

(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2009-39463

(P2009-39463A)

(43) 公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl.	F 1	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 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-210606 (P2007-210606)
 (22) 出願日 平成19年8月13日 (2007.8.13)

(71) 出願人 000113263
 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 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 石井 矢寿子
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA24 DA51
 4C061 HH12 JJ06

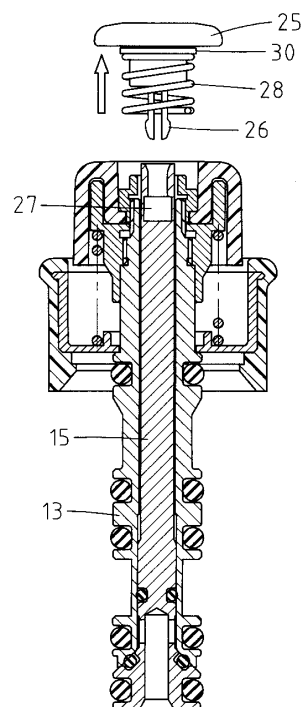
(54) 【発明の名称】 内視鏡の配管接続切換装置

(57) 【要約】

【課題】 洗浄消毒のためにピストン体から押し込み操作ボタンを外した時にコイルスプリングを紛失し難く、洗浄消毒後には使用可能な状態に容易に組み立てることができる内視鏡の配管接続切換装置を提供すること。

【解決手段】 押し込み操作ボタン25がピストン体15の突端から外された状態の時に、コイルスプリング28の一端を押し込み操作ボタン25から分離されないように押し込み操作ボタン25に係止するスプリング係止手段30が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体が通される複数の配管が接続されたシリンダ体と、上記シリンダ体内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体と、上記ピストン体を上記シリンダ体から抜け出す方向に付勢するコイルスプリングと、上記ピストン体を上記コイルスプリングの付勢力に抗して上記シリンダ体内に入る方向に押し込み操作するために上記ピストン体の突端部に着脱自在に取り付けられた押し込み操作ボタンとを備え、上記ピストン体の軸線方向移動位置の相違によって上記複数の配管の接続状態が変化するように構成された内視鏡の配管接続切換装置であって、

上記押し込み操作ボタンを上記ピストン体の突端から外すことにより上記コイルスプリングが上記ピストン体から外れるように構成された内視鏡の配管接続切換装置において、

上記押し込み操作ボタンが上記ピストン体の突端から外された状態の時に、上記コイルスプリングの一端を上記押し込み操作ボタンから分離されないように上記押し込み操作ボタンに係止するスプリング係止手段が設けられていることを特徴とする内視鏡の配管接続切換装置。

【請求項 2】

上記スプリング係止手段が E リング又は C リングであり、上記押し込み操作ボタンに形成されたリング取り付け溝に上記 E リング又は C リングが嵌め込まれることにより、上記コイルスプリングの一端が上記押し込み操作ボタンに係止されている請求項 1 記載の内視鏡の配管接続切換装置。

【請求項 3】

上記ピストン体が、上記シリンダ体の内周部に直接嵌合して軸線方向に進退自在な筒状の外側ピストン体内に軸線方向に進退自在に嵌合する棒状の内側ピストン体である請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の配管接続切換装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡の配管接続切換装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の配管接続切換装置は一般に、流体が通される複数の配管が接続されたシリンダ体と、そのシリンダ体内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体と、そのピストン体をシリンダ体から抜け出す方向に付勢するコイルスプリングと、ピストン体をコイルスプリングの付勢力に抗してシリンダ体内に入る方向に押し込み操作するための押し込み操作ボタンとを備えている。

【0003】

そして、ピストン体の軸線方向移動位置の相違によって複数の配管の接続状態が変化するように構成されて、待機状態の時には、加圧空気がピストン体の軸線位置に形成された通気孔を通して大気に放出されるようになっている。

【0004】

しかし、送気されるのが空気以外の例えば炭酸ガス等のようなガスの場合には、待機状態の時にガスが大気に放出されないようにするために、シリンダ体の内周部に直接嵌合して軸線方向に進退自在な筒状の外側ピストン体と、その外側ピストン体内に嵌合して軸線方向に進退自在な棒状の内側ピストン体とが設けられて、その各々にコイルスプリングと押し込み操作ボタンが取り付けられている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開昭 57 - 103621 第 7 図

