

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6395993号  
(P6395993)

(45) 発行日 平成30年9月26日(2018.9.26)

(24) 登録日 平成30年9月7日(2018.9.7)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/12 (2006.01)** A 6 1 B 1/12 5 1 0  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 6 5 0

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2018-535197 (P2018-535197)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成30年5月2日(2018.5.2)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2018/017500		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成30年7月5日(2018.7.5)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2017-163661 (P2017-163661)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成29年8月28日(2017.8.28)	(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 篠浦 治
		(72) 発明者	岩浪 敬良
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	岡田 幸一郎
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡リークテスト接続具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回動リングと、前記回動リングに設けられた口金側係合部と、前記回動リングの回動動作に連動して突出及び埋没する通気部と、を備えた内視鏡のリークテスト口金の前記口金側係合部と非液密に係合する接続部側係合部を有し、前記リークテスト口金の外周部を非液密に覆うカバー面と、

前記カバー面を内側に有し、正方向に回動することにより前記通気部を前記リークテスト口金から突出させ、負方向に回動することにより前記通気部を前記リークテスト口金内に埋没させる回動体と、

気体供給源に接続される気体導入口と、

前記リークテスト口金から突出した状態の前記通気部に対向する対向部と、

前記気体導入口に連通しており、前記対向部に開口している気体導出口と、

前記対向部に配置され、前記気体導出口と前記通気部が液密に連通するようにシールするシール部と、

を含む内視鏡リークテスト接続具。

【請求項2】

移動体を有し、

前記対向部は、前記移動体の凹部を形成し、

前記凹部に進入した前記通気部に対向するように、前記移動体を移動させて前記対向部を誘導する誘導部と、

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

【請求項 3】

前記誘導部は、前記回動体に配置され、前記移動体を回動可能に支持する回動軸を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

【請求項 4】

前記誘導部は、前記回動体に配置され、前記移動体をスライド可能に支持する軌道を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

【請求項 5】

筒体を有し、

前記カバー面と、前記対向部とは、前記筒体の内周部に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

10

【請求項 6】

前記筒体は、前記通気部を収容する通気部収容部を有し、

前記シール部は、前記通気部収容部の内周壁の先端側と基端側に設けられたリングである、

請求項 5 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

【請求項 7】

前記筒体は、前記通気部を収容する通気部収容部を有し、

前記シール部は、前記通気部収容部の内周壁である、

請求項 5 に記載の内視鏡リークテスト接続具。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡リークテスト接続具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡は、被検体に使用する前に、内視鏡の内部空間が液密又は気密を維持しているか否かを検査するリークテストが行われる。リークテストでは、内視鏡の内部空間に気体を送り込み、送り込まれた気体のリーク状態によって液密又は気密の判定を行う。

【0003】

30

例えば、日本国特開 2013-42790 号公報には、内視鏡に備えられたリークテスト口金に、送気テストの内視鏡リークテスト接続具を接続し、送気テストから圧縮空気を内視鏡の内部空間に送気してバルーンを膨張させ、内視鏡リークテスト接続具をリークテスト口金から取り外し、内視鏡を洗浄装置の液体に浸して洗浄するとともに、バルーンの状態を観察することによって内視鏡の気密状態を検査する、内視鏡が開示される。

【0004】

内視鏡リークテスト接続具は、汚染の可能性のあるリークテスト口金の外面の一部を液密に覆い隠すため、送気を行った後、洗浄装置の液体に浸漬させる前に、ユーザによってリークテスト口金から取り外される。

【0005】

40

しかし、従来の内視鏡リークテスト接続具では、リークテスト口金に接続した状態で洗浄装置の液体に浸漬させる場合、接続前に、接続によって液密にされるリークテスト口金の外面の一部を手作業によって清拭しなければならず、手間がかかる。

【0006】

そこで、本発明は、汚染の可能性のあるリークテスト口金の外面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金と接続できる、内視鏡リークテスト接続具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】

【0007】

50

本発明の一態様の内視鏡リークテスト接続具は、回動リングと、前記回動リングに設けられた口金側係合部と、前記回動リングの回動動作に連動して突出及び埋没する通気部と、を備えた内視鏡のリークテスト口金の前記口金側係合部と非液密に係合する接続部側係合部を有し、前記リークテスト口金の外周部を非液密に覆うカバー面と、前記カバー面を内側に有し、正方向に回動することにより前記通気部を前記リークテスト口金から突出させ、負方向に回動することにより前記通気部を前記リークテスト口金内に埋没させる回動体と、気体供給源に接続される気体導入口と、前記リークテスト口金から突出した状態の前記通気部に対向する対向部と、前記気体導入口に連通しており、前記対向部に開口している気体導出口と、前記対向部に配置され、前記気体導出口と前記通気部が液密に連通するようにシールするシール部と、を含む。

10

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサの処理槽の一例を説明するための説明図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部に接続するリークテスト口金の一例を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部に接続するリークテスト口金の一例を示す断面図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部に接続するリークテスト口金の一例を示す断面図である。

20

【図5】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す斜視図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す平面図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す正面図である。

【図8】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す側面図である。

【図9】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部とリークテスト口金の接続例を説明するための説明図である。

30

【図10】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部とリークテスト口金の接続例を説明するための説明図である。

【図11】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部とリークテスト口金の接続例を示す平面図である。

【図12】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部とリークテスト口金の接続例を示す正面図である。

【図13】本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部とリークテスト口金の接続例を示す側面図である。

【図14】本発明の第1実施形態の変形例に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す側面図である。

40

【図15】本発明の第2実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す断面図である。

【図16】本発明の第2実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す断面図である。

【図17】本発明の第2実施形態の変形例に係わる、内視鏡リークテスト接続具の内視鏡接続部の一例を示す断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

