

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5829367号
(P5829367)

(45) 発行日 平成27年12月9日(2015. 12. 9)

(24) 登録日 平成27年10月30日(2015. 10. 30)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-537481 (P2015-537481)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月22日(2015. 4. 22)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/062253
 審査請求日 平成27年7月29日(2015. 7. 29)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-99903 (P2014-99903)
 (32) 優先日 平成26年5月13日(2014. 5. 13)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(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4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 高澤 正孝
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡接続具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体送出装置が接続される流入口、前記流入口から流入した流体を吐出する吐出口、および前記流入口及び前記吐出口を接続する流路を有する筒状部と、

前記筒状部の外周において開口し、前記流路に連通する検出孔と、

内視鏡の口金と係合することにより、前記吐出口を前記口金の開口部と対向する位置に保持する保持部と、

前記筒状部の外周に配設され、前記流路に沿う方向に伸縮する付勢部材と、

前記筒状部の外周に配設され、前記付勢部材に連動して前記流路に沿った第1の位置と第2の位置との間で進退移動し、前記保持部が前記口金に係合していない場合には、前記付勢部材の付勢力によって前記検出孔を開放する第1の位置に位置し、前記保持部が前記口金と係合している場合においては、前記内視鏡の外表面と当接して前記第1の位置よりも前記流入口に近い第2の位置に移動して前記検出孔を閉塞又は狭めるカバー部と、を含むことを特徴とする内視鏡接続具。

【請求項 2】

前記付勢部材は前記筒状部と、前記カバー部とをつなぐバネであることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡接続具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流体送出装置と内視鏡の口金とを接続する内視鏡接続具に関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野において使用される内視鏡は、使用後に洗浄処理及び消毒処理等の流体を用いた処理が施される。内部に管路を有する内視鏡に対して流体を用いた処理を行う場合には、当該流体を送出する流体送出装置と、管路の端部に設けられた口金とを内視鏡接続具によって接続し、管路内に流体を流す。

【0003】

このような、流体送出装置と内視鏡の口金と接続する内視鏡接続具は、例えば日本国特開2001-299697号公報に開示されている。

10

【0004】

日本国特開2001-299697号公報に開示の流体送出装置は、内視鏡接続具に送出する流体の流量を測定する流量測定部を有し、流量の測定結果が設定値の範囲外である場合に使用者に告知する構成を有する。

【0005】

内視鏡の管路は細長く、流体の流動抵抗が大きい。このため、内視鏡接続具が内視鏡の口金に正しく装着されている場合と、内視鏡接続具が口金から外れている場合とでは、流体送出装置から内視鏡接続具に送出する流体の流量に差が生じる。したがって、日本国特開2001-299697号公報に開示の技術のように、内視鏡接続具に送出する流体の流量を測定し、設定値と比較することによって、内視鏡接続具が内視鏡の口金に正しく装着されているか否かを判定することができる。

20

【0006】

しかしながら、例えば内視鏡の管路径が太い場合には管路の流動抵抗が小さくなるため、内視鏡接続具が内視鏡の口金に正しく装着されている場合と、内視鏡接続具が口金から外れている場合との間における流体送出装置から内視鏡接続具に送出される流体の流量の差が小さい、もしくは無くなってしまう場合が考えられる。

【0007】

本発明は、上述した点を解決するものであって、内視鏡接続具において、内視鏡の口金との装着の有無によって異なる流体の流量差を明確にすることを目的とする。

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様による内視鏡接続具は、流体送出装置が接続される流入口、前記流入口から流入した流体を吐出する吐出口、および前記流入口及び前記吐出口を接続する流路を有する筒状部と、前記筒状部の外周において開口し、前記流路に連通する検出孔と、内視鏡の口金と係合することにより、前記吐出口を前記口金の開口部と対向する位置に保持する保持部と、前記筒状部の外周に配設され、前記流路に沿う方向に伸縮する付勢部材と、前記筒状部の外周に配設され、前記付勢部材に連動して前記流路に沿った第1の位置と第2の位置との間で進退移動し、前記保持部が前記口金に係合していない場合には、前記付勢部材の付勢力によって前記検出孔を開放する第1の位置に位置し、前記保持部が前記口金と係合している場合においては、前記内視鏡の外表面と当接して前記第1の位置よりも前記流入口に近い第2の位置に移動して前記検出孔を閉塞又は狭めるカバー部と、を含む。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡、流体送出装置及び内視鏡接続具の斜視図である。

【図2】内視鏡及び流体送出装置を内視鏡接続具によって接続する構成を示す図である。

【図3】第1の実施形態の内視鏡接続具の断面図である。

【図4】第1の実施形態の筒状部の斜視図である。

【図5】第1の実施形態の内視鏡接続具を口金に装着した状態の断面図である。

50

【図 6】第 1 の実施形態の第 1 の変形例の内視鏡接続具の断面図である。

【図 7】第 1 の実施形態の第 1 の変形例の内視鏡接続具を口金に装着した状態の断面図である。

【図 8】第 1 の実施形態の第 2 の変形例の内視鏡接続具の断面図である。

【図 9】第 1 の実施形態の第 2 の変形例の内視鏡接続具を口金に装着した状態の断面図である。

【図 10】第 2 の実施形態の内視鏡接続具の断面図である。

【図 11】第 2 の実施形態の内視鏡接続具を口金に装着した状態の断面図である。

【図 12】第 3 の実施形態の流体送出装置の構成を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0010】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0011】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡接続具 1 は、内視鏡 50 に設けられた口金 55 と、流体送出装置 20 とを接続する装置である。流体送出装置 20 は、流体を送出する装置であればその構成が特に限定されるものではないが、本実施形態では一例として、流体送出装置 20 は、内視鏡リプロセッサの形態を有する。

20

【0012】

まず、内視鏡 50 の概略的な構成を説明する。なお、内視鏡 50 は周知のものであるため、詳細な構成の説明は省略するものとする。

【0013】

内視鏡 50 は、図 1 に一例として示すように、被検体内に導入される挿入部 51、挿入部 51 の基端側に設けられた操作部 52、操作部 52 から延出するユニバーサルコード 53 及びユニバーサルコード 53 に設けられたコネクタ部 54 を具備して主に構成されている。ユニバーサルコード 53 及びコネクタ部 54 は、内視鏡 50 を例えば光源装置や画像処理装置等の外部装置に接続するための構成である。挿入部 51 には、被検体内を光学的に観察するための対物レンズや照明光出射部等が設けられている。

