

(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2018-23408

(P2018-23408A)

(43) 公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 D	4 C 6 0 1
H 0 1 R 13/52 (2006.01)	H 0 1 R 13/52 3 0 1 H	5 E 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-155200 (P2016-155200)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成28年8月8日 (2016.8.8)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
		(74) 代理人	100078880
			弁理士 松岡 修平
		(74) 代理人	100183760
			弁理士 山鹿 宗貴
		(72) 発明者	鳥海 駿介
			東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H
			O Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 FF07
			4C601 EE10 EE21 FE02 GA09 GA40
			GD18
			5E087 FF12 LL04 LL12 MM05 QQ00
			RR12

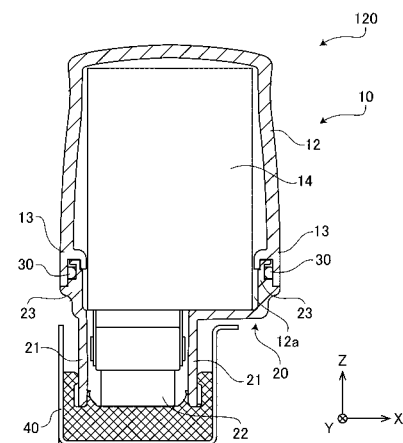
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置用のコネクタ

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成でコネクタを水密及び気密に保つことが可能な内視鏡装置用のコネクタを提供する。

【解決手段】電子スコープを制御装置に接続する内視鏡装置用のコネクタを、電子スコープに設けられ、開口部が形成された中空の外装部を有するコネクタ本体部と、開口部に取り付けられ、制御装置との間で電気信号を授受するための電気接点を有するマウント部と、コネクタ本体部とマウント部の隙間をシールするためのシール部材と、を備から構成する。この構成において、マウント部は、開口部に嵌め込まれる嵌入部を有し、シール部材は、嵌入部と外装部との間に配置され、コネクタ本体部は、嵌入部を挟んで保持する少なくとも一対の押さえ部を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子スコープを制御装置に接続する内視鏡装置用のコネクタであって、
前記電子スコープに設けられ、開口部が形成された中空の外装部を有するコネクタ本体部と、
前記開口部に取り付けられ、前記制御装置との間で電気信号を授受するための電気接点を有するマウント部と、
前記コネクタ本体部と前記マウント部の隙間をシールするためのシール部材と、
を備え、
前記マウント部は、前記開口部に嵌め込まれる嵌入部を有し、
前記シール部材は、前記嵌入部と前記外装部との間に配置され、
前記コネクタ本体部は、前記嵌入部を挟んで保持する少なくとも一对の押さえ部を有する、
コネクタ。

10

【請求項 2】

前記嵌入部には、前記シール部材が配置される溝部が形成され、
前記溝部の少なくとも一部は、前記押さえ部によって挟まれた領域に配置されている、
請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

前記押さえ部は、
前記外装部の内側の面と平行な保持面を有する基部と、
前記保持面と対向する位置に配置された爪部と、
を有し、
前記基部と前記爪部によって前記嵌入部を挟んで保持する、
請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ。

20

【請求項 4】

前記押さえ部は、前記外装部と一体に形成されている、
請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記シール部材は、弾性を有する O リングである、
請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載のコネクタ。

30

【請求項 6】

前記マウント部に着脱可能に装着され、前記電気接点を封止するキャップを備える、
請求項 1 から請求項 5 の何れか一項に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置用のコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

40

人の管腔内を観察するための内視鏡装置として、超音波内視鏡装置が知られている。超音波内視鏡装置では、超音波プローブを管腔内の被写体に近接させ、超音波プローブで発生し、被写体で反射された超音波を検出することにより、被写体の観察画像が生成される。超音波プローブを有するスコープ部は、超音波プローブの駆動信号を発生させるコントローラに、コネクタを介して着脱可能に接続される。スコープ部は、診察に使用される毎に洗浄液を用いて洗浄される。

【0003】

ここでスコープ部に傷や破損が存在すると、洗浄時に洗浄液が浸入してしまう。そこで、通常、洗浄に先だってスコープ内部と外部（外界）間に圧力差を発生させて、エアの漏れを検出するいわゆるリークテストが行われる。リークテストは、空気中で行われる乾式