【0010】

50

## (第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リプロセッサ1の処理槽2の一例を説明するための説明図である。

## 【0011】

内視鏡リプロセッサ1は、汚染された内視鏡E、及び、内視鏡Eの部品又は付属品等の再生処理を行う装置である。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、もしくは、死滅させる滅菌、又は、これらの組み合わせのいずれであってもよい。付属品は、特に限定されず、例えば、使用時に内視鏡Eに装着されて再生処理時に内視鏡Eから取り外される吸引ボタン、送気送水ボタン、または内視鏡Eの先端部を覆う先端カバーなどが挙げられる。

10

## 【0012】

図1に示すように内視鏡リプロセッサ1は、処理槽2を有する。処理槽2には、内視鏡Eが保持網Nに保持された状態で収容される。

## 【0013】

内視鏡Eと内視鏡リプロセッサ1は、内視鏡リークテスト接続具3によって接続される。内視鏡リークテスト接続具3は、チューブTと、一方の端部に設けられた内視鏡リプロセッサ接続部4と、他方の端部に設けられた内視鏡接続部5と、を有する。

## 【0014】

(リークテスト口金11の構成)

まず、内視鏡接続部5に接続する内視鏡Eのリークテスト口金11について説明をする。

20

## 【0015】

図2～図4は、本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具3の内視鏡接続部5に接続するリークテスト口金11の一例を示す図である。図2が斜視図であり、図3及び図4が断面図である。図3及び図4は、内視鏡接続部5の切断面を表している。

## 【0016】

図2に示すように、リークテスト口金11は、内視鏡Eに設けられ、内視鏡接続部5と接続できるように構成される。リークテスト口金11は、胴部12、回動リング13、通気部14、凸部15を有する。

30

## 【0017】

胴部12は、内視鏡Eに凸設される。胴部12は、例えば、金属等を材質として筒状に形成される。胴部12は、内側に流路R1を有する。胴部12は、先端開口12a、先端周縁12b及び貫通凹部12cを有し、リング12dが取り付けられる。

## 【0018】

先端開口12aは、胴部12の先端面の中央部に設けられる。

## 【0019】

先端周縁12bは、先端開口12aの周縁に設けられ、面取り状に内縁から外縁にかけて基端方向へ傾斜するように形成される。

## 【0020】

貫通凹部12cは、胴部12の先端側の外周部に設けられ、先端周縁12b側から口金側係合部13aに接続部側係合部25が移動できるように、先端周縁12bから回動リング13の先端に貫通する貫通凹状に形成される。

40

## 【0021】

リング12dは、ゴム等を材質として構成され、胴部12の先端側の内周部に取り付けられる。

## 【0022】

回動リング13は、例えば、金属等によって構成される。回動リング13は、胴部12の外周部の周方向に設けられ、リング状に形成される。回動リング13は、周方向に回動可能である。回動リング13は、内視鏡接続部5から回動力が伝達されるように、凹状に

50

形成された口金側係合部 13 a を有する。また、回動リング 13 は、図示しない動力伝達機構により、内視鏡接続部 5 から受けた回動力を通気部 14 に伝達する。

【0023】

通気部 14 は、例えば、金属等によって構成される。通気部 14 は、胴部 12 の内周部に突没可能に設けられ、胴部 12 から突出することによって通気可能である。通気部 14 は、例えば、円柱状に形成され、図示しない送りねじ等の動力伝達機構を有する。通気部 14 は、蓋部 14 a、首部 14 b、通気部本体 14 c、通気部開口 14 d 及び Oリング 14 e を有する。

【0024】

蓋部 14 a は、通気部 14 の先端側に設けられ、円盤状に形成される。

10

【0025】

首部 14 b は、蓋部 14 a から基端方向へ延設され、外周の一部を切り欠くように形成される。例えば、首部 14 b は、挿入方向 Di に沿い、かつ周壁と交差する 2 つの平面によって外周部の両側を切り欠き、互いに平行状に対向するように形成された一对の平行側面 14 b 1 を有する。首部 14 b の短手方向の幅は、所定幅 W に設定される。

【0026】

図 3 及び図 4 に示すように、通気部本体 14 c は、首部 14 b から基端方向へ延設される。通気部本体 14 c は、流路 R1 と連通した流路 R1 a を内側に有する。

【0027】

通気部開口 14 d は、首部 14 b と隣り合うように設けられ、流路 R1 a と連通する。すなわち、通気部開口 14 d は、リークテスト口金 11 の内部に設けられる。

20

【0028】

Oリング 14 e は、ゴム等を材質として構成され、通気部本体 14 c の基端側の外周部に取り付けられる。

【0029】

凸部 15 は、胴部 12 の基端部から外方へ凸設される（図 2）。

【0030】

回動リング 13 が、負方向へ、所定角度回動すると、図 3 に示すように、通気部 14 は、胴部 12 に埋没する。蓋部 14 a の外周部が Oリング 12 d に押し当たり、また、Oリング 14 e が胴部 12 の基端側の内周部に押し当たり、リークテスト口金 11 は、閉弁状態になる。

30

【0031】

回動リング 13 が、正方向へ所定角度回動すると、図 4 に示すように、通気部 14 は、所定高さ H だけ首部 14 b が露出するように、胴部 12 から突出する。通気部開口 14 d が外部に露出し、Oリング 12 d が蓋部 14 a から離間して通気部本体 14 c の外周部に押し当たり、Oリング 14 e が胴部 12 の基端側の内周部から離間し、リークテスト口金 11 は、開弁状態になる。

【0032】

すなわち、リークテスト口金 11 は、回動リング 13 と、回動リング 13 に設けられた口金側係合部 13 a と、回動リング 13 の回動動作に連動して突出及び埋没する通気部 14 と、を備える。

40

【0033】

（内視鏡接続部 5 の構成）

次に、内視鏡リークテスト接続具 3 の内視鏡接続部 5 の構成を説明する。

【0034】

図 5 ~ 図 8 は、本発明の第 1 実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具 3 の内視鏡接続部 5 の一例を示す図である。図 5 が斜視図であり、図 6 が平面図であり、図 7 が正面図であり、図 8 が側面図である。