30

【0014】

なお、内視鏡 50 の挿入部 51 が導入される被検体は、人体に限らず、他の生体であってもよいし、機械や建造物等の構造物であってもよい。また、内視鏡 50 は、図示するように挿入部 51 が湾曲可能に構成された、いわゆる軟性鏡と称される形態であってもよいし、挿入部 51 が湾曲しない、いわゆる硬性鏡と称される形態であってもよい。また、内視鏡 50 が外部装置との電氣的、光学的又は機械的な接続が不要であり単独で動作可能な形態を有する場合には、ユニバーサルコード 53 及びコネクタ部 54 は、不要である。

【0015】

内視鏡 50 の例えば操作部 52 やコネクタ部 54 には開口部が設けられており、この開口部には、口金 55 が設けられている。口金 55 は、内視鏡 50 の外表面から突出して設けられている。口金 55 は、例えば、操作部 52 に設けられた処置具挿通チャンネルの開口部や、コネクタ部 54 に設けられた漏水試験用の開口部等に設けられている。

40

【0016】

本実施形態では一例として、口金 55 は、操作部 52 に設けられた処置具挿通チャンネルの開口部に設けられている。処置具挿通チャンネルとは、一端が操作部 52 において開口し、他端が挿入部 51 の先端部において開口する管路であり、内部に処置具を挿通させることができる。

【0017】

次に、図 1 及び図 2 を参照して流体送出装置 20 の概略的な構成を説明する。本実施形

50

態の流体送出装置 20 は、内視鏡 50 に対して、再生処理を実施する内視鏡リプロセッサの形態を有する。ここでいう再生処理とは特に限定されるものではなく、水によるすすぎ、有機物等の汚れを落とす洗浄、所定の微生物を無効化する消毒、全ての微生物を排除または死滅させる滅菌、またはこれらの組み合わせのいずれであってもよい。

【0018】

流体送出装置 20 は、内視鏡接続具 1 を介して内視鏡 50 の口金 55 に接続される流体送出部 22 を備える。流体送出部 22 は、気体及び液体の少なくとも一方を送出する部位である。なお、流体送出部 22 が送出的流体は、気体のみ、及び液体のみである場合に限らず、気体と液体とが混合された気液二相流体であってもよい。

【0019】

10

本実施形態の流体送出装置 20 は、処理槽 21、制御部 24、流体供給部 23 及び流体送出部 22 を備える。

【0020】

処理槽 21 は、内視鏡 50 を内部に収容可能な容器である。なお、図では 1 つの内視鏡 50 が処理槽 21 内に収容されているが、処理槽 21 は、複数の内視鏡 50 を収容可能な構成であってもよい。処理槽 21 には、後述する流体送出部 22 の送出口 22a 及び流体供給部 23 の供給口 23a が設けられている。また、処理槽 21 には、底面又は底面近傍に取水口 21a が設けられている。

【0021】

制御部 24 は、演算装置 (CPU)、記憶装置 (RAM)、補助記憶装置、入出力装置及び電力制御装置等を具備して構成されており、流体送出装置 20 を構成する各部位の動作を、所定のプログラムに基づいて制御する構成を有している。

20

【0022】

流体供給部 23 は、供給口 23a、貯留部 23b 及びポンプ 23c を備える。流体供給部 23 は、貯留部 23b に貯留されている液体を、ポンプ 23c を用いて供給口 23a から処理槽 21 内に吐出する。貯留部 23b に貯留される液体は、例えば洗浄液又は消毒液である。なお、液体供給部 23 は、例えば水、アルコール、洗浄液及び消毒液等の複数種類の液体を切り替えて処理槽 21 内に供給する形態であってもよい。

【0023】

流体送出部 22 は、送出口 22a、流量検出部 22b 及びポンプ 22c を備える。本実施形態では一例として、流体送出部 22 は、処理槽 21 内に存在する液体を、処理槽 21 内に設けられた取水口 21a から取り込み、ポンプ 22c を用いて送出口 22a から送出する。

30

【0024】

送出口 22a は、後述する内視鏡接続具 1 を介して、内視鏡 50 の口金 55 に接続される。送出口 22a から送出された流体は、内視鏡接続具 1 及び口金 55 を通って、処置具挿通チャンネル内に導入される。処置具挿通チャンネルは、前述のように他端が挿入部 51 の先端部において開口しているため、処置具挿通チャンネル内に導入された液体は処理槽 21 内に戻る。

【0025】

40

流量検出部 22b は、送出口 22a から吐出される流体の流量を検出する装置である。制御部 24 は、流量検出部 22b からの出力信号に基づいて、送出口 22a から吐出される流体の流量を認識する。

【0026】

制御部 24 は、送出口 22a から吐出される流体の流量が、設定された閾値よりも大きい場合に、内視鏡接続具 1 が口金 55 から外れていると判定する。なお、閾値は、内視鏡接続具 1 の種類に応じて異なる値が用いられる形態であってもよい。

【0027】

また、送出口 22a には、送出口 22a を開閉するバルブ 22d が設けられている。バルブ 22d は、送出口 22a に後述する内視鏡接続具 1 が装着されている場合に送出口 2

50

2 aを開状態とし、内視鏡接続具 1 が装着されていない場合に送出口を開状態とする。したがって、制御部 2 4 は、送出口 2 2 a から流体が送出されない場合には、送出口 2 2 a から内視鏡接続具 1 が外れていると判定する。

【0028】

なお、内視鏡リプロセッサの構成は周知のものであるため、詳細な構成の説明は省略するものとする。

【0029】

次に、内視鏡接続具 1 の構成について説明する。

【0030】

図 1 及び図 2 に示すように、本実施形態の内視鏡接続具 1 は、チューブ 1 c と、チューブ 1 c の一端に設けられた口金ジョイント 1 a と、チューブ 1 c の他端に設けられた送出口ジョイント 1 b と、を有する。

【0031】

口金ジョイント 1 a は、内視鏡 5 0 の口金 5 5 に装着されることにより、チューブ 1 c の一端側の開口を、口金 5 5 に設けられた開口と接続する構成である。

