

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02017/043098

発行日 平成29年9月7日 (2017.9.7)

(43) 国際公開日 平成29年3月16日 (2017.3.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 D	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 T	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

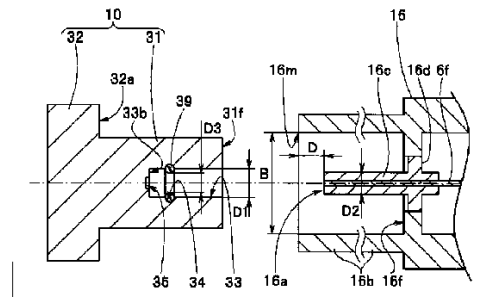
出願番号	特願2016-553910 (P2016-553910)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/053326	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成28年2月4日 (2016.2.4)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第6072388号 (P6072388)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成29年2月1日 (2017.2.1)	(72) 発明者	吉野 真広 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2015-175894 (P2015-175894)	(72) 発明者	鳥山 誠記 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(32) 優先日	平成27年9月7日 (2015.9.7)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療機器及び内視鏡コネクタ用キャップ

(57) 【要約】

内視鏡2は、本体装置3に接続した状態において照明用口金受け25a内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる照明用口金16aを有する第2内視鏡用コネクタ16と、第2内視鏡コネクタ16との間に滅菌ガス40を導く隙間37を形成しつつ、隙間37に流入した滅菌ガス40が照明用口金16aの少なくとも端面側端部に流入することを阻止するリング39を有するコネクタ用キャップ10と、を具備する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置に接続した状態において該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタと、

前記内視鏡コネクタとの間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有するコネクタ用キャップと、

を具備することを特徴とする医療機器。

【請求項 2】

前記コネクタ用キャップは、

10

前記凸状伝送部が遊嵌状態で收容配置される收容穴と、

前記收容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 3】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記コネクタ用キャップは、前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体と、

前記キャップ本体に設けられ前記凸状伝送部が遊嵌状態で收容配置される收容穴と、

前記收容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

20

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 4】

前記キャップ本体に設けられた前記收容穴の深さを前記凸状伝送部の突出長より浅く設定する構成において、

前記收容穴の底面に、前記凸状伝送部の中心軸に沿って配設された伝送部品が該底面に当接することを防止する一方、該凸状伝送部の外装部材端面が当該底面に当接可能にする逃がし穴を設けたことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の医療機器。

【請求項 5】

前記囲繞部内に位置する前記凸状伝送部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の医療機器。

30

【請求項 6】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記コネクタ用キャップは、前記囲繞部の外側に遊嵌配置される筒部と、

前記筒部内に設けられ筒底面から突出した凸部と、

前記凸部の外周面に設けられ、前記囲繞部の内周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

40

【請求項 7】

前記筒部内に突出した前記凸部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 6 に記載の医療機器。

【請求項 8】

前記筒底面から前記周溝までを予め定めた距離に設定したことを特徴とする請求項 7 に記載の医療機器。

【請求項 9】

外部装置に接続した状態において当該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタに装着され、該内視鏡コネクタ

50

との間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有することを特徴とする内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 10】

前記凸状伝送部が遊嵌状態で収容配置される収容穴と、
前記収容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、
を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 11】

前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有する前記内視鏡コネクタに着脱可能であり、
前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体と、
前記キャップ本体に設けられ前記凸状伝送部が遊嵌状態で収容配置される収容穴と、
前記収容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、
を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 12】

前記キャップ本体に設けられた前記収容穴の深さを前記凸状伝送部の突出長より浅く設定する構成において、
前記収容穴の底面に、前記凸状伝送部の中心軸に沿って配設された伝送部品が該底面に当接することを防止する一方、該凸状伝送部の外装部材端面が当該底面に当接可能にする逃がし穴を設けたことを特徴とする請求項 10 または請求項 11 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 13】