【0035】

内視鏡接続部 5 は、リークテスト口金 11 と接続できるように構成される。内視鏡接続

50

部 5 は、回動体 2 1、誘導部 3 1、チューブ接続部 4 1、分岐部 5 1、5 2 及び対向部 6 1、6 2、流路 R 2 を有する。

【 0 0 3 6 】

回動体 2 1、誘導部 3 1、チューブ接続部 4 1 及び分岐部 5 1 の各々は、金属又は樹脂等を材質として構成される。回動体 2 1 は、リークテスト口金 1 1 の回動リング 1 3 を回動し、リークテスト口金 1 1 を開弁状態又は閉弁状態のいずれかにする。回動体 2 1 は、中央板 2 2、側板 2 3 a、2 3 b、支持板 2 4 a、2 4 b 及び接続部側係合部 2 5 を有する。

【 0 0 3 7 】

中央板 2 2 は、幅方向が挿入方向 D i に沿うように設けられる。中央板 2 2 は、一方向側が凸面状、かつ一方向とは反対の他方向側が凹面状になるように、長さ方向が半円弧に沿うように設けられる。中央板 2 2 の他方向側の面は、リークテスト口金 1 1 の外周部を非液密に覆うカバー面 2 2 a を構成する。例えば、カバー面 2 2 a は、長さ方向がリークテスト口金 1 1 の外径よりも大きな内径を有して半円弧に沿うように設けられ、リークテスト口金 1 1 の外周部を非液密に覆う。

10

【 0 0 3 8 】

側板 2 3 a、2 3 b の各々は、中央板 2 2 の両端部から他方向へ延設される。

【 0 0 3 9 】

支持板 2 4 a、2 4 b の各々は、側板 2 3 a、2 3 b の各々の端部から L 字状に折れ曲がり、挿入方向 D i に沿う方向へ延設される。支持板 2 4 a、2 4 b の各々には、互いに対向するように、誘導部 3 1 を取り付けるための一对の軸孔 H a が設けられる。

20

【 0 0 4 0 】

接続部側係合部 2 5 は、カバー面 2 2 a に凸設される。接続部側係合部 2 5 は、口金側係合部 1 3 a に内挿され、口金側係合部 1 3 a と非液密に係合する。

【 0 0 4 1 】

すなわち、回動体 2 1 は、カバー面 2 2 a を内側に有し、正方向に回動することによってリークテスト口金 1 1 から通気部 1 4 を突出させ、負方向に回動することにより通気部 1 4 をリークテスト口金 1 1 内に埋没させる。カバー面 2 2 a は、リークテスト口金 1 1 の口金側係合部 1 3 a と非液密に係合する接続部側係合部 2 5 を有し、リークテスト口金 1 1 の外周部を非液密に覆う。

30

【 0 0 4 2 】

誘導部 3 1 は、チューブ接続部 4 1 を回動可能に支持し、対向部 6 1、6 2 を回動体 2 1 の挿入方向 D i と交差する平面上の位置に誘導する。誘導部 3 1 は、回動軸 3 2 a、3 2 b、係止部 3 3 a、3 3 b を有する。

【 0 0 4 3 】

回動軸 3 2 a、3 2 b の各々は、一对の軸孔 H a よりも小径になるように形成され、回動可能に一对の軸孔 H a に挿通される。回動軸 3 2 a、3 2 b の各々は、チューブ接続部 4 1 を回動体 2 1 に対して回動可能に支持する。

【 0 0 4 4 】

係止部 3 3 a、3 3 b の各々は、回動軸 3 2 a、3 2 b の端部に設けられ、一对の軸孔 H a よりも大径になるように形成され、支持板 2 4 a、2 4 b から脱落しないように、回動軸 3 2 a、3 2 b を係止する。

40

【 0 0 4 5 】

チューブ接続部 4 1 は、チューブ T を接続できるように構成される。チューブ接続部 4 1 は、接続部本体 4 2、気体導入口 4 3 及び滑り止め突起 4 4 を有する。

【 0 0 4 6 】

接続部本体 4 2 は、筒状に形成される。接続部本体 4 2 は、外周部に回動軸 3 2 a、3 2 b が連結される。

【 0 0 4 7 】

気体導入口 4 3 は、接続部本体 4 2 から先端方向へ延設される。気体導入口 4 3 は、チ

50

ューブTが外嵌めされる。すなわち、気体導入口43は、気体供給源である内視鏡リブロッセッサ1と接続される。

【0048】

滑り止め突起44は、気体導入口43の外周部に設けられ、チューブTとの摩擦力を大きくし、チューブTの抜け落ちを抑える。

【0049】

分岐部51、52は、接続部本体42の基端部から二股に分岐する。分岐部51、52は、一方向側の端部が、互いに所定幅W離間するように形成される。

【0050】

対向部61、62は、ゴム等を材質として構成される。対向部61、62の各々は、分岐部51、52の各々の一方向側の端部に取り付けられる。対向部61、62は、外部から液密にされた状態で首部14bに装着できるように、所定高さHと同じ厚みを有し、互いに所定幅Wと同じ距離離間して平行状に配置される。対向部61、62は、リークテスト口金11から突出した状態の通気部14に対向する。対向部61、62は、気体導出口61a、62aとシール部61b、62bを有する。

10

【0051】

気体導出口61a、62aは、通気部開口14dに臨む位置に設けられる。気体導出口61a、62aは、気体導入口43に連通しており、対向部61、62に開口している。

【0052】

シール部61b、62bは、気体導出口61a、62aの周縁に設けられる。シール部61b、62bは、対向部61、62に配置され、気体導出口61a、62aと通気部14が液密に連通するようにシールする。