【0032】

また、送出口ジョイント 1 b は、流体送出装置 2 0 の送出口 2 2 a に装着されることにより、チューブ 1 c の他端側の開口を、送出口 2 2 a と接続する構成である。前述のように、送出口ジョイント 1 b が送出口 2 2 a に装着されると、送出口 2 2 a に設けられたバルブ 2 2 d は開状態となる。

【0033】

口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着され、かつ送出口ジョイント 1 b が送出口 2 2 a に装着されることにより、口金 5 5 と送出口 2 2 a とが内視鏡接続具 1 を介して接続され、送出口 2 2 a から送出される流体を処置具チャンネル内に導入可能となる。

【0034】

以下に、内視鏡接続具 1 の、口金 5 5 に装着される部位である口金ジョイント 1 a の構成について説明する。

【0035】

図 3 に断面図として示すように、口金ジョイント 1 a は、筒状部 2、保持部 3、カバー部 4 及び付勢部材 5 を有する。

【0036】

筒状部 2 は、両端が開いた筒状の部材である。筒状部 2 の一端には、開口部である流入口 2 a が設けられており、筒状部 2 の他端には、開口部である吐出口 2 b が設けられている。筒状部 2 の内部には、流入口 2 a と吐出口 2 b とを連通する流路 2 d が設けられている。すなわち、筒状部 2 を貫通する流路 2 d の一端が流入口 2 a であり、他端が吐出口 2 b である。

【0037】

流入口 2 a は、チューブ 1 c が接続される。すなわち、流入口 2 a は、流体送出装置 2 0 にチューブ 1 c を介して接続される。したがって、流体送出装置 2 0 から送出された流体は、流入口 2 a から流路 2 d 内に流入する。そして、流路 2 d 内に流入した流体は、吐出口 2 b から吐出される。

【0038】

また、筒状部 2 には、検出孔 2 c が設けられている。検出孔 2 c は、筒状部 2 の外周において開口し、流路 2 d 内に連通する貫通孔である。検出孔 2 c を含む筒状部 2 の詳細な構成については後述するものとする。

【0039】

保持部 3 は、筒状部 2 の吐出口 2 b が設けられた端部に設けられている。保持部 3 は、口金 5 5 と係合することにより、吐出口 2 b を、口金 5 5 の開口部と対向する位置に保持する構成である。なお、保持部 3 は、図示するように筒状部 2 と一体に設けられる形態であってもよいし、筒状部 2 とは異なる部材であって筒状部 2 に固定される形態であっても

10

20

30

40

50

よい。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では一例として、口金 5 5 は内視鏡 5 0 の外表面から突出する円筒状の部材である。円筒状である口金 5 5 の端部において開口する開口部 5 5 a は、本実施形態では処置具挿通チャンネルの開口部である。口金 5 5 の端部には、基部 5 5 c よりも径方向外側に突出するフランジ部 5 5 b が形成されている。

【 0 0 4 1 】

保持部 3 は、口金 5 5 のフランジ部 5 5 b と係合する。具体的には、保持部 3 は、例えばゴム等の弾性変形する材料からなる板状の部材であり、内径が口金 5 5 の基部 5 5 c よりも大きく、フランジ部 5 5 b よりも小さい貫通孔 3 a が設けられている。保持部 3 は、吐出口 2 b の開口方向に略直交するように配設されており、貫通孔 3 a は、吐出口 2 b と略同一軸上に配設されている。

10

【 0 0 4 2 】

保持部 3 の弾性変形によって貫通孔 3 a の内径は広がることが可能であるため、口金 5 5 が貫通孔 3 a 内に相対的に押し込まれることによって、フランジ部 5 5 b は貫通孔 3 a を通過する。フランジ部 5 5 b が貫通孔 3 a を通過した状態では、図 5 に示すように、口金 5 5 の開口部 5 5 a が、吐出口 2 b と対向する。したがって、吐出口 2 b から吐出された流体は、口金 5 5 の開口部 5 5 a 内に導入される。

【 0 0 4 3 】

このように、保持部 3 が口金 5 5 に係合することにより、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着される。口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されることにより、流体送出装置 2 0 の送出口 2 2 a と、口金 5 5 に設けられた開口部 5 5 a とが、内視鏡接続具 1 によって接続される。

20

【 0 0 4 4 】

なお、保持部 3 は、本実施形態の形状に限られるものではない。例えば保持部 3 は径方向内側に向かって延出する複数の爪状（鉤状）の部材によって構成されており、当該爪状の部材がフランジ部 5 5 b に係止する形態であってもよい。

【 0 0 4 5 】

次に、筒状部 2 の構成の詳細について説明する。

【 0 0 4 6 】

筒状部 2 に設けられた検出孔 2 c は、一端が流路 2 d の内壁面において開口し、他端が筒状部 2 の外表面において開口する貫通孔である。本実施形態では一例として、検出孔 2 c は、筒状部 2 の側面の外周において開口している。筒状部 2 c に備えられる検出孔 2 c の数は 1 つであってもよいし複数であってもよい。検出孔 2 c の断面積の合計を、第 3 面積 A 3 とする。

30

【 0 0 4 7 】

ここで、流路 2 d について、流路 2 d 内を流入口 2 a から吐出口 2 b に向かう流体の流れを想定した場合において、流路 2 d に沿って流入口 2 a から吐出口 2 b に向かう方向を下流方向と称し、吐出口 2 b から流入口 2 a に向かう方向を上流方向と称するものとする。

40

【 0 0 4 8 】

そして、流路 2 d について、流入口 2 a から下流方向に向かって検出孔 2 c が開口している箇所を含む区間を第 1 区間 S 1 とし、第 1 区間 S 1 よりも下流側の区間を第 2 区間 S 2 とする。第 1 区間 S 1 内には、検出孔 2 c の開口の一部又は全部が含まれる。

【 0 0 4 9 】

流路 2 d は、第 1 区間 S 1 における最小の断面積を第 1 面積 A 1 とし、第 2 区間 S 2 における最小の断面積を第 2 面積 A 2 とした場合に、本実施形態では一例として、第 2 面積 A 2 が第 1 面積 A 1 よりも小さい。なお、第 1 面積 A 1 には、検出孔 2 c の断面積は含まれないものとする。