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

内視鏡を洗浄消毒する際には、配管接続切換装置の内部等もくまなく洗浄消毒する必要

10

20

30

40

50

がある。そのためには、ピストン体をシリンダ体から抜き出す必要があり、外側ピストン体と内側ピストン体とが設けられている場合には、さらに内側ピストン体を外側ピストン体から抜き出す必要がある。

【0006】

ただし、内側ピストン体を外側ピストン体から抜き出すためには、押し込み操作ボタンを内側ピストン体の突端から外す必要があり、押し込み操作ボタンを内側ピストン体の突端から外すと、押し込み操作ボタンと内側ピストン体との間に装着されているコイルスプリングも押し込み操作ボタンと内側ピストン体から外れてしまう。

【0007】

すると、洗浄消毒後に配管接続切換装置を組み立てる作業がドクターやオペレータにとって難しくなるだけでなく、コイルスプリングは転がり易くて紛失し易いため、洗浄消毒後に内視鏡が使用不能になってしまう場合がある。

10

【0008】

本発明は、洗浄消毒のためにピストン体から押し込み操作ボタンを外した時にコイルスプリングを紛失し難く、洗浄消毒後には使用可能な状態に容易に組み立てることができる内視鏡の配管接続切換装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の配管接続切換装置は、流体が通される複数の配管が接続されたシリンダ体と、そのシリンダ体内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体と、そのピストン体をシリンダ体から抜け出す方向に付勢するコイルスプリングと、ピストン体をそのコイルスプリングの付勢力に抗してシリンダ体内に入る方向に押し込み操作するためにピストン体の突端部に着脱自在に取り付けられた押し込み操作ボタンとを備え、ピストン体の軸線方向移動位置の相違によって複数の配管の接続状態が変化するように構成された内視鏡の配管接続切換装置であって、押し込み操作ボタンをピストン体の突端から外すことによりコイルスプリングがピストン体から外れるように構成された内視鏡の配管接続切換装置において、押し込み操作ボタンがピストン体の突端から外された状態の時に、コイルスプリングの一端を押し込み操作ボタンから分離されないように押し込み操作ボタンに係止するスプリング係止手段が設けられているものである。

20

【0010】

なお、スプリング係止手段がＥリング又はＣリングであり、押し込み操作ボタンに形成されたリング取り付け溝にＥリング又はＣリングが嵌め込まれることにより、コイルスプリングの一端が押し込み操作ボタンに係止されていてもよい。

30

【0011】

また、ピストン体が、シリンダ体の内周部に直接嵌合して軸線方向に進退自在な筒状の外側ピストン体内に軸線方向に進退自在に嵌合する棒状の内側ピストン体であってもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、押し込み操作ボタンがピストン体の突端から外された状態の時に、コイルスプリングの一端を押し込み操作ボタンから分離されないように押し込み操作ボタンに係止するスプリング係止手段が設けられていることにより、洗浄消毒のために分解してもコイルスプリングを紛失し難く、洗浄消毒後には使用可能な状態に容易に組み立てることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

流体が通される複数の配管が接続されたシリンダ体と、そのシリンダ体内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体と、そのピストン体をシリンダ体から抜け出す方向に付勢するコイルスプリングと、ピストン体をそのコイルスプリングの付勢力に抗してシリンダ体内に入る方向に押し込み操作するためにピストン体の突端部に着脱自在に取り付けら

50

れた押し込み操作ボタンとを備え、ピストン体の軸線方向移動位置の相違によって複数の配管の接続状態が変化するように構成された内視鏡の配管接続切換装置であって、押し込み操作ボタンをピストン体の突端から外すことによりコイルスプリングがピストン体から外れるように構成された内視鏡の配管接続切換装置において、押し込み操作ボタンがピストン体の突端から外された状態の時に、コイルスプリングの一端を押し込み操作ボタンから分離されないように押し込み操作ボタンに係止するスプリング係止手段が設けられている。

【実施例】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

10

図2は内視鏡を示しており、可撓性の挿入部1の基端に操作部2が連結され、送気送水操作を行うための送気送水操作弁10（配管接続切換装置）が操作部2に配置されている。また、図示されていないビデオプロセッサに接続されるコネクタ部3に給気給水口金4が配置されている。

【0015】

図3は送気送水操作弁10を示しており、底部が塞がれて口元が操作部2の外面に開口するシリンダ体11が、固定ナット12で操作部2に固定的に取り付けられている。シリンダ体11には、流体を通すために内視鏡内に設けられた配管5～8が接続されている。