20

【0053】

流路R2は、チューブ接続部41、分岐部51、52及び対向部61、62の内側に設けられる。

【0054】

すなわち、チューブ接続部41、分岐部51、52及び対向部61、62は、回転体21に対して移動する移動体Mを構成する。

【0055】

また、誘導部31は、回転体21に配置され、移動体Mを回転可能に支持する回転軸32a、32bを有する。

30

【0056】

また、分岐部51、52及び対向部61、62は、移動体Mの凹部を形成する。誘導部31は、凹部に進入した通気部14に対向するように、移動体Mを移動させて対向部61、62を誘導する。

【0057】

(動作)

内視鏡リークテスト接続具3の内視鏡接続部5の動作について説明をする。

【0058】

図9及び図10は、本発明の第1実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具3の内視鏡接続部5とリークテスト口金11の接続例を説明するための説明図である。

40

【0059】

図9に示すように、チューブ接続部41には、予めチューブTが取り付けられる。また、通気部14は、胴部12内に埋没している。ユーザは、リークテスト口金11の挿入の邪魔にならないように、誘導部31を中心に、チューブ接続部41を回転させ、リークテスト口金11が配置される所定位置の外方に、対向部61、62を移動させる。続いて、ユーザは、リークテスト口金11を挿入方向Diに沿って回転体21内に挿入し、接続部側係合部25を口金側係合部13aに挿入することにより、リークテスト口金11を所定位置に配置する。

【0060】

50

図10に示すように、ユーザが正方向へ回転体21を回転させると、口金側係合部13a及び回転リング13は、回転する。通気部14は、一对の平行側面14b1が対向部61、62の装着方向に沿った向きで胴部12から突出する。リークテスト口金11の内部に設けられた通気部開口14dは、外部に露出する。リークテスト口金11は、開弁状態になる。

【0061】

図11に示すように、ユーザが、誘導部31を中心にチューブ接続部41を回転させ、装着方向に沿って対向部61、62を首部14bに装着すると、気体導出口61a、62aは、シール部61b、62bによって液密に通気部開口14dと連通する。

【0062】

図12及び図13に示すように、気体導出口61a、62aと通気部開口14dが連通すると、流路R1、R1a、R2は、連通する。内視鏡接続部5とリークテスト口金11は、互いに接続される。

【0063】

ユーザは、さらに、再生処理用の図示しない内視鏡接続チューブによって内視鏡リプロセッサ1と内視鏡Eを接続しても構わない。

【0064】

内視鏡Eを液体に浸漬させると、リークテスト口金11の外表面である、胴部12の外周部、先端周縁12b、回転リング13の外周部及び蓋部14aの先端面は、液体に接触する。

【0065】

内視鏡リプロセッサ1は、内視鏡E内に気体Arを送り込み、リークテストを行う。

【0066】

リークテストの終了後、ユーザは、誘導部31を中心にチューブ接続部41を回転させ、対向部61、62を首部14bから外し、負方向へ回転体21を回転することによって通気部14を胴部12に埋没させ、リークテスト口金11を閉弁状態にする。

【0067】

第1実施形態によれば、内視鏡リークテスト接続具3は、汚染の可能性のあるリークテスト口金11の外表面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金11と接続できる。

【0068】

(第1実施形態の変形例)

第1実施形態では、移動体Mの回転によって対向部61、62がリークテスト口金11に装着されるが、移動体Mのスライドによって対向部61、62がリークテスト口金11に装着されるように構成しても構わない。

【0069】

図14は、本発明の第1実施形態の変形例に係わる、内視鏡リークテスト接続具3の内視鏡接続部5aの一例を示す側面図である。本変形例では、他の実施形態及び変形例と同じ構成の一例については、説明を省略する。

【0070】

誘導部31aは、移動体Mがスライドする軌道を構成するスライド孔34を有する。

【0071】

スライド孔34は、支持板24a、24bに設けられ、支持板24a、24bの幅方向に伸びるように形成される。スライド孔34の孔幅は、回転軸32a、32bよりも大きく、係止部33a、33bよりも小さく設定される。

【0072】

ユーザは、リークテスト口金11の挿入の邪魔にならないように、スライド孔34に沿ってチューブ接続部41を他方向へスライドさせ、所定位置の外方に、対向部61、62を移動させる。ユーザは、リークテスト口金11を回転体21内に挿入して所定位置に配置し、接続部側係合部25を口金側係合部13aに挿入する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 3 】

ユーザが、正方向へ回転体 2 1 を回転させると、通気部開口 1 4 d は、外部に露出する。リークテスト口金 1 1 は、開弁状態になる。

## 【 0 0 7 4 】

ユーザが、スライド孔 3 4 に沿ってチューブ接続部 4 1 を一方向へスライドさせると、対向部 6 1、6 2 が首部 1 4 b に装着され、内視鏡接続部 5 a とリークテスト口金 1 1 は、互いに接続される。

## 【 0 0 7 5 】

リークテストの終了後、ユーザが、チューブ接続部 4 1 を他方向へスライドさせると、対向部 6 1、6 2 は、首部 1 4 b から外れる。

10

## 【 0 0 7 6 】

すなわち、誘導部 3 1 a は、回転体 2 1 に配置され、移動体 M をスライド可能に支持する軌道を有する。

## 【 0 0 7 7 】

第 1 実施形態の変形例によれば、内視鏡リークテスト接続具 3 は、弾性変形を抑えるように移動体 M のスライドによって対向部 6 1、6 2 を着脱でき、汚染の可能性のあるリークテスト口金 1 1 の外面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金 1 1 と接続できる。

## 【 0 0 7 8 】

(第 2 実施形態)

20

第 1 実施形態及び変形例では、対向部 6 1、6 2 が挿入方向 D i に交差する平面上の位置に配置されるが、対向部 6 1、6 2 は、挿入方向 D i に沿うように、筒体 7 1 の内周部に設けられても構わない。

## 【 0 0 7 9 】

図 1 5 及び図 1 6 は、本発明の第 2 実施形態に係わる、内視鏡リークテスト接続具 3 の内視鏡接続部 5 b の一例を示す断面図である。図 1 5 及び図 1 6 は、内視鏡接続部 5 b の切断面を表している。本実施形態では、他の実施形態及び変形例と同じ構成の一例については、説明を省略する。