【 0 0 5 0 】

50

なお、第2面積A2は、第1面積A1と同一であってもよいし、第1面積A1より大きくてもよいし、第1面積A1より小さくてもよい。すなわち、流路2dは、流入口2aから吐出口2bまで断面積が変わらない形状であってもよいし、流入口2aから吐出口2bに近づくほど断面積が大きくなる形状であってもよいし、流入口2aから吐出口2bに近づくほど断面積が小さくなる形状であってもよい。

【0051】

本実施形態では一例として、筒状部2は、直線状の軸を中心軸とした円筒形状であり、流路2dは、当該筒状部2を前記中心軸を中心として貫通する直線状の貫通孔である。流路2dは、第1区間S1では、断面積が第1面積A1となる内径の円形の孔である。また流路2dは、第2区間S2では、円形の孔であって、最も内径の小さい箇所の断面積が第2面積A2である。

10

【0052】

検出孔2cは、流路2dの第1区間S1の内壁面において開口している。また、検出孔2cは、筒状部2の外表面である側面において開口している。

【0053】

筒状部2の側面には、後述するカバー部4が摺動可能に嵌合する案内面2gが設けられている。案内面2gは、筒状部2と同一の中心軸を有する円筒面である。検出孔2cは、筒状部2の側面のうちの案内面2cにおいて開口している。

【0054】

案内面2cの上流側及び下流側には、案内面2cよりも径方向外側に向かって突出するフランジ部2e及びストッパ2fが設けられている。フランジ部2eの外周面は円筒形状である。

20

【0055】

カバー部4は、筒状部2の外周に配設されている。カバー部4は、筒状部2の外表面に沿って、流路2dの流れ方向に所定の範囲内で進退移動する部材である。言い換えれば、カバー部4は、筒状部2の外表面に沿って、流入口2aから吐出口2bに向かう方向、及び吐出口2bから流入口2aに向かう方向に移動する。ここで、カバー部4が進退移動する範囲のうちの下流側の端を第1の位置と称する。

【0056】

カバー部4は、例えばバネ部材等の筒状部2の外周に配設され、流路2dの流れ方向に伸縮する付勢部材5によって、流入口2aから吐出口2bに向かう方向（下流側）に付勢されている。カバー部4は、口金ジョイント1aの構成部材以外の物と接していない場合には、付勢部材5の付勢力によって第1の位置に配置される。そして、流路2dの流れ方向について上流方向の力が加えられた場合には、カバー部4は上流方向に移動する。

30

【0057】

カバー部4は、突出部4a及び蓋部4bを有する。

【0058】

突出部4aは、カバー部4が第1の位置に位置している場合において、吐出口2bよりも吐出口2bの開口方向に突出する部位である。突出部4aは、保持部3が口金55に係合した状態において、口金55近傍の内視鏡50の外表面と当接する。保持部3が口金55に係合した状態では、突出部4aが内視鏡50の外表面と当接することにより、カバー部4は、第1の位置から上流方向に移動し、第2の位置に位置する。

40

【0059】

なお、第2の位置は、カバー部4の筒状部2に対する相対的な移動の範囲の上流側の端部でなくともよい。すなわち、カバー部4は、第2の位置よりも上流側に移動可能であってもよい。

【0060】

蓋部4bは、カバー部4が第2の位置に位置している場合において、検出孔2cを閉塞する、又は検出孔2cの開口面積を狭める部位である。

【0061】

50

図 3 は、カバー部 4 が第 1 の位置に位置している状態を示している。また、図 5 は、保持部 3 が口金 5 5 に係合し、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態を示している。

【 0 0 6 2 】

本実施形態では一例として、カバー部 4 は筒状部 2 と同心状の円筒形状の部材であり、内部に筒状部 2 が挿入される。カバー部 4 は、筒状部 2 の案内面 2 g の周囲に嵌合する内径の摺動部 4 c を有する。摺動部 4 c は、カバー部 4 の内周面から径方向内側に突出する部位である。摺動部 4 c が筒状部 2 の案内面 2 g の周囲に嵌合していることにより、カバー部 4 は筒状部 2 の中心軸と略平行に、筒状部 2 に対して相対的に進退移動する。摺動部 4 c がストッパ 2 f に当接する位置が、カバー部 4 の筒状部 2 に対する相対的な移動の範囲の下流側の端であり、第 1 の位置である。

10

【 0 0 6 3 】

摺動部 4 c は、検出孔 2 c よりも下流側において案内面 2 g と嵌合する。すなわち、本実施形態では、筒状部 2 に対するカバー部 4 の相対的な位置に関わらず、摺動部 4 c は、常に検出孔 2 c よりも下流側において案内面 2 g と嵌合する。

【 0 0 6 4 】

付勢部材 5 は、筒状部 2 の案内面 2 g の周囲に巻回された圧縮コイルバネである。付勢部材 5 は、筒状部 2 の外周から径方向外側に向かって突設されたフランジ部 2 e と、カバー部 4 の内周から径方向内側に向かって突設された摺動部 4 c との間に挟持されている。

【 0 0 6 5 】

したがって、カバー部 4 は、付勢部材 5 によって、筒状部 2 に対して相対的に下流側に向かって移動する方向に付勢される。カバー部 4 が口金ジョイント 1 a の構成部材以外の物と接していない場合には、図 3 に示すように、カバー部 4 は摺動部 4 c がストッパ 2 f に突き当たる第 1 の位置に位置する。

20

【 0 0 6 6 】

蓋部 4 b は、カバー部 4 の上流側端部 4 d 及び摺動部 4 c によって構成されている。上流側端部 4 d は、図 5 に示すようにカバー部 4 が第 2 の位置に位置している場合に、筒状部 2 のフランジ部 2 e の外周に嵌合する内径を有する円筒状の部位である。上流側端部 4 d は、図 3 に示すように、カバー部 4 が第 2 の位置よりも下流側に位置している場合には、フランジ部 2 e から離間している。