前記囲繞部内に位置する前記凸状伝送部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 14】

前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有する前記内視鏡コネクタに着脱可能であり、
前記囲繞部の外側に遊嵌配置される筒部と、
前記筒部内に設けられ筒底面から突出した凸部と、
前記凸部の外周面に設けられ、前記囲繞部の内周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、
を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 15】

前記筒部内に突出した前記凸部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 14 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 16】

前記筒底面から前記周溝までを予め定めた距離に設定したことを特徴とする請求項 15 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部装置の接続部に着脱自在な内視鏡コネクタを備える医療機器及び内視鏡コネクタに装着される内視鏡コネクタ用キャップに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。

10

20

30

40

50

内視鏡には、挿入部の先端部にＣＣＤ、ＣＭＯＳなどの固体撮像素子を有して構成される撮像装置を内蔵した、いわゆる電子式の内視鏡（以下、電子内視鏡と記載）がある。

また、固体撮像素子の技術を用いずに被写体画像を表示する装置として光走査型内視鏡装置も知られている。

【０００３】

電子内視鏡では、照明光で照らされた観察対象領域の画像を撮像装置が有する例えばＣＣＤの撮像面に結像させて観察対象領域の内視鏡画像を得る。これに対して、光走査型内視鏡では、観察対象領域上の極小の一点に照射する光を走査させつつ連続的に反射光を受光することにより、観察対象領域の内視鏡画像を得る。

【０００４】

このため、電子内視鏡及び光走査型内視鏡は、それぞれ光源装置の機能及びプロセッサの機能を有する、一体、または、別体で構成された内視鏡外部装置に対してコネクタを介して接続される。

そして、医療機器である電子内視鏡及び光走査型内視鏡は、使用後、内視鏡外部装置から取り外され、洗浄、消毒される。

【０００５】

日本国特開２００２－０３４９１４号公報には、熱伝導性のよい材料からなるライトガイド接続ロッドが用いられた内視鏡を強酸性の薬液等に浸漬して消毒することができるようにした内視鏡のライトガイドコネクタキャップが開示されている。

このライトガイドコネクタキャップは、防水性と耐薬品性とを有する部材によって形成され、光源装置に差し込み接続されるライトガイド接続ロッドに対して着脱自在である。ライトガイドコネクタキャップは、ライトガイド接続ロッドに対して水密に被覆される。

【０００６】

日本国特開２００４－２４８８８８号公報には、プローブの洗浄が容易で、光ファイバの先端部が破損しにくく、取り扱いが容易な光走査プローブ装置が開示されている。

この光走査プローブ装置を洗浄するとき、水密キャップ（日本国特開２００４－２４８８８８号公報の符号２０）をコネクタユニットの電気コネクタを覆うように取り付け、水密キャップ（日本国特開２００４－２４８８８８号公報の符号２１）をコネクタユニットのＦＣコネクタを覆うように取り付ける。

しかしながら、日本国特開２００２－０３４９１４号公報、日本国特開２００４－２４８８８８号公報に示したキャップは、内視鏡の滅菌・消毒を行う際にライトガイド接続ロッド、電気コネクタ、ＦＣコネクタに装着される。このため、キャップによって覆われたライトガイド接続ロッドの周囲、電気コネクタの周囲、ＦＣコネクタの周囲は、滅菌・消毒されない。したがって、装着されていたキャップを取り外した状態において、滅菌・消毒されていない非滅菌領域が露出した状態になる。このため、滅菌領域の医療従事者が誤って露出されている非滅菌領域に触れてしまうおそれがある。

【０００７】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、滅菌・洗浄時にキャップを装着することによって生じる非滅菌領域を少なくしつつキャップ取外後、滅菌領域の医療従事者が非滅菌領域に触れることを防止する医療機器及び内視鏡コネクタ用キャップを提供することを目的にしている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明の一態様の医療機器は、外部装置に接続した状態において当該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタと、前記内視鏡コネクタとの間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有するコネクタ用キャップと、を具備している。