【0016】

5と6は、他端側が給気給水口金4に接続された給気用配管と給水用配管であり、給気用配管5には給気給水口金4側から例えば炭酸ガスが送り込まれ、給水用配管6には給気給水口金4側から水が送り込まれる。7と8は、他端側が挿入部1の先端において外部に開口する送気用配管と送水用配管である。

20

【0017】

シリンダ体11内には、筒状の外側ピストン体13が軸線方向に進退自在に直接嵌合する状態に嵌挿されている。外側ピストン体13の外周面には給水用配管6と送水用配管8との連通状態を切り換えるための溝14が形成されると共に、シール用のOリングが複数取り付けられている。

【0018】

また、外側ピストン体13の軸線位置に形成された貫通孔には、棒状の内側ピストン体15（請求項1のピストン体）が軸線方向に進退自在に嵌挿されている。シリンダ体11の奥側に位置する内側ピストン体15の端部付近には、給気用配管5と送気用配管7の連通状態を切り換えるための連通孔16が形成されると共に、シール用のOリングが複数取り付けられている。

30

【0019】

18は、外側ピストン体13とそれに組み付けられている部材からなるユニットをシリンダ体11に固定している止め環であり、その基端部分に形成された係止爪19部分を弾性変形させて固定ナット12に対し係脱させることができる。また、止め環18は、外側ピストン体13がシリンダ体11内から一定以上抜け出すのを阻止するストッパにもなっている。

40

【0020】

外側ピストン体13の突端部には、一对の受け口金20、21が螺合して取り付けられていて、外側ピストン体13の口元周辺をカバーするキャップ状カバー22がその一对の受け口金20、21によって外側ピストン体13の口元部に固定されている。

【0021】

また、受け口金20と止め環18との間に第1のコイルスプリング23が圧縮された状態で配置されていて、外側ピストン体13をシリンダ体11内から外方に飛び出す方向に常に付勢している。したがって、外側ピストン体13は押し込み操作をすることによりシリンダ体11内に潜る方向に移動するが、その操作を止めれば第1のコイルスプリング23の付勢力によって図3に示される待機状態に戻される。

50

【 0 0 2 2 】

25は、内側ピストン体15（及び外側ピストン体13）を押し込み操作するための押し込み操作ボタンであり、茸状に形成された押し込み操作ボタン25の軸部から突出形成された先太りの係合突起26が、内側ピストン体15の突端に形成された括れ孔状の係合孔27にクリック係合することで、押し込み操作ボタン25が内側ピストン体15に対して着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

この構成においては、スリットで縦方向に複数に分割されている係合突起26を弾性変形させることで、係合突起26を係合孔27に対して係脱させることができる。ただし、押し込み操作ボタン25が内側ピストン体15に対して着脱自在であれば、押し込み操作ボタン25を螺合その他の手段で内側ピストン体15に取り付けてもよい。

10

【 0 0 2 4 】

また、押し込み操作ボタン25の傘状部分の裏面と受け口金21との間に第2のコイルスプリング28（請求項1のコイルスプリング）が圧縮された状態で配置されていて、内側ピストン体15を外側ピストン体13内から外方に飛び出す方向に常に付勢している。したがって、内側ピストン体15は押し込み操作ボタン25を押し込み操作をすることにより外側ピストン体13内に潜る方向に移動するが、その操作を止めれば第2のコイルスプリング28の付勢力によって図3に示される待機状態に戻される。

【 0 0 2 5 】

なお、内側ピストン体15が外側ピストン体13内から外方に抜け出すのを阻止するストッパはシリンダ体11内の奥に位置する内側ピストン体15の端部に形成されている。また、第2のコイルスプリング28のばね定数は第1のコイルスプリング23のばね定数より格段に小さく形成されている。

20

【 0 0 2 6 】

30は、第2のコイルスプリング28の一端を、押し込み操作ボタン25から分離されないように、押し込み操作ボタン25の裏面位置の軸部の付け根部分に係止するEリング（スプリング係止手段）である。Eリング30は板ばね材によって、例えば図4に示されるように、大きな切れ口部31を有する環状に形成され、内方に向かう凸部が3ヵ所に形成されている。