50

と、水中で行われる湿式とが存在する。

【0004】

スコープ部を洗浄したり、リークテストに供する際、液体や気体がスコープ部内外に流入又は流出しないように、スコープ部のコネクタにキャップが被せられる。この種のコネクタとして、特許文献1に、キャップによりスコープを水密、気密に保つコネクタが開示されている。特許文献1に記載のコネクタは、コネクタ本体部と、接点部を備えたマウント部を有している。接点部は、コントローラの接点部と接触し、超音波信号を伝送するために使用される。コネクタを水密等に保つためのキャップは、マウント部に取り付けられる。特許文献1では、コネクタ本体部の壁面とマウント部の間にはOリングが設けられており、コネクタ本体部とマウント部との間から液体が浸入することを防止している。また、マウント部は、コネクタ本体部の開口縁を外側から覆うように、押さえ爪を有している。これにより、コネクタ本体部の内部の圧力が、外部の圧力よりも大きくなったときに、押さえ爪によってコネクタ本体部の開口縁が膨らむことが抑えられ、コネクタ本体部内を水密等に保つことができる。

10

【0005】

また、特許文献2には、キャップが、コネクタを水密等に保つためのOリングと押さえ板を有する構成が開示されている。特許文献2では、押さえ板が、コネクタ本体部を外側から挟み込むことにより、コネクタ本体部の内部の圧力が、外側の圧力よりも大きくなった場合に、コネクタ本体部が膨張して水密等が保たれなくなってしまうことを防止している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2007-325705号公報

【特許文献2】特開2007-195844号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に記載のコネクタでは、コネクタ本体部の開口縁の変形は押さえ爪によって抑えられる。しかし、繰り返し使用することで経時的に発生するコネクタ本体部の壁面の変形までは考慮されていない。そのため、コネクタ本体部の壁面が変形することを事前にチェックし適切にメンテナンスを施す必要があった。

30

【0008】

特許文献2に記載のコネクタでは、コネクタ本体部の壁面の変形が押さえ板によって抑えられるものの、キャップの構造が複雑化し、製造コストが増大するという問題があった。また、特許文献2に記載のコネクタでは、キャップをコネクタに取り付ける際に、押さえ板がコネクタの壁面上を摺動する。そのため、キャップの取り付けを繰り返すことにより、コネクタが摩耗し、内部回路的には問題なくても外装交換等の適切なメンテナンスが要求されていた。

【0009】

本発明は、上記の事情を鑑みてなされたものであり、簡易な構成でコネクタを水密等に保つことが可能な内視鏡装置用のコネクタを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明の一実施形態に係る電子スコープを制御装置に接続する内視鏡装置用のコネクタは、電子スコープに設けられ、開口部が形成された中空の外装部を有するコネクタ本体部と、開口部に取り付けられ、制御装置との間で電気信号を授受するための電気接点を有するマウント部と、コネクタ本体部とマウント部の隙間をシールするためのシール部材と、を備える。また、マウント部は、開口部に嵌め込まれる嵌入部を有し、シール部材は、嵌入部と外装部との間に配置され、コネクタ本体部は、嵌入

50

部を挟んで保持する少なくとも一对の押さえ部を有する。

【0011】

このような構成によれば、コネクタ本体部の内部の圧力が外側の圧力よりも大きくなり、コネクタ本体部が外側に広がるように膨張した場合に、押さえ部によってコネクタ本体部の嵌入部近傍の変形が抑制される。そのため、コネクタ本体部と嵌入部との隙間が広がることが防止され、コネクタ本体部とマウント部と間の水密等を維持することができる。また、コネクタ本体部の変形を抑えるための部材が不要であるため、コネクタの構成を簡素にすることができる。

【0012】

また、本発明の一実施形態において、例えば、嵌入部には、シール部材が配置される溝部が形成され、溝部の少なくとも一部は、押さえ部によって挟まれた領域に配置されている。

10

【0013】

また、本発明の一実施形態において、押さえ部は、例えば、外装部の内側の面と平行な保持面を有する基部と、保持面と対向する位置に配置された爪部と、を有し、基部と爪部によって嵌入部を挟んで保持する。

【0014】

また、本発明の一実施形態において、押さえ部は、例えば、外装部と一体に形成されている。

【0015】

また、本発明の一実施形態において、シール部材は、例えば、弾性を有するＯリングである。

20

【0016】

また、本発明の一実施形態において、コネクタは、例えば、マウント部に着脱可能に装着され、電気接点を封止するキャップを備える。

【発明の効果】

【0017】

本発明の実施形態によれば、簡易な構成でコネクタを水密及び気密に保つことが可能な内視鏡装置用のコネクタが提供される。

【図面の簡単な説明】

30

【0018】

【図1】本発明の実施形態にかかる超音波内視鏡装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態にかかる電子スコープをコントローラに接続するコネクタの斜視図である。