## 【 0 0 8 0 】

内視鏡接続部 5 b は、筒体 7 1、通気部収容部 8 1、流路 R 3、逆止弁 9 1 及び気体導入口 1 0 1 を有する。

30

## 【 0 0 8 1 】

筒体 7 1 は、例えば、金属又は樹脂等を材質として構成される。筒体 7 1 は、リークテスト口金 1 1 に外挿して取り付けることができるように、筒状に形成される。筒体 7 1 は、内側に、リークテスト口金 1 1 の外周部を非液密に覆うように形成したのカバー面 7 2 を有する。例えば、カバー面 7 2 は、リークテスト口金 1 1 の外径よりも大きな内径を有して円弧に沿うように設けられ、リークテスト口金 1 1 の外周部を非液密に覆う。カバー面 7 2 には、口金側係合部 1 3 a に挿入する接続部側係合部 2 5 が凸設される。

## 【 0 0 8 2 】

通気部収容部 8 1 は、筒体 7 1 の先端部に設けられる。通気部収容部 8 1 は、リークテスト口金 1 1 の外径よりも小さい内径を有し、胴部 1 2 から突出した通気部 1 4 が収容される。蓋部 1 4 a の先端面は、通気部収容部 8 1 の先端側開口 8 2 を介して外部に露出する。通気部収容部 8 1 は、シール部 8 3、8 4 を有する。

40

## 【 0 0 8 3 】

シール部 8 3 は、ゴム等を材質とした O リングによって構成される。シール部 8 3 は、通気部収容部 8 1 の先端側の内周壁に設けられ、胴部 1 2 から突出した蓋部 1 4 a の外周部に当たることによって首部 1 4 b 及び通気部開口 1 4 d を外部から液密にする。

## 【 0 0 8 4 】

シール部 8 4 は、ゴム等を材質とした O リングによって構成される。シール部 8 4 は、通気部収容部 8 1 の基端側の内周壁に設けられ、通気部本体 1 4 c の外周部に当たること

50

によって首部 1 4 b 及び通気部開口 1 4 d を外部から液密にする。シール部 8 3、8 4 間の通気部収容部 8 1 の内周部は、対向部 8 5 を構成する。対向部 8 5 には、気体導入口 1 0 1 と連通する気体導出口 8 6 が開口する。

【 0 0 8 5 】

すなわち、前記シール部 8 3、8 4 は、前記通気部収容部 8 1 の内周壁の先端側と基端側に設けられたリングである。

【 0 0 8 6 】

逆止弁 9 1 は、気体導出口 8 6 に設けられる。逆止弁 9 1 は、気体導入口 1 0 1 から通気部収容部 8 1 に向かう順方向へ気体 A r を流し、逆方向へ気体 A r を流さないように逆止する。逆止弁 9 1 は、弁軸 9 2、コイルバネ 9 3、リング 9 4 を有する。

10

【 0 0 8 7 】

弁軸 9 2 は、金属又は樹脂等を材質として構成され、一方の端部にストッパを有し、他方の端部にバネ受けを有し、気体導出口 8 6 に挿通される。ストッパは、一方の端部に向かうに従って円錐状に拡径し、錐面にリング 9 4 が設けられ、気体導出口 8 6 の通気部収容部 8 1 側の周縁に当止めされる。

【 0 0 8 8 】

コイルバネ 9 3 は、金属等によって構成され、弁軸 9 2 の外周部を取り巻くように設けられ、一端が気体導出口 8 6 の気体導入口 1 0 1 側の周縁に押し当たり、他端がバネ受けに押し当たり、気体導出口 8 6 を閉塞する方向へ、弁軸 9 2 を付勢する。

【 0 0 8 9 】

20

気体導入口 1 0 1 は、気体導出口 8 6 と連通するように、通気部収容部 8 1 の外周部に取り付けられる。気体導入口 1 0 1 は、滑り止め突起 1 0 2 にチューブ T が外嵌めされ、チューブ T の外方に抜け落ち防止リング 1 0 3 が取り付けられる。

【 0 0 9 0 】

すなわち、カバー面 7 2 と、対向部 8 5 とは、筒体 7 1 の内周部に配置されている。

【 0 0 9 1 】

図 1 6 に示すように、ユーザは、筒体 7 1 をリークテスト口金 1 1 に外挿し、カバー面 7 2 によって胴部 1 2 の外周部を非液密に覆う。ユーザは、接続部側係合部 2 5 を口金側係合部 1 3 a に挿入する。ユーザが筒体 7 1 を正方向へ回動させると、接続部側係合部 2 5 によって口金側係合部 1 3 a 及び回動リング 1 3 が回動する。通気部 1 4 が胴部 1 2 から突出し、通気部収容部 8 1 に収容され、対向部 8 5 と対向する。シール部 8 3、8 4 によって通気部開口 1 4 d と気体導出口 8 6 は、液密に連通する。リークテスト口金 1 1 は、開弁状態になる。

30

【 0 0 9 2 】

内視鏡 E を液体に浸漬させると、リークテスト口金 1 1 の外面である、胴部 1 2 の外周部、先端周縁 1 2 b、回動リング 1 3 の外周部及び蓋部 1 4 a の先端面は、液体に接触する。

【 0 0 9 3 】

内視鏡リプロセッサ 1 は、気体導入口 1 0 1 から気体 A r を導入する。気体 A r が導入されると、逆止弁 9 1 が開弁し、リークテスト口金 1 1 は、気体導出口 8 6 及び通気部開口 1 4 d を介して気体 A r が導入される。

40

【 0 0 9 4 】

リークテストの終了後、ユーザが筒体 7 1 を負方向へ回動させると、通気部 1 4 が胴部 1 2 に埋没する。

【 0 0 9 5 】

第 2 実施形態によれば、内視鏡リークテスト接続具 3 は、通気部 1 4 とのシール性を高めることができ、汚染の可能性のあるリークテスト口金 1 1 の外面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金 1 1 と接続できる。