【０００９】

10

20

30

40

50

本発明の一態様の内視鏡コネクタ用キャップは、外部装置に接続した状態において当該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタに装着され、該内視鏡コネクタとの間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有している。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、滅菌・洗浄時にキャップを装着することによって生じる非滅菌領域を少なくしつつキャップ取外後、滅菌領域の医療従事者が非滅菌領域に触れることを防止する医療機器及び内視鏡コネクタ用キャップを実現できる。

10

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】医療機器である内視鏡を備える内視鏡装置を説明する図

【図２Ａ】コネクタ用キャップ及び第２コネクタを説明する図

【図２Ｂ】コネクタ用キャップを第２コネクタに装着した状態を示す図

【図２Ｃ】滅菌ガスの流入状態を説明する図

【図２Ｄ】滅菌処理後における、コネクタ用キャップ及び第２コネクタの滅菌領域と非滅菌領域とを説明する図

【図３Ａ】コネクタ用キャップの他の構成例を説明する図

【図３Ｂ】コネクタ用キャップを第２コネクタに装着した状態と、滅菌ガスの流入状態とを説明する図

20

【図３Ｃ】滅菌処理後における、コネクタ用キャップ及び第２コネクタの滅菌領域と非滅菌領域とを説明する図

【図４Ａ】コネクタ用キャップの別の構成例を説明する図

【図４Ｂ】收容穴の底面を照明用口金の先端面に当接させてコネクタ用キャップを第２コネクタに装着した状態と、滅菌ガスの流入状態とを説明する図

【図４Ｃ】滅菌処理後における、コネクタ用キャップ及び第２コネクタの滅菌領域と非滅菌領域とを説明する図

【図４Ｄ】收容穴の深さが深く底面に照明用口金の先端面が当接しない状態でコネクタ用キャップを第２コネクタに装着して滅菌ガスを流入させた状態を説明する図

30

【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。

なお、以下の説明に用いる各図において、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もある。即ち、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。

【００１３】

図１に示す走査型内視鏡システム（以下、内視鏡装置と記載する）１は、医療機器である走査型内視鏡（以下、内視鏡と略記）２と、内視鏡２が着脱自在に接続される内視鏡外部装置である本体装置３と、本体装置３により生成される画像信号により、画像信号に対応する画像を表示する表示装置としてのモニタ４と、内視鏡コネクタ用キャップ（以下、コネクタ用キャップと記載する）１０と、を備える。

40

【００１４】

内視鏡２は、被検体内に挿入される可撓性を有する挿入部１１と、この挿入部１１の基端に設けられた操作部１２と、この操作部１２から一端が延出される可撓性のユニバーサルケーブル１３と、このユニバーサルケーブル１３の他端に設けられた第１内視鏡コネクタ（以下、第１コネクタと記載する）１４と、第１コネクタ１４の側部から延出されたケーブル１５の端部に設けられた第２内視鏡コネクタ（以下、第２コネクタと記載する）１６と、を有する。

50

第 1 内視鏡コネクタ 1 4、第 2 内視鏡コネクタ 1 6 は、本体装置 3 と着脱自在に構成されている。

【 0 0 1 5 】

挿入部 1 1 の先端部分には照明光学系 6 を構成する光学部材である第 1 照明レンズ 6 a 及び第 2 照明レンズ 6 b、および検出光学系 7 を構成する光学部材である集光レンズ 7 a が設けられている。照明光学系 6 は、1 つまたは複数の光学部材を設けて構成される。検出光学系 7 は、集光レンズ 7 a と検出光ファイバ 7 f とで構成される。検出光ファイバ 7 f は、伝送部品であって検出光を伝送するためのファイバである。

【 0 0 1 6 】

挿入部 1 1 の内部には、照明光学系 6 と、照明光ファイバ 6 f と、アクチュエータ 8 と、検出光ファイバ 7 f と、が設けられている。

照明光ファイバ 6 f は、伝送部品であって照明光を伝送するファイバであり、光源部である後述するレーザダイオードモジュール（図 1 の符号 2 3）から出射される照明光を導光する。導光された照明光は、先端から照明光学系 6 を通過して観察対象である被写体に向けて出射される。