【図3】本発明の実施形態にかかる電子スコープをコントローラに接続するコネクタの断面図である。

【図4】本発明の実施形態にかかる電子スコープをコントローラに接続するコネクタの断面図である。

【図5】本発明の実施形態にかかるコネクタ本体部とマウント部との接続箇所近傍の拡大断面図である。

40

【図6】本発明の実施形態の変形例にかかる電子スコープをコントローラに接続するコネクタの断面図である。

【図7】本発明の実施形態の別の変形例にかかる電子スコープをコントローラに接続するコネクタの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、以下においては、本発明の一実施形態として超音波内視鏡装置を例に取り説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施形態に係る超音波内視鏡装置1の構成を示すブロック図である

50

。超音波内視鏡装置１は、医療用に特化された装置であり、電子スコープ１００、プロセッサ２００、コントローラ３００及びモニタ４００を備えている。電子スコープ１００は、プロセッサ２００及びコントローラ３００に着脱可能に装着される。また、モニタ４００は、プロセッサ２００及びコントローラ３００に着脱可能に接続される。

【００２１】

電子スコープ１００は、コネクタ１１０、コネクタ１２０、挿入部１３０及び操作部１４０を有する。操作部１４０とコネクタ１１０は、ケーブル１５０によって繋がれている。操作部１４０とコネクタ１２０は、ケーブル１５１によって繋がれている。コネクタ１１０はプロセッサ２００に着脱可能に接続される。コネクタ１２０はコントローラ３００に着脱可能に接続される。挿入部１３０は、可撓性を有し、人の管腔内に挿入される。挿入部１３０の先端部には、光学撮影部１３１や超音波プローブ１３２が備えられている。操作部１４０は、挿入部１３０を湾曲させるために使用される。

10

【００２２】

挿入部１３０の先端に設けられた光学撮影部１３１は、対物レンズと固体撮像素子を含む対物光学系と、被写体を照明するための照明光学系を含む。照明光学系によって照明された被写体からの光束は、対物レンズで取り込まれる。固体撮像素子は、対物レンズにより結像された被写体像を撮像し、画像信号を出力する。画像信号は、電子スコープ１００内の画像信号配線によって伝送され、プロセッサ２００に入力される。プロセッサ２００は、画像信号に対して所定の信号処理を施してビデオ信号を生成し、モニタ４００に出力する。モニタ４００には、映像信号に基づいた撮影画像（映像）が表示される。これにより、術者は、被写体の光学撮影画像を観察することができる。

20

【００２３】

挿入部１３０の先端に設けられた超音波プローブ１３２は、被写体を超音波を用いて観察するために使用される。超音波プローブ１３２は、超音波を被写体に向けて発信すると共に、被写体で反射された超音波を受信する。超音波プローブ１３２で受信された信号（超音波信号）は、電子スコープ１００内の超音波信号配線によって伝送され、コントローラ３００に入力される。コントローラ３００は、超音波信号に対して所定の信号処理を施してビデオ信号を生成し、モニタ４００に出力する。モニタ４００には、映像信号に基づいた撮影画像（映像）が表示される。これにより、術者は、被写体の超音波による撮影画像を観察することができる。

30

【００２４】

プロセッサ２００は、固体撮像素子の制御や画像信号を処理するための各種回路や照明光の光源等を有している。コネクタ１１０がプロセッサ２００に装着されると、プロセッサ２００と光学撮影部１３１が接続される。また、コネクタ１１０がプロセッサ２００に装着されると、光源から射出された照明光が、電子スコープ１００内のLCB（Light Carrying Bundle）を介して光学撮影部１３１まで導光され、照明光学系から射出される。

【００２５】

コントローラ３００は、超音波プローブ１３２を駆動するための駆動信号の発生回路や、超音波プローブ１３２から出力された超音波信号の処理回路を有している。コネクタ１２０がプロセッサ２００に接続されると、コントローラ３００と超音波プローブ１３２が接続される。

40

【００２６】

また、超音波内視鏡装置１は、電子スコープ１００の挿入部１３０やケーブル１５０、１５１等に穴や破れが空いていないかを検査（リークテスト）するためのリークテスト５００を備えている。リークテスト５００は、電子スコープ１００のコネクタ１１０に設けられた口金１１１と加圧チューブ５０１を介して着脱可能に接続される。リークテスト５００は、ポンプを有しており、電子スコープ１００内の圧力を制御することができる。