【 0 0 9 6 】

さらに、第 2 実施形態によれば、内視鏡リークテスト接続具 3 は、筒体 7 1 をリークテ

50

スト口金 1 1 に外挿し、筒体 7 1 を正方向に回転させて通気部開口 1 4 d と気体導出口 8 6 を連通させることができる。したがって、第 2 実施形態では、内視鏡リークテスト接続具 3 は、ユーザによる移動体 M を接続する手間がかからず、移動体 M の付け忘れ又は外れが生じない。

【 0 0 9 7 】

( 第 2 実施形態の変形例 )

第 2 実施形態では、シール部 8 3、8 4 が、通気部収容部 8 1 の内周壁に設けられた O リングによって構成されるが、シール部 8 7 は、通気部収容部 8 1 a の内周壁によって構成されても構わない。

【 0 0 9 8 】

図 1 7 は、本発明の第 2 実施形態の変形例に係わる、内視鏡リークテスト接続具 3 の内視鏡接続部 5 c の一例を示す断面図である。図 1 7 は、内視鏡接続部 5 c の切断面を表している。本変形例では、他の実施形態及び変形例と同じ構成の一例については、説明を省略する。

【 0 0 9 9 】

筒体 7 1 a 及び通気部収容部 8 1 a の内周壁は、弾性変形可能なゴム等を材質として構成される。通気部収容部 8 1 a の内径は、通気部 1 4 が液密に収容されるように、通気部 1 4 の外径以下に設定される。通気部収容部 8 1 a の内径が通気部 1 4 の外径未満に設定されたとき、弾性変形によって通気部収容部 8 1 a の内径が押し広げられて通気部 1 4 が収容される。通気部収容部 8 1 a の内周壁は、シール部 8 7 を構成する。

【 0 1 0 0 】

通気部 1 4 が収容されると、蓋部 1 4 a 及び通気部本体 1 4 c がシール部 8 7 押し当たる。シール部 8 7 は、気体導出口 8 6 と、通気部 1 4 とを液密に連通させる。

【 0 1 0 1 】

すなわち、シール部 8 7 は、前記通気部収容部 8 1 a の内周壁である。

【 0 1 0 2 】

第 2 実施形態の変形例によれば、通気部収容部 8 1 a の内周壁によってシール部 8 7 を構成することができ、汚染の可能性のあるリークテスト口金 1 1 の外面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金 1 1 と接続できる。

【 0 1 0 3 】

なお、実施形態及び変形例では、口金側係合部 1 3 a が凹状に形成され、接続部側係合部 2 5 が凸状に形成されるが、口金側係合部 1 3 a が凸状に形成され、接続部側係合部 2 5 が凹状に形成されても構わない。

【 0 1 0 4 】

なお、第 2 実施形態及び第 2 実施形態の変形例では、内視鏡接続部 5 b、5 c は、逆止弁 9 1 を有するが、逆止弁 9 1 を有しなくても構わない。

【 0 1 0 5 】

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 1 0 6 】

本発明によれば、汚染の可能性のあるリークテスト口金の外面の全体が外部の液体に接触できるようにリークテスト口金と接続できる、内視鏡リークテスト接続具を提供することができる。

【 0 1 0 7 】

本出願は、2017年8月28日に日本国に出願された特願2017-163661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、請求の範囲に引用されるものとする。

【要約】

内視鏡リークテスト接続具 3 は、正方向に回転することにより通気部 1 4 をリークテスト口金 1 1 から突出させ、負方向に回転することにより通気部 1 4 をリークテスト口金 1

10

20

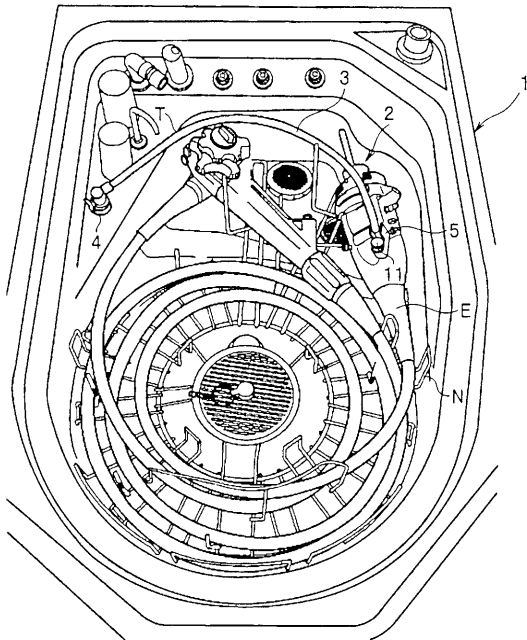
30

40

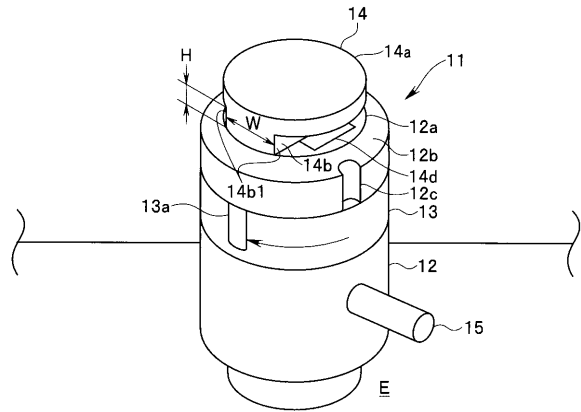
50

1 内に埋没させる回転体 2 1 と、気体供給源に接続される気体導入口 4 3 と、リークテスト口金 1 1 から突出した通気部 1 4 に対向する対向部 6 1、6 2 と、対向部 6 1、6 2 に開口している気体導出口 6 1 a、6 2 a と、気体導出口 6 1 a、6 2 a と通気部 1 4 が液密に連通するようにシールするシール部 6 1 b、6 2 b と、を含む。