【 0 0 2 7 】

図3に示されるように、Eリング30は押し込み操作ボタン25の軸部に全周にわたって形成された円周溝状のリング取り付け溝29に嵌め込まれており、それによって、第2のコイルスプリング28の端部の座巻部が押し込み操作ボタン25の傘状部とEリング30との間に挟み込まれた状態になって、押し込み操作ボタン25から離脱できないように係止されている。

30

【 0 0 2 8 】

第2のコイルスプリング28の螺旋状部分はEリング30の切れ口部31を通過していて、Eリング30が第2のコイルスプリング28の伸縮動作を妨げないようになっている。なお、Eリング30に代えて、図5に示されるような内方に突起のないCリング30'等を用いてもよい。

40

【 0 0 2 9 】

このように構成された実施例の送気送水操作弁10は、図3に示される待機状態では、給気用配管5と送気用配管7との間及び給水用配管6と送水用配管8との間が共に塞がれていて、送気用配管7と送水用配管8に対して送気も送水も行われない。また、大気への放出も発生しない。

【 0 0 3 0 】

そして、図6に示されるように押し込み操作ボタン25が第2のコイルスプリング28の付勢力に抗して押し込み操作されると、第2のコイルスプリング28が圧縮されて内側ピストン体15が外側ピストン体13内に潜る方向に移動し、給気用配管5と送気用配管7とが連通する送気状態になって、炭酸ガスが送気用配管7を通過して送り出される。

50

【 0 0 3 1 】

また、図 7 に示されるように、押し込み操作ボタン 2 5 がさらに強く押し込み操作されると、第 2 のコイルスプリング 2 8 だけでなく第 1 のコイルスプリング 2 3 も圧縮されて外側ピストン体 1 3 がシリンダ体 1 1 内に潜る方向に移動し、給気用配管 5 と送気用配管 7 との間が塞がれると共に、給水用配管 6 と送水用配管 8 とが連通する送水状態になって、水が送水用配管 8 を通って送り出される。そして、押し込み操作ボタン 2 5 を押し込む操作を止めれば、図 3 に示される待機状態に戻る。

【 0 0 3 2 】

内視鏡検査が終わって内視鏡の洗浄消毒が行われる際には、係止爪 1 9 を弾性変形させて止め環 1 8 を固定ナット 1 2 から外すことにより、図 8 に示されるように、外側ピストン体 1 3 と内側ピストン体 1 5 が、各々のコイルスプリング 2 3 , 2 8 や押し込み操作ボタン 2 5 等と一体となったユニットとしてシリンダ体 1 1 から取り外される。

【 0 0 3 3 】

そこで、図 1 に示されるように、係合突起 2 6 を弾性変形させて係合孔 2 7 との係合を解いて押し込み操作ボタン 2 5 を内側ピストン体 1 5 の突端から外すと、第 2 のコイルスプリング 2 8 も内側ピストン体 1 5 から外れるが、第 2 のコイルスプリング 2 8 の一端が E リング 3 0 により押し込み操作ボタン 2 5 に分離されないように係止されているので、第 2 のコイルスプリング 2 8 は常に押し込み操作ボタン 2 5 に取り付けいた状態を保ち、第 2 のコイルスプリング 2 8 を紛失するおそれがない。そして、洗浄消毒後にはユーザーであるドクターやオペレータが送気送水操作弁 1 0 を使用可能な状態に容易に組み立てることができる。

【 0 0 3 4 】

なお、押し込み操作ボタン 2 5 が内側ピストン体 1 5 から取り外されると、図 9 に示されるように、内側ピストン体 1 5 を外側ピストン体 1 3 内から抜き出すことができ、内側ピストン体 1 5 の洗浄消毒や、図 1 0 に示されるように洗浄用ブラシ 5 0 による外側ピストン体 1 3 の貫通孔のブラッシング清掃等を容易に行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の部分分解状態の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の内視鏡の全体構成の外観図である。

【 図 3 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の待機状態の側面断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施例の送気送水操作弁に用いられる E リングの斜視図である。

【 図 5 】 本発明の実施例の送気送水操作弁に用いられる C リングの斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の送気状態の側面断面図である。

【 図 7 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の送水状態の側面断面図である。

【 図 8 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の部分分解状態の側面断面図である。

【 図 9 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の内側ピストン体が外側ピストン体から抜き出された状態の側面断面図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施例の送気送水操作弁の外側ピストン体がブラッシング清掃される状態の側面断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