【 0 0 1 7 】

アクチュエータ 8 は、例えば圧電素子であって、照明光ファイバ 6 f の先端側に設けられたスキャナ駆動部である。圧電素子は、例えば周方向に四分割された位置に後述する二対の電極を相対して設けている。後述する制御基板（符号 2 6 参照）からの駆動信号に基づいて圧電素子は、駆動され、照明光ファイバ 6 f の先端を揺動制御して照明光を観察対象上において予め定めた軌跡に走査する。

照明光ファイバ 6 f 及びアクチュエータ 8 は、走査部である光走査ユニット 9 を構成している。符号は 8 a、8 b は駆動線であって駆動信号を伝送する。

【 0 0 1 8 】

第 1 コネクタ 1 4 の基端面からは凸状伝送部である検出光コネクタ口金 1 4 a 及び電気コネクタ 1 4 b が突出している。

電気コネクタ 1 4 b には、挿入部 1 1 の先端側に設けたアクチュエータ 8 に駆動信号を印加する駆動線 8 a、8 b が挿通されている。検出光コネクタ口金 1 4 a には、検出光ファイバ 7 f の基端側部が挿通されている。

検出光ファイバ 7 f は、挿入部 1 1 内、操作部 1 2 内、及びユニバーサルケーブル 1 3 内を挿通して、検出光コネクタ口金 1 4 a 内に延出されている。

【 0 0 1 9 】

第 2 コネクタ 1 6 の基端面からは凸状伝送部である照明用口金 1 6 a が突出している。照明用口金 1 6 a には、照明光ファイバ 6 f が挿通されている。照明光ファイバ 6 f は、本体装置 3 の光源部 2 1 において発生した照明光を伝送（導光）する。符号 1 6 b は囲繞部であって、照明用口金 1 6 a の周囲を囲む周壁である。

【 0 0 2 0 】

囲繞部 1 6 b は、照明用口金 1 6 a の端面が囲繞部開口（符号 1 6 m 参照）から外部に突出することを防止する。したがって、囲繞部 1 6 b のコネクタ先端面 1 6 f からの突出長は、照明用口金 1 6 a のコネクタ先端面 1 6 f からの突出長より長くなっている。

【 0 0 2 1 】

なお、照明光ファイバ 6 f は、第 2 コネクタ 1 6 からケーブル 1 5 内、操作部 1 2 内等を経て挿入部 1 1 内に挿通されている。

【 0 0 2 2 】

本体装置 3 は、内視鏡 2 に照明光を供給する光源部 2 1 と、検出光ファイバ 7 f による検出光から画像を生成するまでの処理を含む制御を行う制御部 2 2 と、を有する。

【 0 0 2 3 】

光源部 2 1 は、レーザダイオードモジュール（LD モジュールと略記）2 3 と、光ファイバ 2 4 と、を有する。LD モジュール 2 3 は、照明光となるレーザ光を発生する。光ファイバ 2 4 は、LD モジュール 2 3 から発生された照明光となるレーザ光を伝送する。符

10

20

30

40

50

号 2 5 は、第 2 コネクタ受けであり、第 2 コネクタ 1 6 の囲繞部 1 6 b が挿入可能な接続穴である照明用口金受け 2 5 a が備えられている。

【 0 0 2 4 】

照明用口金受け 2 5 a は、照明用口金 1 6 a の先端面が非接触な非接触コネクタ受けである。そのため、照明用口金受け 2 5 a には、第 2 コネクタ 1 6 の囲繞部 1 6 b が嵌合して配置（装着）される。照明光ファイバ 6 f は、外装体であるフェルール 1 6 c の中心軸に沿って形成された貫通孔に挿通配置されて保持されている。フェルール 1 6 c は、フランジ 1 6 d を有し、該フランジ 1 6 d は第 2 コネクタ 1 6 に対して水密を保持して一体に固設されている。