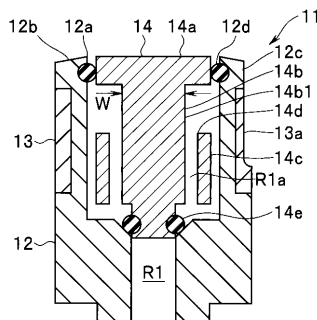
【図 1】



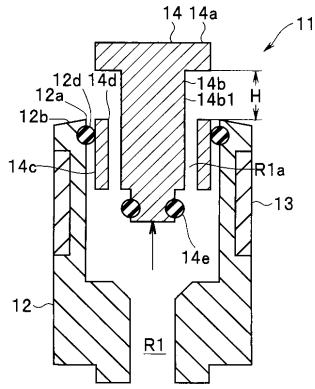
【図 2】



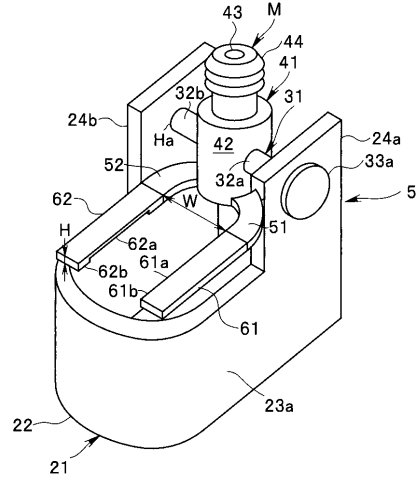
【図 3】



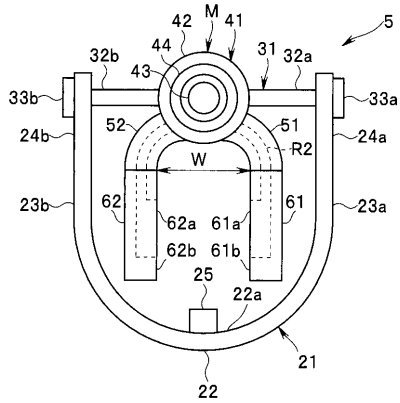
【 図 4 】



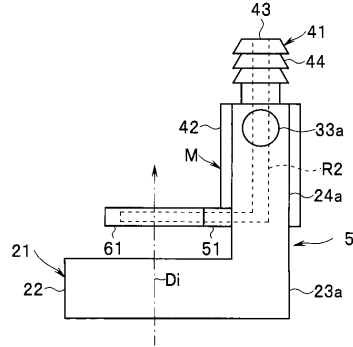
【 図 5 】



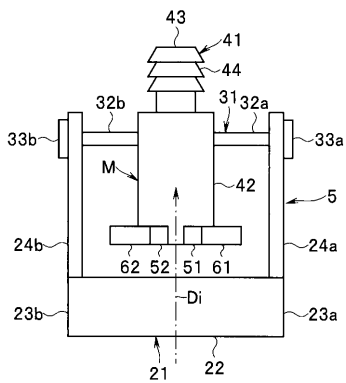
【 図 6 】



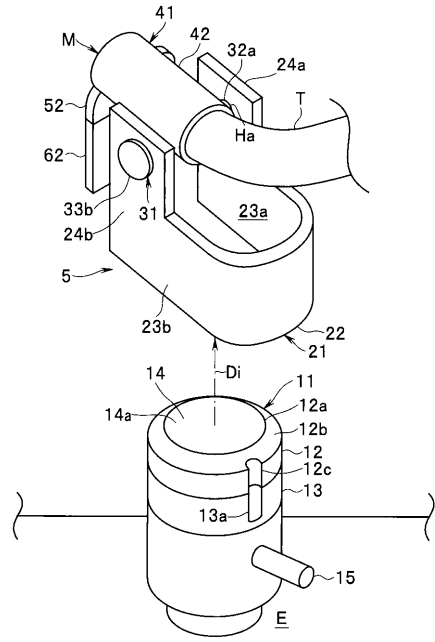
【 図 8 】



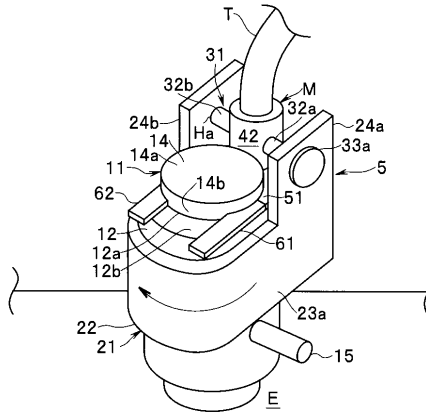
【 図 7 】



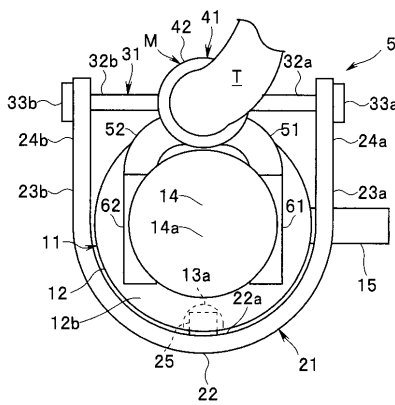
【図9】



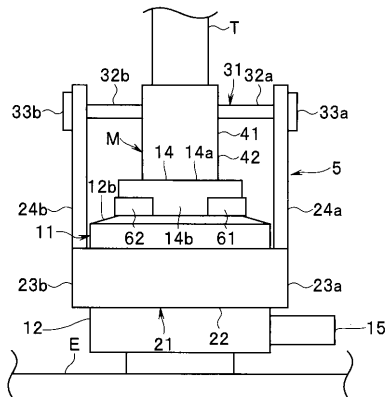
【図10】



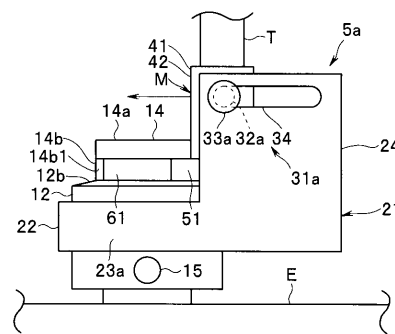
【図11】



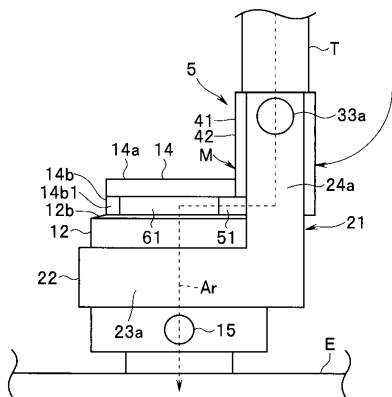
【図12】



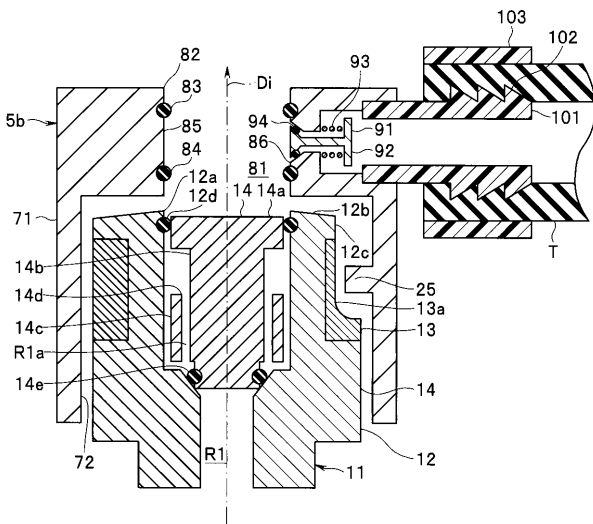
【図14】



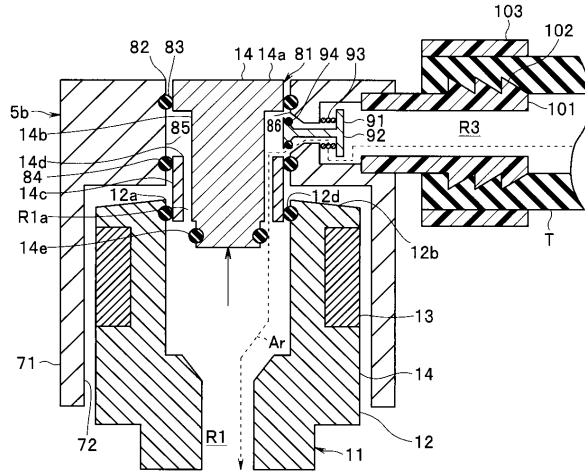
【図13】



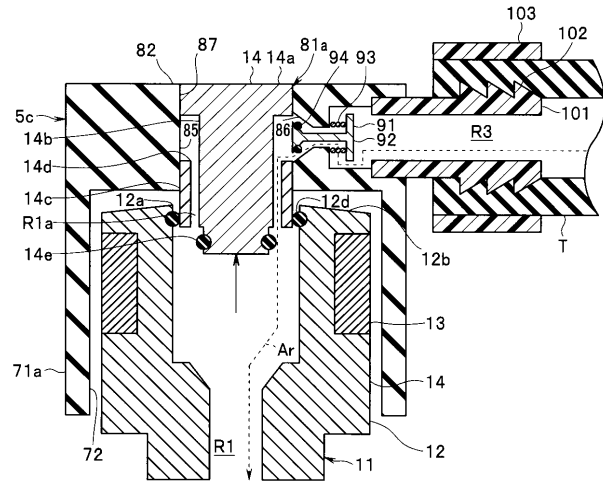
【図15】



【図16】



【図17】



---

フロントページの続き

審査官 北島 拓馬

- (56)参考文献 特開2005-204836(JP,A)  
特開2017-113152(JP,A)  
特開2017-070426(JP,A)  
特開2016-182264(JP,A)  
特開2015-070947(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)	内窥镜泄漏测试连接器		
公开(公告)号	<a href="#">JP6395993B1</a>	公开(公告)日	2018-09-26
申请号	JP2018535197	申请日	2018-05-02
[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	岩浪敬良 岡田幸一郎		
发明人	岩浪 敬良 岡田 幸一郎		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/12.510 A61B1/00.650		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2017163661 2017-08-28 JP		
其他公开文献	JPWO2019044037A1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