【００２７】

次に、超音波内視鏡装置１のうち、電子スコープ１００をコントローラ３００に接続す

50

るコネクタ１２０の構造について説明する。図２は、コネクタ１２０の斜視図である。また、図３及び図４は、コネクタ１２０の断面図である。コネクタ１２０は、コネクタ本体部１０、マウント部２０及びケーブル１５１を有している。

【００２８】

コネクタ本体部１０は、プローブ駆動回路１１、フレーム１４及び外装部１２を有している。プローブ駆動回路１１はフレーム１４内に保持されている。外装部１２は、樹脂で形成されており、フレーム１４を覆うように配置されている。また、フレーム１４は中空であり、内部にプローブ駆動回路１１に接続された配線（不図示）が配置されている。プローブ駆動回路１１は、コントローラ３００から出力された駆動信号に対して所定の信号処理を施して、超音波プローブ１３２に出力する。これにより、超音波プローブ１３２の先端部に設けられた振動子が駆動される。外装部１２は、中空であり、マウント部２０が取り付けられる開口部１２ａを有している。また、図４に示すように、外装部１２の開口部１２ａと平行な面における断面は短辺１２ｂと長辺１２ｃを有する長形状を有している。以下では、外装部１２の断面の短辺１２ｂと平行な方向をＸ方向と定義し、長辺１２ｃと平行な方向をＹ方向と定義する。また、ＸＹ平面と直交する方向をＺ方向と定義する。

10

【００２９】

マウント部２０は、外装部１２の開口部１２ａに取り付けられている。マウント部２０は、中空のプラグ部２１と、プラグ部２１内に配置された複数の電気接点２２を有している。プラグ部２１が、コントローラ３００のレセプタクル３０１（図１参照）に接続されると、電気接点２２がコントローラ３００の電気接点に接触する。これにより、超音波プローブ１３２は、プローブ駆動回路１１及び電気接点２２を介してコントローラ３００と接続される。

20

【００３０】

図５は、コネクタ本体部１０とマウント部２０との接続箇所近傍の拡大断面図である。図３及び図５に示すように、マウント部２０は、コネクタ本体部１０の開口部１２ａに嵌入される嵌入部２３を有している。嵌入部２３の外側の面には、開口部１２ａの縁と平行な方向に溝部２３ａが形成されている。溝部２３ａには、シール部材３０が嵌め込まれている。シール部材３０は、例えば、合成ゴムなどの弾性を有する材料で形成されたＯリングが使用される。嵌入部２３が開口部１２ａに嵌入されると、Ｏリングが外装部１２と嵌入部２３によって挟まれることにより、コネクタ本体部１０とマウント部２０の隙間がシールされる。

30

【００３１】

また、図３～図５に示すように、外装部１２の内側の面には、開口部１２ａを挟むように少なくとも一对の押さえ部１３が形成されている。本実施形態では、外装側の内側の面のうち、長辺１２ｃ側の面に二対の押さえ部１３が設けられている。各押さえ部１３は、外装部１２と一体に形成されている。また、各押さえ部１３は、基部１３ａと爪部１３ｂを有している。基部１３ａは、外装部１２の内側の面と平行な保持面１３ａａを有する。爪部１３ｂは、外装部１２の内側の面から突出するように形成されている。爪部１３ｂは鉤状を有しており、一部が基部１３ａの保持面１３ａａと対向している。これにより、基部１３ａ及び爪部１３ｂによって、コの字型（Ｕ字型）の領域が形成される。マウント部２０の嵌入部２３は、このコの字型の領域に挿入されることにより、基部１３ａと爪部１３ｂによって挟まれて保持される。

40

【００３２】

また、図５に示すように、嵌入部２３に形成されている溝部２３ａの位置及び爪部１３ｂの形状は、Ｚ方向において、少なくとも溝部２３ａの一部と爪部１３ｂの一部が同じ位置に配置されるように設定されている。これにより、基部１３ａと爪部１３ｂによって挟まれた領域に、溝部２３ａの一部が配置される。

【００３３】

電子スコープ１００は、管腔内の観察に使用される毎に、リークテストされた後、洗浄

50

される。電子スコープ 100 のリークテストや洗浄を行う際は、電子スコープ 100 内を水密及び気密に保つため、図 3 に示すように、マウント部 20 のプラグ部 21 にキャップ 40 が取り付けられる。これにより、プラグ部 21 が封止され、電子スコープ 100 内全体が、水密及び気密に保たれる。電子スコープ 100 のリークテストでは、乾式のリークテストと湿式のリークテストの何れか一方又は両方が行われる。リークテストにより電子スコープ 100 に穴や破れが発生していないと判定された場合、電子スコープ 100 の洗浄が行われる。