- 5 給気用配管 (配管)
- 6 給水用配管 (配管)
- 7 送気用配管 (配管)
- 8 送水用配管 (配管)
- 1 0 送気送水操作弁 (配管接続切換装置)
- 1 1 シリンダ体
- 1 3 外側ピストン体
- 1 5 内側ピストン体 (ピストン体)

10

20

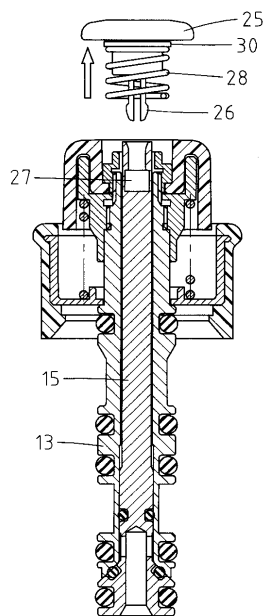
30

40

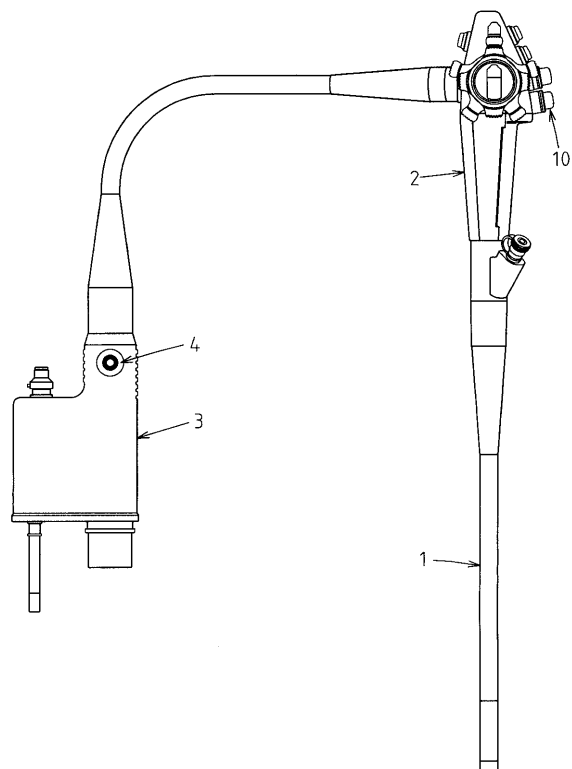
50

- 25 押し込み操作ボタン
- 28 第2のコイルスプリング（コイルスプリング）
- 29 リング取り付け溝
- 30 Eリング（スプリング係止手段）
- 30' Cリング（スプリング係止手段）