【 0 0 6 7 】

30

カバー部 4 が第 2 の位置に位置している場合には、検出孔 2 c の外側の開口部は、フランジ部 2 e、上流側端部 4 d 及び摺動部 4 c によって囲まれる。すなわち、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している場合には、蓋部 4 b によって検出孔 2 c が閉塞される。また、カバー部 4 が第 2 の位置よりも下流側に位置している場合には、検出孔 2 c の外側の開口部は、口金ジョイント 1 a の外部空間に向かって開放される。

【 0 0 6 8 】

なお、図示する本実施形態では一例として、筒状部 2 と蓋部 4 c との間に介在することにより、蓋部 4 c による検出孔 2 c の閉塞のシール性を高める部材である、シール部 6 及び 7 が配設されている。シール部 6 は、フランジ部 2 e の外周面に周方向に彫設された溝内に嵌め込まれており、シール部 7 は、摺動部 4 c の内周面に周方向に彫設された溝内に嵌め込まれている。図示する本実施形態では、シール部 6 及び 7 は断面が円形状のいわゆる O リングであるが、シール部 6 及び 7 は、例えば断面が X 字状や矩形状のものであってもよい。なお、筒状部 2 と蓋部 4 c との嵌合形状によって、検出孔 2 c を閉塞する場合における十分なシール性が得られる場合には、シール部 6 及び 7 は不要である。

40

【 0 0 6 9 】

突出部 4 a は、円筒形状であるカバー部 4 の下流側端部であり、図 3 に示すように、カバー部 4 が第 1 の位置に位置している状態において、吐出口 2 b 及び保持部 3 よりも吐出口 2 b の開口方向に突出している。ここで、吐出口 2 b の開口方向は、本実施形態では流路 2 a の下流方向と同一である。

【 0 0 7 0 】

50

突出部 4 a は、保持部 3 よりも下流側に突出していることから、口金ジョイント 1 a を口金 5 5 に装着する場合に、保持部 3 よりも先に内視鏡 5 0 の外表面と当接する。前述のように、本実施形態では口金ジョイント 1 a を口金 5 5 に装着するには、口金 5 5 を保持部 3 の貫通孔 3 a 内に相対的に押し込む操作を行うことによって、保持部 3 を口金 5 5 に係合させる。この操作において、突出部 4 a は、保持部 3 が口金 5 5 と係合する前に、内視鏡 5 0 の外表面と当接する。

【 0 0 7 1 】

したがって、保持部 3 を口金 5 5 に係合させる場合には、突出部 4 a が内視鏡 5 0 の外表面と当接することにより、カバー部 4 は、筒状部 2 に対して相対的に上流側に移動する。そして、保持部 3 が口金 5 5 に係合している状態では、図 5 に示すように、突出部 4 a が内視鏡 5 0 の外表面と当接することにより、カバー部 4 は、第 2 の位置に位置する。

10

【 0 0 7 2 】

以上に説明したように、本実施形態の内視鏡接続具 1 では、カバー部 4 は、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に正しく装着されている場合には、筒状部 2 に設けられた検出孔 2 c を閉塞し、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されていない場合には、検出孔 2 c を開放する。

【 0 0 7 3 】

したがって、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に正しく装着されている場合には、検出孔 2 c が閉塞されていることから、流体送出装置 2 0 から送出され内視鏡接続具 1 に流入した流体は、吐出口 2 b のみを通して内視鏡接続具 1 外に流出する。言い換えれば、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に正しく装着されている場合には、流体送出装置 2 0 から送出され内視鏡接続具 1 に流入した流体は、最小断面積が第 2 面積 A 2 である第 2 区間 S 2 のみを通して、内視鏡接続具 1 外に流出する。

20

【 0 0 7 4 】

口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に正しく装着されている場合には、吐出口 2 b は口金 5 5 の開口部 5 5 a と対向することから、内視鏡接続具 1 から流出する流体の流量 Q_1 は、第 2 面積 A 2 及び開口部 5 5 a に繋がる管路内の流動抵抗のいずれかによって定まる。

【 0 0 7 5 】

一方、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されていない場合には、検出孔 2 c が開放されていることから、流体送出装置 2 0 から送出され内視鏡接続具 1 に流入した流体は、吐出口 2 b 及び検出孔 2 c を通って内視鏡接続具 1 外に流出する。言い換えれば、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されていない場合には、流体送出装置 2 0 から送出され内視鏡接続具 1 に流入した流体は、最小断面積が第 2 面積 A 2 である第 2 区間 S 2 に加えて、第 3 面積 A 3 である検出孔 2 c を通って内視鏡接続具 1 外に流出する。

30

【 0 0 7 6 】

すなわち、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されていない場合には、内視鏡接続具 1 から流出する流体の流量 Q_2 は、検出孔 2 c から流出する流量を含むため、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に正しく装着されている場合の流量 Q_1 に比して明確に大きくなる。

【 0 0 7 7 】

したがって、本実施形態の内視鏡接続具 1 は、内視鏡 5 0 の口金 5 5 との装着の有無によって異なる流体の流量差を明確にすることができる。

40

【 0 0 7 8 】

また、口金ジョイント 1 a が口金 5 5 に装着されていない場合において内視鏡接続具 1 から流出する流体の流量は、既知の値である第 1 面積 A 1、第 2 面積 A 2 及び第 3 面積 A 3 によって定められる。したがって、流量 Q_2 と流量 Q_1 との差は、予め求めることができる値である。

【 0 0 7 9 】

このため、流体送出装置 2 0 において、制御部 2 4 が送出口 2 2 a から吐出される流体の流量に基づいて内視鏡接続具 1 が口金 5 5 から外れているか否かを判定するための閾値の設定が容易となる。

50

【 0 0 8 0 】

例えば、内視鏡接続具 1 に、当該内視鏡接続具 1 の第 1 面積 A 1、第 2 面積 A 2 及び第 3 面積 A 3 を表す情報を含む R F I D タグを付し、流体送出装置 2 0 に R F I D タグを読み取る装置を設けておけば、流体送出装置 2 0 の制御部 2 4 は、当該 R F I D タグから読み取った情報に基づいて内視鏡接続具 1 が口金 5 5 から外れているか否かを判定するための流量の閾値を自動的に算出することができる。