【0034】

乾式のリークテストでは、リークテスト 500 によって加圧された電子スコープ 100 の内圧が維持されるか否かが検査される。詳しくは、乾式のリークテストでは、雰囲気中に配置された電子スコープ 100 のプラグ部 21 にキャップ 40 を取り付けられる。この状態で、リークテスト 500 により、電子スコープ 100 の内圧が大気圧よりも大きい所定の圧力になるように加圧される。リークテスト 500 は、圧力センサを有しており、電子スコープ 100 の内圧を測定することができる。電子スコープ 100 の挿入部 130 やケーブル 150、151 等に穴や破れが空いている場合、その穴や破れを通して電子スコープ 100 内の空気が漏れ出し、電子スコープ 100 の内圧が低下する。そのため、電子スコープ 100 の内圧を測定することにより、電子スコープ 100 に穴や破れが発生しているか否かを検査することができる。

【0035】

湿式のリークテストでは、電子スコープ 100 に穴や破れが発生しているか否か、及び、穴や破れが発生している場合、その位置が検査される。湿式のリークテストでは、プラグ部 21 にキャップ 40 を取り付けられた上で、電子スコープ 100 は検査液（例えば、水）に浸漬される。この状態で電子スコープ 100 内が加圧されると、電子スコープ 100 に穴や破れが発生している場合に、その穴や破れから気泡が発生する。これにより、電子スコープ 100 に穴や破れが発生している場合に、その位置を特定することができる。

【0036】

リークテストが行われた電子スコープ 100 は、洗浄液（洗剤、水、アルコール等）を用いて洗浄される。

【0037】

このように、電子スコープ 100 は、リークテストや洗浄のために、内部が加圧されたり、検査液や洗浄液に浸漬される。しかし、例えば、湿式のリークテスト時に、内圧を大きくすると、コネクタ 120 の外装部 12 が内圧によって変形し、コネクタ本体部 10 とマウント部 20 との間のシールが解除されてしまう（水密及び気密が保てなくなる）虞があった。もし、コネクタ本体部 10 とマウント部 20 との間のシールが解除されると、正確なリークテストが行えない、或いは、電子スコープ 100 内に検査液や洗浄液等が浸入し、電子スコープ 100 内の回路等が破損してしまう虞がある。そのため、従前の電子スコープの使用者は、リークテストや洗浄を行う際に、コネクタに変形が起きているか否かを確認する必要があった。これに対し、本実施形態のコネクタ 120 は、電子スコープ 100 内が加圧された場合においても、水密及び気密が保たれるように構成されており、リークテストや洗浄を行う際の使用者の負担を軽減することができる。

【0038】

本実施形態における、電子スコープ 100 の水密及び気密を保つ構造について、図 5 を用いて説明する。リークテスト時に電子スコープ 100 の内圧が上げられると、コネクタ 120 の外装部 12 は、X 方向と平行な矢印 A の方向へ膨張するように変形する。しかし、外装部 12 と一体に形成された押さえ部 13（基部 13a、爪部 13b）がマウント部 20 の嵌入部 23 を挟んで保持している。そのため、外装部 12 が変形したとしても、押さえ部 13 と嵌入部 23 の、X 方向における相対位置は変化しない。例えば、嵌入部 23 が電子スコープ 100 の内圧によって変形する場合、外装部 12 の押さえ部 13 が形成されている箇所は嵌入部 23 と同じ量だけ変形する。また、電子スコープ 100 の内圧の変化による嵌入部 23 の変形量が小さい場合、外装部 12 の押さえ部 13 が形成されている

箇所の変形量も小さく抑えられる。このように、押さえ部 1 3 によって外装部 1 2 と嵌入部 2 3 の相対位置の変化が抑えられることにより、電子スコープ 1 0 0 の内圧が上げられた場合に、シール部材 3 0 によるコネクタ本体部 1 0 とマウント部 2 0 との間のシールが解除される（水密及び気密が保てなくなる）ことが防止される。

【0039】

また、本実施形態では、爪部 1 3 b は、Z 方向において、シール部材 3 0 が設けられている溝部 2 3 a と同じ位置まで突出している。これにより、シール部材 3 0 が設けられている位置において、外装部 1 2 と嵌入部 2 3 の X 方向の相対位置の変化が抑えられるため、シールの解除をより確実に防止することができる。

