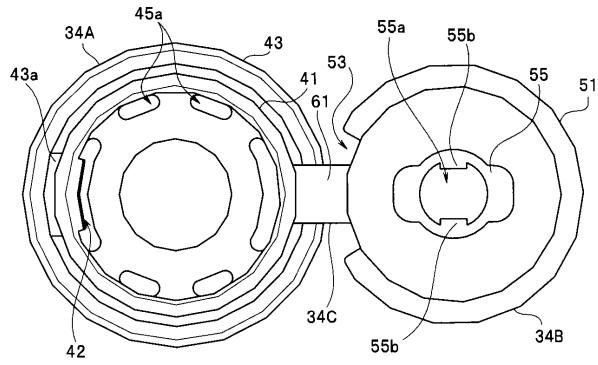
【図8】



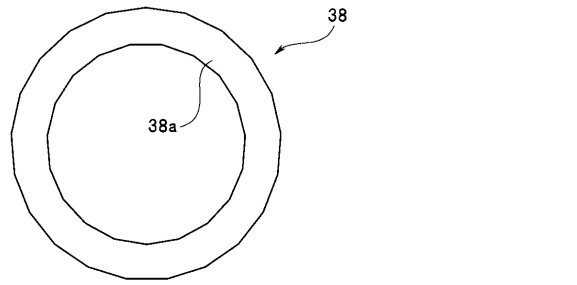
【図10】



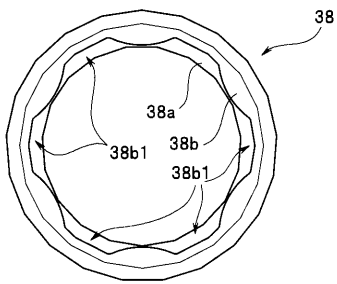
【図9】



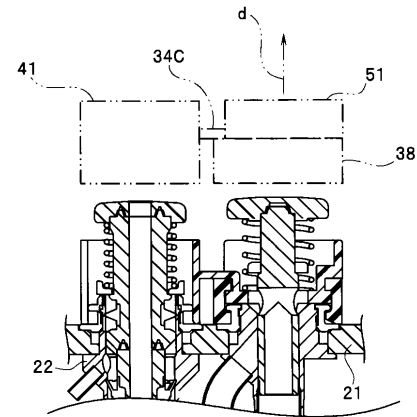
【図11】



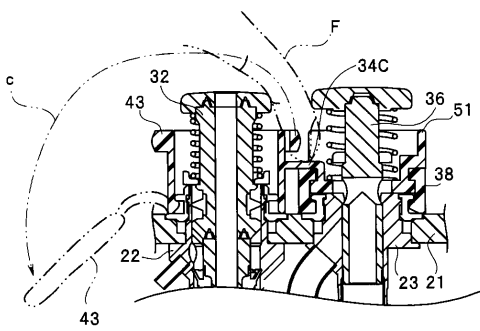
【図12】



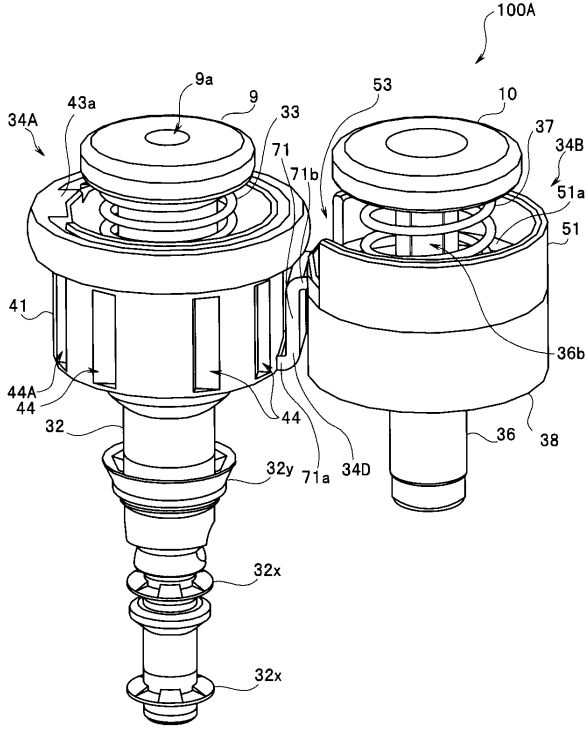
【図14】



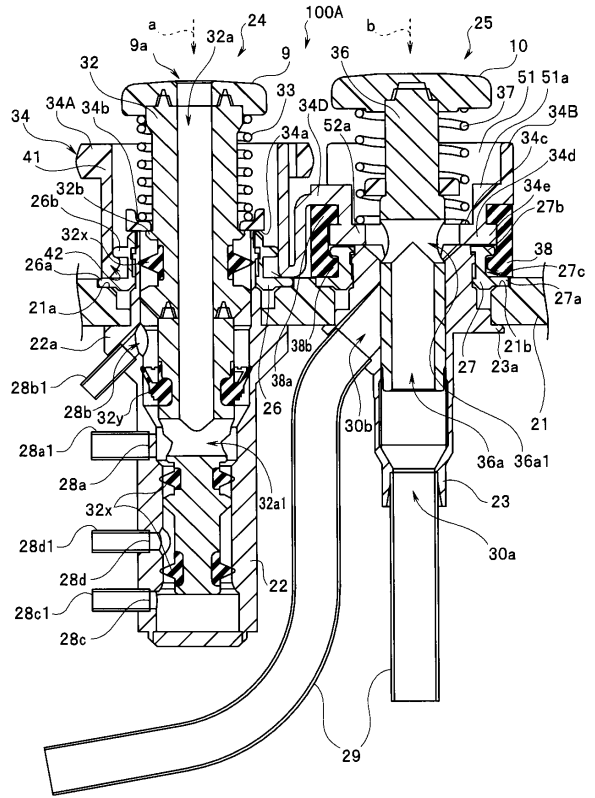
【図13】



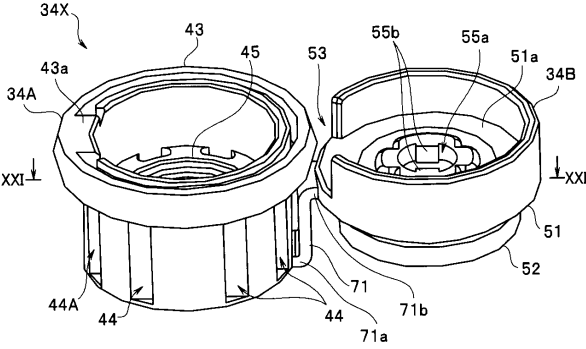
【図15】



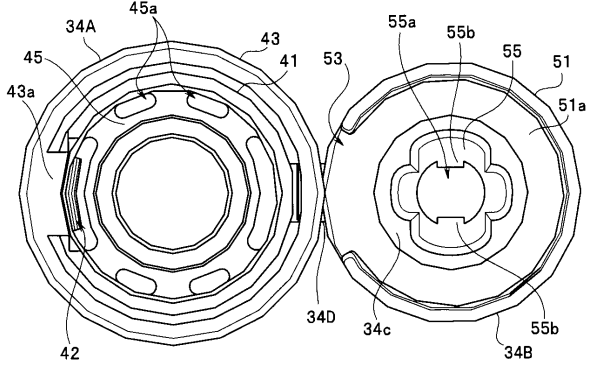
【図16】



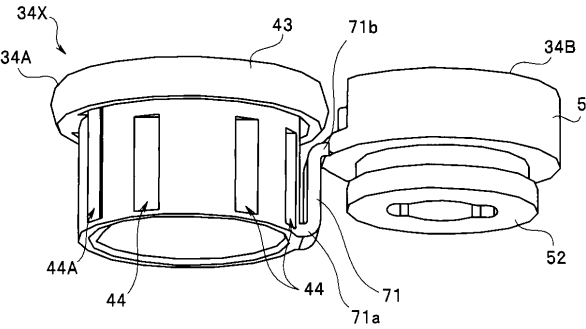
【図17】



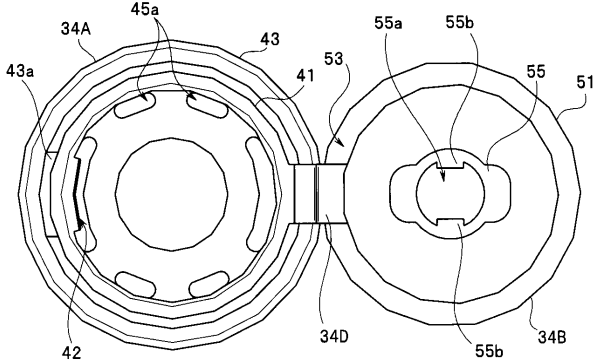
【図19】



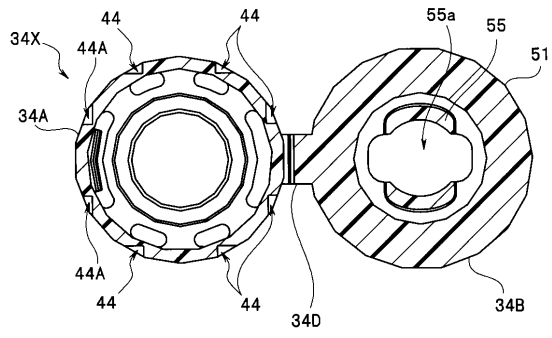
【図18】



【図20】



【 2 1 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-212048(JP,A)  
特開平05-049596(JP,A)  
特開2006-175175(JP,A)  
特開平06-343605(JP,A)  
実開平02-063801(JP,U)  
特開2002-282205(JP,A)  
特開平03-047275(JP,A)  
特開2006-167065(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32  
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜按钮单元和内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP5914772B2</a>	公开(公告)日	2016-05-11
申请号	JP2015543979	申请日	2015-03-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	濱崎昌典		
发明人	濱崎 昌典		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/00 A61B1/00064 A61B1/00066 A61B1/015 G02B23/24 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.332.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	棕熊正和		
优先权	2014090454 2014-04-24 JP		
其他公开文献	JPWO2015163032A1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

内窥镜按钮单元包括具有两个壳体部分 ( 34A ) 和 ( 34B ) 的壳体 ( 34 ) , 可与气缸接合并设置在壳体部分 ( 34A ) 上的爪部分 ( 42 ) 连接两个壳体部分 ( 34A ) 和 ( 34B ) 的连接部分 ( 34C ) , 设置在壳体部分 ( 34A ) 上方并且能够用手指或夹具拉动的环形部分 ( 34C ) 43 ) 和连接壳体部分 ( 34A ) 和环形部分 ( 43 ) 的连接部分 ( 43a ) 。

(21) 出願番号	特願2015-543979 (P2015-543979)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年3月13日 (2015. 3. 13)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/057455		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	WO2015/163032	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成27年10月29日 (2015. 10. 29)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成27年9月3日 (2015. 9. 3)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2014-90454 (P2014-90454)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成26年4月24日 (2014. 4. 24)	(74) 代理人	100135932
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 藤浦 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	濱崎 昌典
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	藤熊 政一