【 0 0 8 1 】

なおこの場合、R F I D タグが含む情報は、第 1 面積 A 1、第 2 面積 A 2 及び第 3 面積 A 3 を表す情報でなくともよく、制御部 2 4 が当該情報に基づいて閾値を定めることが可能な情報であればよい。例えば、R F I D タグが含む情報は、閾値そのものを表すものであってもよいし、内視鏡接続具 1 の型番を表すものであってもよい。

10

【 0 0 8 2 】

なお、以上の説明では一例として、筒状部 2 の流路 2 d の第 2 面積 A 2 が、第 1 面積 A 1 より小さいとして説明しているが、第 2 面積 A 2 が第 1 面積 A 1 と同一又は第 1 面積 A 1 より大きい場合であっても、検出孔 2 c の開閉に応じて内視鏡接続具 1 から流出する流体の流量に変化が生じる点は、以上の説明と同様である。したがって、流路 2 d の第 2 面積 A 2 が第 1 面積 A 1 と同一又は第 1 面積 A 1 より大きい場合であっても、内視鏡接続具 1 は、内視鏡 5 0 の口金 5 5 との装着の有無によって異なる流体の流量差を明確にすることができる。

【 0 0 8 3 】

20

以上に説明した本実施形態では、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態において、筒状の上流側端部 4 b がフランジ部 2 e の外周に嵌合し、検出孔 2 c を閉塞又は狭める構成を有する。しかし、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態において検出孔 2 c を閉塞又は狭める構成は、本実施形態に限られるものではない。

【 0 0 8 4 】

例えば、図 6 及び図 7 に第 1 の変形例として示すように、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態において、筒状の上流側端部 4 b の端面が、フランジ部 2 e の下流側の端面に突き当たることによって、検出孔 2 c を閉塞又は狭める構成であってもよい。カバー部 4 が第 2 の位置よりも下流側に位置している場合には、図 6 に示すように、上流側端部 4 b の端面とフランジ部 2 e の下流側の端面とが離間し、検出孔 2 c が外部に開放される。

30

【 0 0 8 5 】

また、第 1 の変形例では、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態において、上流側端部 4 b とフランジ部 2 e との間にパッキンであるシール部 6 が挟まれる。シール部 6 は、図 6 に示すように、フランジ部 2 e の下流側端面に固定されている。

【 0 0 8 6 】

また例えば、図 8 及び図 9 に第 2 の変形例として示すように、カバー部 4 が第 2 の位置に位置している状態において、カバー部 4 の摺動部 4 c によって、検出孔 2 c を覆うことによって、検出孔 2 c を閉塞又は狭める構成であってもよい。カバー部 4 が第 1 の位置に位置している場合には、摺動部 4 c が検出孔 2 c の開口部上から退避し、検出孔 2 c が外部に開放される。

40

【 0 0 8 7 】

第 1 及び第 2 の変形例の内視鏡接続具 1 も、前述したように、内視鏡 5 0 の口金 5 5 との装着の有無によって異なる流体の流量差を明確にすることができる。

【 0 0 8 8 】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。以下では第 1 の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第 1 の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【 0 0 8 9 】

50

図１０及び図１１は、本実施形態の内視鏡接続具１の口金ジョイント１ａの断面図である。本実施形態の口金ジョイント１ａは、図１１に示すように、内視鏡５０の口金５５に装着された状態において、口金５５の開口部５５ａ内に挿入される吐出ノズル２ｈを有する。

【００９０】

吐出ノズル２ｈは、筒状部２の下流側端部に配設されており、保持部３が口金５５に係合した状態において、開口部５５ａ内に差し込まれる。本実施形態の筒状部２の吐出口２ｂは、吐出ノズル２ｈの下流側端部に設けられている。このため、吐出口２ｂから吐出され、開口部５５ａ内に入り込む流体の流量を安定させることができる。

【００９１】

本実施形態では、吐出ノズル２ｈは、流路２ｄの中心軸に沿って進退移動するように配設されている。吐出ノズル２ｈは、付勢部材２ｉによって、下流側に向かって付勢されている。すなわち、吐出ノズル２ｈは、上流側に向かって押し込むことができる。そして、図１１に示すように、保持部３が口金５５に係合した状態において、吐出ノズル２ｈは、上流側に若干押し込まれるように配置されている。

【００９２】

このように、吐出口２ｂが設けられた吐出ノズル２ｈを流路２ｄの中心軸に沿って進退移動するように配設することによって、開口部５５ａ内における吐出口２ｂの位置を、保持部３と口金５５の寸法のばらつきに関わらず一定とすることができる。したがって、吐出口２ｂから吐出され、開口部５５ａ内に入り込む流体の流量を安定させることができる。

【００９３】

（第３の実施形態）

次に、本発明の第３の実施形態について説明する。以下では第１及び第２の実施形態との相違点のみを説明するものとし、第１及び第２の実施形態と同様の構成要素については同一の符号を付し、その説明を適宜に省略するものとする。

【００９４】

図１２に示すように、本実施形態では、流体送出装置２０は、気体を送出する気体送出部３０をさらに備えており、内視鏡接続具１は、この気体を送出する気体送出部３０と、内視鏡５０に設けられた口金５６とを接続する。

【００９５】

口金５６は、内視鏡５０の漏水試験を行う際に、内視鏡５０の内部空間内に気体を送り込むための開口部を有する。漏水試験とは、内視鏡５０の内部を気密に保つための外皮や管路壁に穿孔が生じていないことを確認する試験である。漏水試験では、口金５６から内視鏡５０の内部空間内に気体を送り込み、当該気体の漏れの有無を調べる。内視鏡５０の内部空間からの気体の漏れの有無は、気圧を測定する方法や、水没させた内視鏡５０の周囲における気泡の発生の有無を目視する方法により確認できる。

【００９６】

気体送出部３０は、送出口３０ａ、流量検出部３０ｂ及びポンプ３０ｃを備える。気体送出部３０は、空気等の気体を所定の圧力で送出口３０ａから送出する。送出口３０ａは、内視鏡接続具１を介して、内視鏡５０の口金５６に接続される。送出口２２ａから送出された気体は、内視鏡接続具１及び口金５６を通して、内視鏡５０の内部空間内に送り込まれる。

【００９７】

流量検出部３０ｂは、送出口３０ａから吐出される気体の流量を検出する装置である。制御部２４は、送出口３０ａから吐出される流体の流量が、設定された閾値よりも大きい場合に、内視鏡接続具１が口金５５から外れていると判定する。