【0040】

また、本実施形態では、図 4 に示すように、押さえ部 1 3 は、外装部 1 2 の内側の面のうち長辺 1 2 c 側の面にのみ設けられており、短辺 1 2 b 側の面には設けられていない。これは、外装部 1 2 の短辺 1 2 b 側の面は、長辺 1 2 c 側の面に比べて面積が小さく、比較的変形し難いためである。図 4 に示すように、外装部 1 2 の変形しやすい箇所にもみ押さえ部 1 3 を設けることにより、シールの解除を防止しつつ、外装部 1 2 の構成を簡素にすることができる。

【0041】

なお、押さえ部 1 3 は、外装部 1 2 の長辺 1 2 c 側の面だけではなく、短辺 1 2 b 側の面にも設けられてもよい。図 6 は、本実施形態の変形例における電子スコープ 1 0 0 の断面図である。図 6 に示される構成では、外装部 1 2 の各長辺 1 2 c 側の面に 2 つ、各短辺 1 2 b 側の面に 1 つの押さえ部 1 3 が設けられている。このように、外装部 1 2 の各面に押さえ部 1 3 を設けることにより、全ての面において、シールが解除されることを防止することができる。

【0042】

また、図 4 に示す構成では、押さえ部 1 3 は、外装部 1 2 の各長辺 1 2 c 側の面に 2 つずつ形成されているが、本実施形態はこれに限定されない。図 7 は、本実施形態の別の変形例における電子スコープ 1 0 0 の断面図である。図 7 に示される構成では、押さえ部 1 3 は、各長辺 1 2 c 側の面に 1 つずつ設けられている。また、押さえ部 1 3 は、開口部 1 2 a の縁に沿って長尺な形状を有している。これにより、外装部 1 2 の変形がより確実に抑えられ、シールが解除されることを防止することができる。

【0043】

更に、本実施形態では、仮に外装部 1 2 が変形したとしても、コネクタ本体部 1 0 とマウント部 2 0 の間のシールが解除されることを防止可能である。そのため、本実施形態では、従来技術（特許文献 2）のような、コネクタの変形を防止するための押さえ板は不要となり、キャップ 4 0 の構成を簡素にすることができる。また、キャップ 4 0 に押さえ板を設ける必要がないため、押さえ板が外装部 1 2 と摺動することによる外装部 1 2 の摩耗が発生しない。これにより、外装部 1 2 の交換等のメンテナンスが不要になると共に、外装部 1 2 の長寿命化できる。

【0044】

以上が本発明の例示的な実施形態の説明である。本発明の実施形態は、上記に説明したもの限定されず、本発明の技術的思想の範囲において様々な変形が可能である。例えば明細書中に例示的に明示される実施形態等又は自明な実施形態等を適宜組み合わせた内容も本発明の実施形態に含まれる。