なお、フェルール 1 6 c の中心軸及び囲繞部 1 6 b の中心軸は同軸である。

10

【 0 0 2 5 】

制御部 2 2 は、制御基板 2 6 を有する。符号 2 7 は第 1 コネクタ受けである。第 1 コネクタ受け 2 7 には接続穴である検出光コネクタ口金受け 2 7 a 及び電気コネクタ受け 2 7 b が備えられている。

【 0 0 2 6 】

検出光コネクタ口金受け 2 7 a には検出光コネクタ口金 1 4 a が着脱自在に接続され、電気コネクタ口金受け 2 7 b には電気コネクタ 1 4 b が着脱自在に接続される。

電気コネクタ口金受け 2 7 b と制御基板 2 6 とはケーブル 2 8 を介して接続され、検出光コネクタ口金受け 2 7 と制御基板 2 6 とは検出光学系 2 9 を介して接続されている。

【 0 0 2 7 】

20

なお、本図において、検出光学系 2 9 は、簡略化して示されている。

検出光コネクタ口金受け 2 7 a に検出光コネクタ口金 1 4 a が接続されると、検出光コネクタ口金受け 2 7 a によって検出光コネクタ口金 1 4 a が保持される。この保持状態で、検出光コネクタ口金 1 4 a 内を挿通する検出光ファイバ 7 f の端面から出射される検出光は、検出光学系 2 9 を経て光検出器（不図示）により効率良く受光され、電気信号である検出信号に変換され、制御基板 2 6 に入力される。

【 0 0 2 8 】

一方、電気コネクタ口金受け 2 7 b に電気コネクタ 1 4 b が接続されると、電気コネクタ口金受け 2 7 b の電気接点（不図示）と電気コネクタ 1 4 b の電気接点（不図示）とが接触して導通状態になる。この導通状態において、制御基板 2 6 内の駆動回路（不図示）により生成された駆動信号は、ケーブル 2 8、上述した導通状態の電気接点、駆動線 8 a、8 b を経て操作用アクチュエータに駆動信号が印加される。

30

【 0 0 2 9 】

本実施形態のコネクタ用キャップ 1 0 は、使用後の内視鏡 2 を滅菌消毒する際、第 2 コネクタ 1 6 に着脱自在である。

コネクタ用キャップ 1 0 は、第 2 コネクタ 1 6 に装着した状態において、囲繞部 1 6 b 内の中央に位置する照明用口金 1 6 a の端面側端部を水密に保持する機能を有する。

【 0 0 3 0 】

図 1、図 2 A に示すようにコネクタ用キャップ 1 0 は、キャップ本体 3 1 と、フランジ 3 2 と、を備え、防水性と耐薬品性とを有する部材によって形成されている。

40

上述において、フランジ 3 2 は、装着性を考慮して設けた把持部である。したがって、把持部を不要とするコネクタ用キャップ 1 0 においては、フランジ 3 2 を設けることなく、キャップ本体 3 1 のみでキャップを構成するようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

図 2 A に示す囲繞部 1 6 b の囲繞部開口（以下、開口と略記する）1 6 m は、例えば円形であって、その内径 B は、キャップ本体 3 1 の外径より予め大きく設定してある。また、照明用口金 1 6 a の先端面は、囲繞部 1 6 b の開口 1 6 m 側端面から予め距離 D、離間して位置するように設定されている。

【 0 0 3 2 】

本実施形態において、開口 1 6 m の内径 B、および、開口 1 6 m 側端面から照明用口金

50

16aの端面までの距離Dは、IEC-J60335-1(家庭用電気機器)で規定されたテストフィンガの先端が照明用口金16aの端面に触れることが無いように設定してある。

【0033】

具体的に、IEC-J60335-1(家庭用電気機器)で規定されたテストフィンガは、直径が12ミリで、先端から停止面までの距離が80ミリの棒状部を有している。テストフィンガのフィンガ先端側である棒状部先端部は、先細形状である。

【0034】

また、テストフィンガは、フィンガ先端側の関節及び停止面側にそれぞれ関節を有し、関節部分の直径は12ミリであり、フィンガ先端からフィンガ先端側関節中心までの距離は30ミリである。