【００９８】

内視鏡接続具１の構成は、第１及び第２の実施形態で説明した構成と同一である。したがって、本実施形態においても、口金ジョイント１ａが口金５５に正しく装着されている

10

20

30

40

50

場合に送出口 30 a から送出される気体の流量 Q_1 と、口金ジョイント 1 a が口金 55 から外れている場合に送出口 30 a から送出される気体の流量 Q_2 と、の差異を明確にすることができる。このため、制御部 24 は、送出口 30 a から吐出される気体の流量に基づいて内視鏡接続具 1 が口金 56 から外れているか否かを正確に判定することができる。

【 0 0 9 9 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う内視鏡接続具もまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

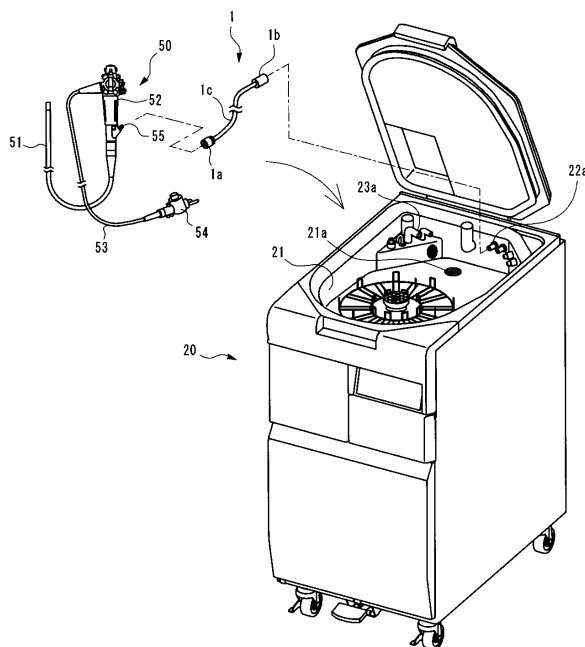
【 0 1 0 0 】

本出願は、２０１４年５月１３日に日本国に出願された特願２０１４－９９９０３号を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、図面に引用されたものとする。

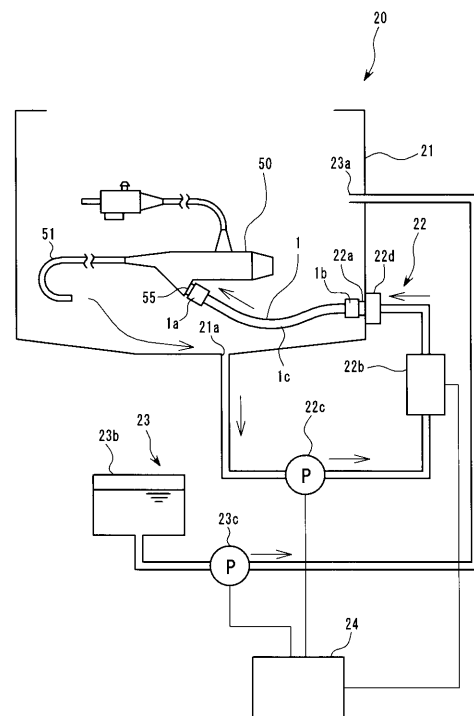
【要約】

本発明の内視鏡接続具は、流体送出装置が接続される流入口、前記流入口から流入した流体を吐出する吐出口、および前記流入口及び前記吐出口を接続する流路を有する筒状部と、前記筒状部の外周において開口し、前記流路に連通する検出孔と、内視鏡の口金と係合することにより、前記吐出口を前記口金の開口部と対向する位置に保持する保持部と、前記筒状部の外周に配設され、前記流路に沿う方向に伸縮する付勢部材と、前記筒状部の外周に配設され、前記付勢部材に連動して前記流路に沿った第１の位置と第２の位置との間で進退移動し、前記保持部が前記口金に係合していない場合には、前記付勢部材の付勢力によって前記検出孔を開放する第１の位置に位置し、前記保持部が前記口金と係合している場合においては、前記内視鏡の外表面と当接して前記第１の位置よりも前記流入口に近い第２の位置に移動して前記検出孔を閉塞又は狭めるカバー部と、を含む。