【符号の説明】

【0045】

- 1 超音波内視鏡装置
- 1 0 コネクタ本体部
- 1 1 プロープ駆動回路
- 1 2 外装部
- 1 2 a 開口部

10

20

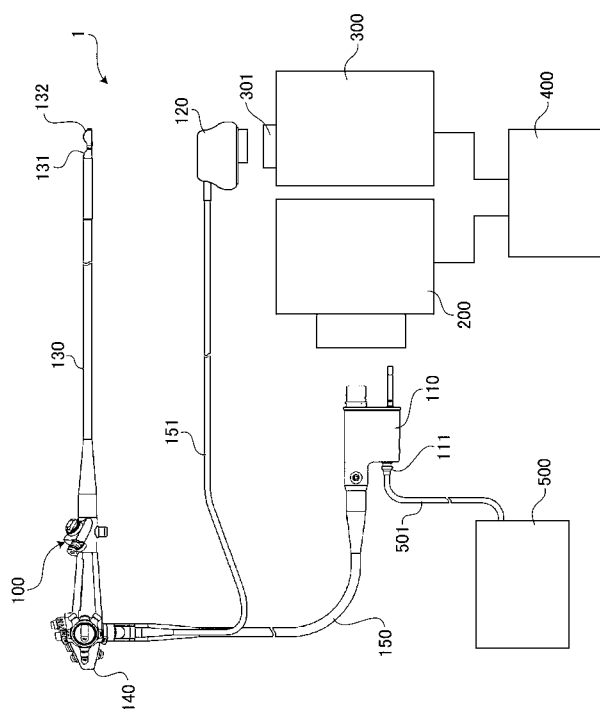
30

40

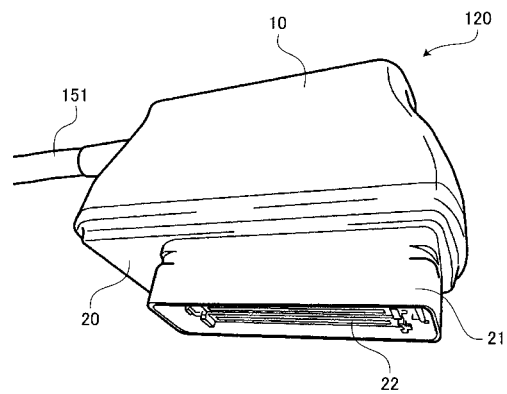
50

1 2 b	短辺	
1 2 c	長辺	
1 3	押さえ部	
1 3 a	基部	
1 3 b	爪部	
1 4	フレーム	
2 0	マウント部	
2 1	プラグ部	
2 2	電気接点	
2 3	嵌入部	10
2 3 a	溝部	
3 0	シール部材	
4 0	キャップ	
1 0 0	電子スコープ	
1 1 0	コネクタ	
1 1 1	口金	
1 2 0	コネクタ	
1 3 0	挿入部	
1 3 1	光学撮影部	
1 3 2	超音波プローブ	20
1 4 0	操作部	
1 5 0	ケーブル	
1 5 1	ケーブル	
2 0 0	プロセッサ	
3 0 0	コントローラ	
4 0 0	モニタ	
5 0 0	リークテスタ	
5 0 1	加圧チューブ	