内窥镜泄漏测试连接器3向正方向旋转以使通风部14从泄漏测试基座11突出，并且向负方向旋转以将通风部14掩埋在泄漏测试基座11中。旋转体21，与气体供给源连接的气体导入口43，与从泄漏试验台11突出的通气部14相对的对置部61、62，以及朝向对置部61、62的气体引导口。它包括出口61a和62a以及密封部分61b和62b，密封部分61b和62b密封成使得气体出口61a和62a与通风部分14以液密方式彼此连通。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特許公報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6395993号 (P6395993)
(45) 発行日 平成30年9月26日 (2018. 9. 26)		(24) 登録日 平成30年9月7日 (2018. 9. 7)
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1 / 1 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 ) A 6 1 B 1 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )	F I A 6 1 B 1 / 1 2 5 1 0 A 6 1 B 1 / 0 0 6 5 0	
請求項の数 7 (全 16 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-535197 (P2018-535197)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(86) (22) 出願日 平成30年5月2日 (2018. 5. 2)		
(86) 国際出願番号 PCT/JP2018/017500	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進	
審査請求日 平成30年7月5日 (2018. 7. 5)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
(31) 優先権主張番号 特願2017-163661 (P2017-163661)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(32) 優先日 平成29年8月28日 (2017. 8. 28)	(72) 発明者 岩浪 敬良 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(72) 発明者 岡田 幸一郎 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内	
早期審査対象出願		最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 内視鏡リークテスト接続具		