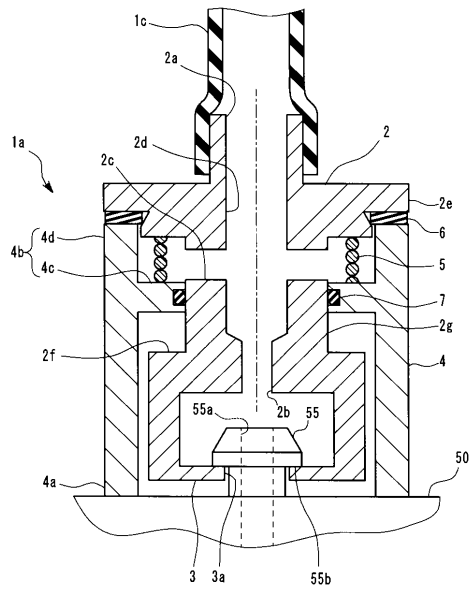
【 圖 1 】



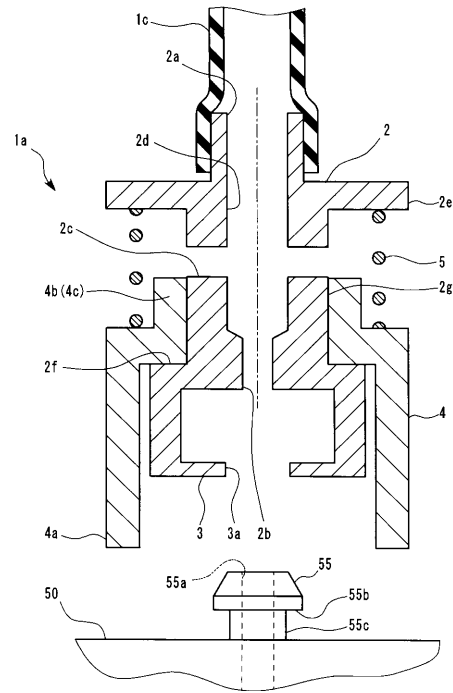
【图 2】



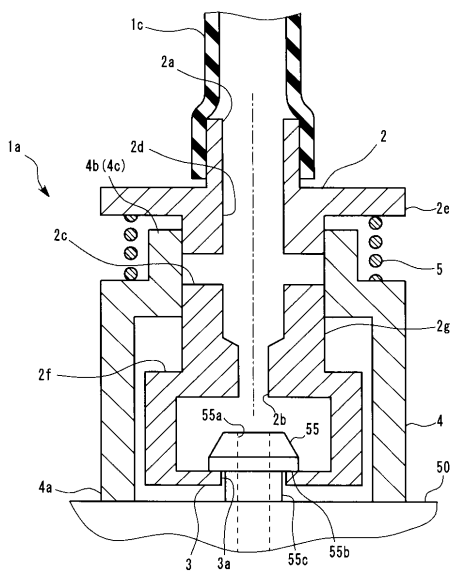
【図 7】



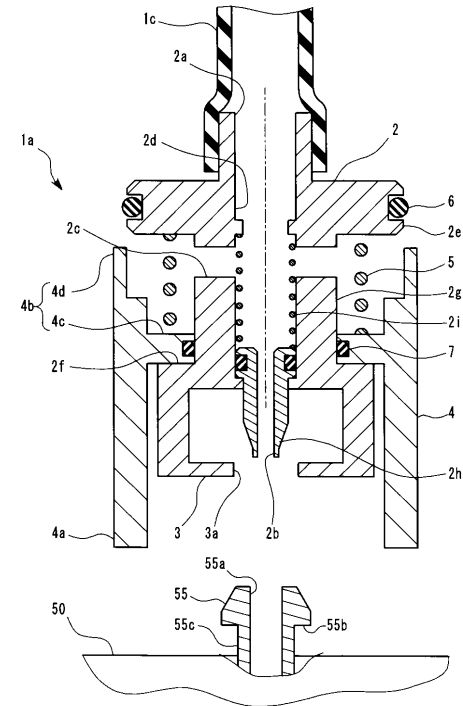
【図 8】



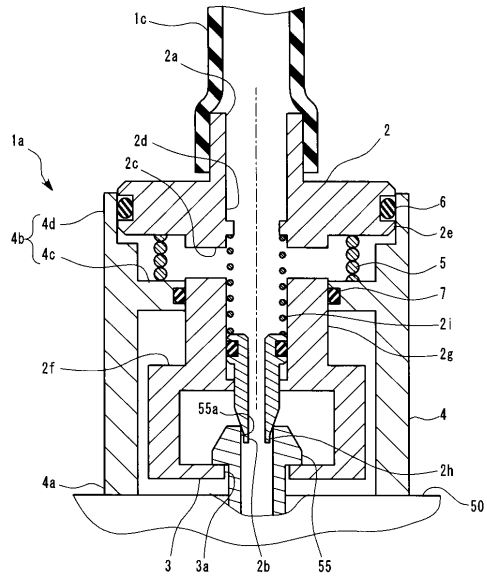
【図 9】



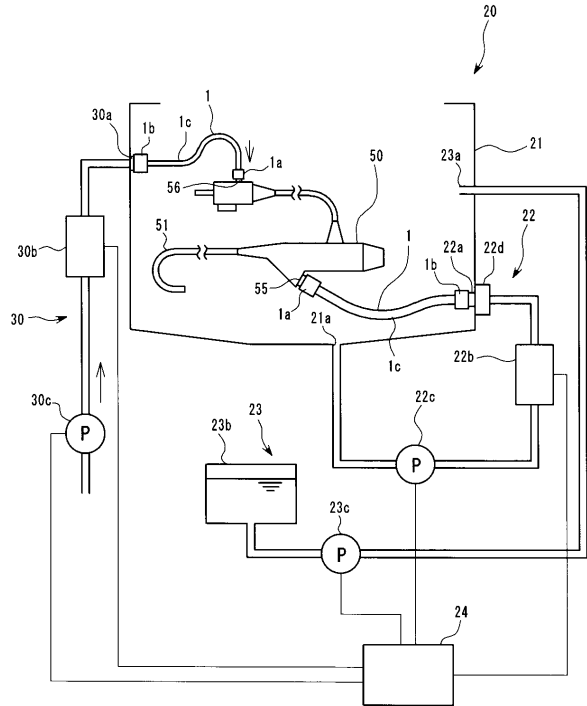
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平5 - 3 1 7 2 4 4 (J P , A)
特開2 0 1 0 - 0 9 9 4 1 6 (J P , A)
特開2 0 0 6 - 2 9 6 8 5 7 (J P , A)
特開2 0 0 4 - 1 3 5 9 4 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜连接器		
公开(公告)号	JP5829367B1	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	JP2015537481	申请日	2015-04-22
[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	高澤正孝		
发明人	高澤 正孝		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/12 A61B1/123 A61B1/125 B08B9/032		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014099903 2014-05-13 JP		
其他公开文献	JPWO2015174231A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜连接工具包括：圆筒形部分，其具有与流体输送装置连接的流入端口；排出端口，从流入端口流出的流体从该排出端口排出；以及连接流入端口和排出端口的流路口，在圆筒部的外周开口并与流路连通的检测孔，与内窥镜的管套卡合的保持部，将排出口保持在与开口部相对的位置。在管套的内侧，位于圆筒部的外周且沿流路的方向伸缩的推压部件向位于圆筒部的外周的盖部移动。通过与推动构件互锁而沿着流动路径在第一位置和第二位置之间前进和后退，位于打开检测的第一位置当保持部不与管套接合时，在推压部件的推力作用下开孔，并与内窥镜的外表面抵接而移动到比第一位置更靠近流入口的第二位置，从而关闭或关闭。当保持部分与管套接合时，缩小检测孔。

(21) 出願番号	特願2015-537481 (P2015-537481)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月22日 (2015. 4. 22)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/062253		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
審査請求日	平成27年7月29日 (2015. 7. 29)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-99903 (P2014-99903)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年5月13日 (2014. 5. 13)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 藤清 治
		(72) 発明者	高澤 正孝
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	安田 明央
			最終頁に続く