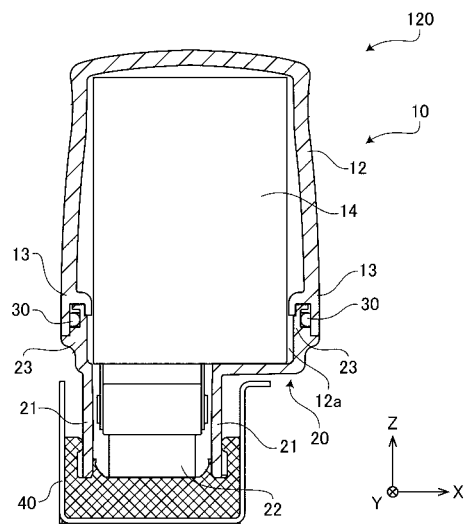
【図 1】



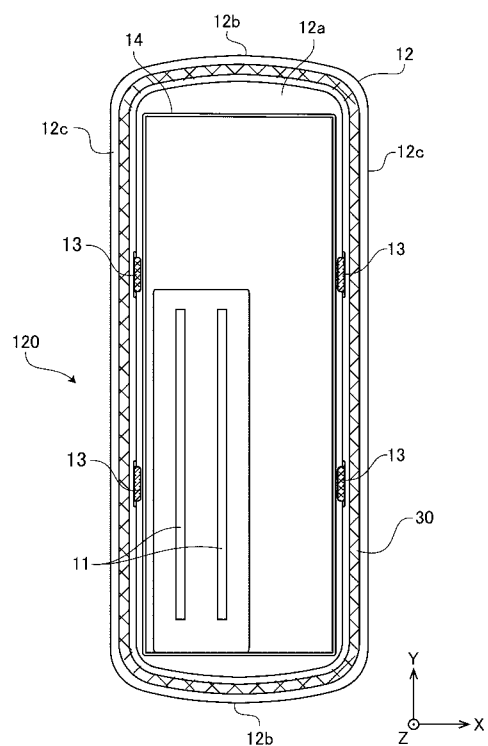
【图 2】



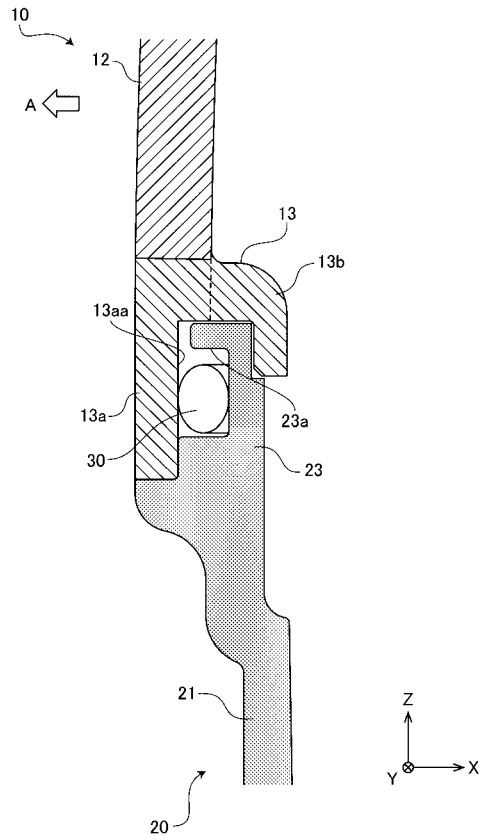
【 図 3 】



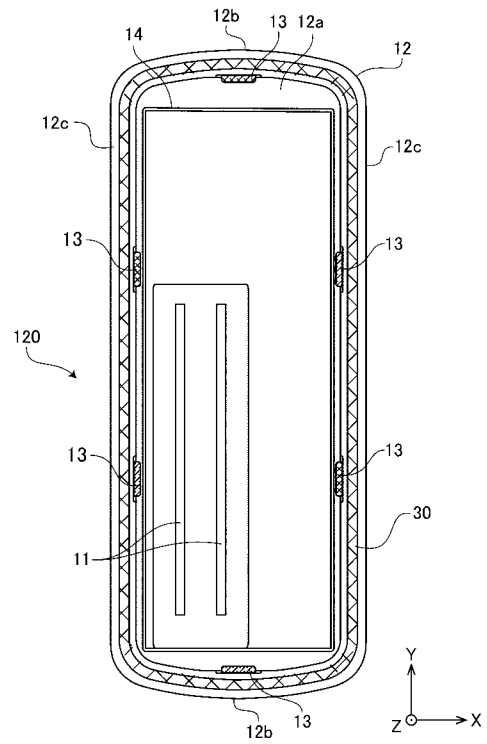
【 図 4 】



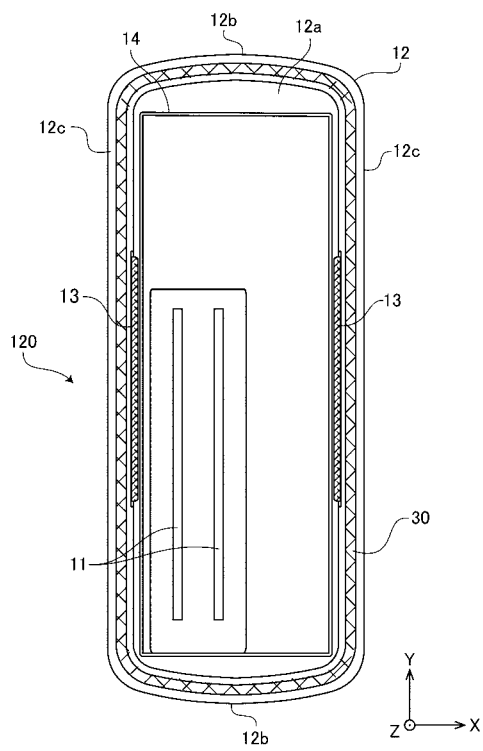
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	内窥镜设备连接器		
公开(公告)号	JP2018023408A	公开(公告)日	2018-02-15
申请号	JP2016155200	申请日	2016-08-08
[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	鳥海駿介		
发明人	鳥海 駿介		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/06 H01R13/52		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/06.D H01R13/52.301.H A61B1/00.650 A61B1/00.716 A61B1/04.520 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	4C161/FF07 4C601/EE10 4C601/EE21 4C601/FE02 4C601/GA09 4C601/GA40 4C601/GD18 5E087/FF12 5E087/LL04 5E087/LL12 5E087/MM05 5E087/QQ00 5E087/RR12		
代理人(译)	山鹿SoTakashi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜设备提供连接器，能够通过简单的配置保持连接器的水密性和气密性。 解决方案：用于将电子镜连接到控制装置的内窥镜装置的连接器设置有连接器主体部分，该连接器主体部分设置在电子镜中并且具有中空的外部部分，该中空的外部部分中形成有开口，一种安装部分，具有用于与控制装置交换电信号的电触点，以及用于密封连接器主体部分和安装部分之间的间隙的密封构件。在这种结构中，安装部分具有装配到开口部分中的装配部分，密封构件设置在装配部分和外部部分之间，连接器主体部分包括至少一对保持部分，保持部分将装配部分保持在它们之间它有一个控股部分。 点域