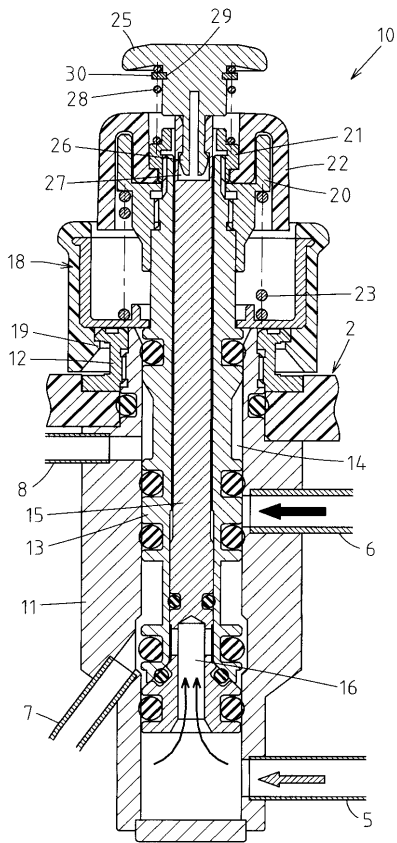
【図1】



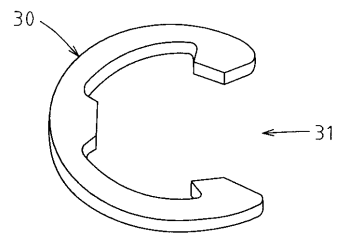
【図2】



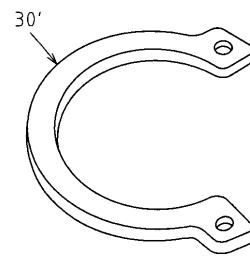
【図 3】



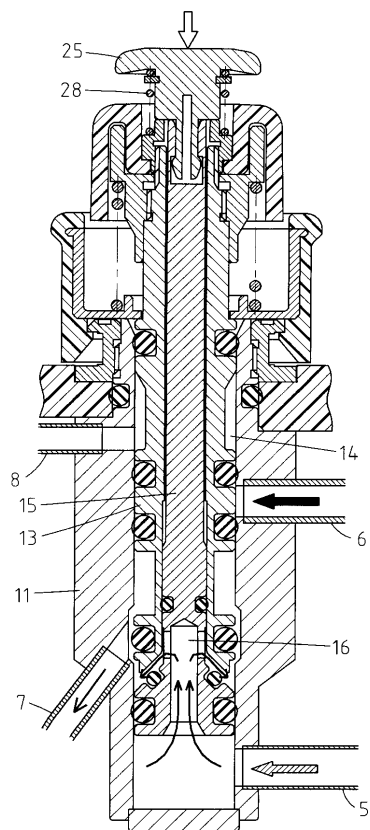
【図 4】



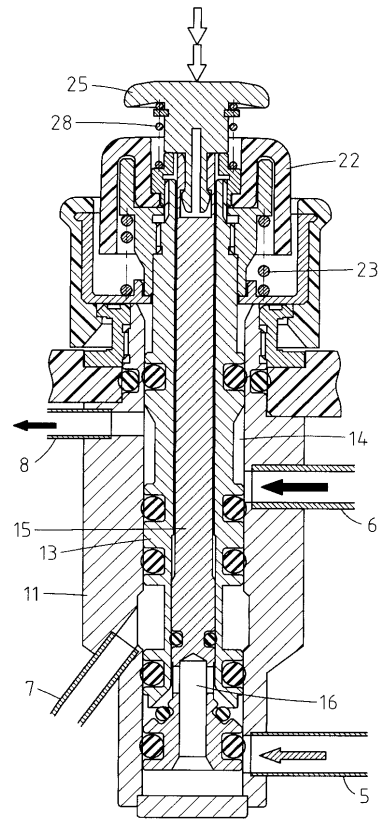
【図 5】



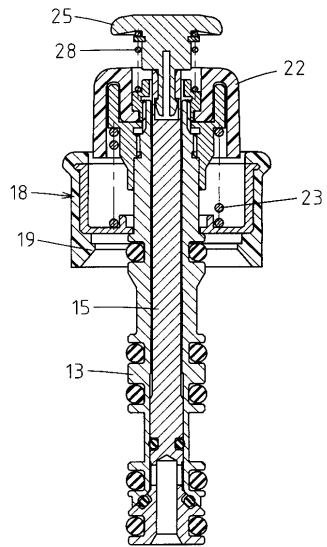
【図 6】



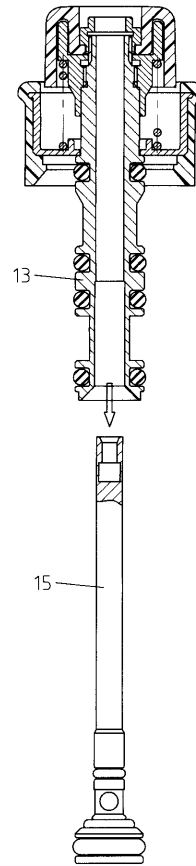
【図 7】



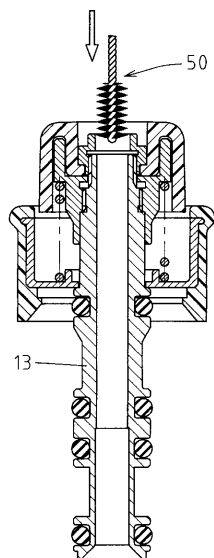
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜管道连接转换装置		
公开(公告)号	JP2009039463A	公开(公告)日	2009-02-26
申请号	JP2007210606	申请日	2007-08-13
[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	石井矢寿子		
发明人	石井 矢寿子		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.A G02B23/24.A A61B1/015.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA51 4C061/HH12 4C061/JJ06 4C161/HH12 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的管道连接切换装置，其中当从活塞主体上取下按入操作按钮进行清洁和消毒时，螺旋弹簧不易丢失，并且在清洁和消毒后可以容易地组装成可用状态。 要做。 解决方案：当将推入式操作按钮25从活塞体15的突出端上拆下时，螺旋弹簧28的一端被推入式操作按钮25保持，从而不会与推入式操作按钮25分离。 提供。 [选型图]图1