【0035】

したがって、本実施形態においては、囲繞部16bの開口16mの内径Bをテストフィンガが侵入不可能な12ミリ未満に設定し、距離Dをテストフィンガの先細形状のフィンガ先端が到達不可能な30ミリ以上に設定している。

例えば、内径Bを11mmに設定し、距離Dを35mmに設定してある。

【0036】

そして、キャップ本体31の外径は、11mm以下であって、キャップ本体31の外周面と囲繞部16bの内周面との間に予め定めた間隔の第1隙間37aを形成するように設定される。

【0037】

キャップ本体31には中心軸に沿って収容穴33が形成されている。収容穴33の内径D1は、照明用口金16aの直径D2より大径に設定してある。したがって、照明用口金16aは、収容穴33内に遊嵌配置される。

【0038】

収容穴33の深さは、照明用口金16aの突出長、すなわち、コネクタ先端面16fから照明用口金16aの端面までの長さより浅く設定してある。したがって、第2コネクタ16にコネクタ用キャップ10を装着したとき、図2Bに示すように収容穴33の底面33bに照明用口金16aの先端面が当接する。

【0039】

収容穴33の内周面には周溝34が形成されている。周溝34には密封部材である例えば環状のリング39が配置され、例えば接着によって一体固定される。

本実施形態において、収容穴33の開口側端面から周溝34の稜線までの距離を30mm以上に設定してある。

【0040】

符号35は逃がし穴である。逃がし穴35は、収容穴33の底面33bに形成された有底で円形の凹部である。逃がし穴35の内径は、照明用口金16aの外径より小径であって、照明光ファイバ6fの外径より大径である。

【0041】

リング39は、密封部材であって予め定めた弾性力を有する。リング39の内径D3は、照明用口金16aの直径D2より小径である。リング39の内径寸法は、リング内面が照明用口金16aの外周面に対して予め定めた押圧力で密着するように設定されている。

【0042】

したがって、図2Bに示すようにコネクタ用キャップ10を第2コネクタ16に装着した状態において、収容穴33の底面33bに照明用口金16aの先端面が当接してキャップ本体31の先端面31fとコネクタ先端面16fとの間に予め定めた寸法の第2隙間37bが形成されるとともに、収容穴33の内周面と照明用口金16aの外周面との間に予め定めた寸法の第3隙間37cが形成される。

【0043】

10

20

30

40

50

符号 38 は密封空間であって、密封空間 38 は、リング 39 より照明用口金 16 a の端面側に設けられ、照明用口金 16 a の端面部側外周面と、収容穴 33 の底面 33 b と、収容穴 33 の内周面と、で構成され、気密空間或いは水密空間である。

【0044】

なお、コネクタ用キャップ 10 が第 2 コネクタ 16 に装着された状態において、収容穴 33 の中心軸と照明用口金 16 a の中心軸とが一致する構成になっている。

【0045】

上述のように構成したコネクタ用キャップ 10 と第 2 コネクタ 16 との関係を説明する。

使用後の内視鏡 2 を滅菌消毒する際、作業者は、コネクタ用キャップ 10 を第 2 コネクタ 16 に装着する。

【0046】

その際、作業者は、まず、コネクタ用キャップ 10 のキャップ本体 31 を囲繞部 16 b の開口 16 m に挿入していく。この後、作業者は、キャップ本体 31 の先端面をコネクタ先端面 16 f に向けて挿入しつつ収容穴 33 内に照明用口金 16 a を導く。そして、作業者は、さらにキャップ本体 31 の先端面を該先端面 16 f に向けて挿入していく。

【0047】

すると、収容穴 33 内に設けられたリング 39 に照明用口金 16 a の端面が当接する。ここで、作業者は、リング 39 の弾性力に抗してキャップ本体 31 の先端面をコネクタ先端面 16 f に向けて挿入していく。

そして、照明用口金 16 a の先端面が収容穴 33 の底面 33 b に当接することによって、コネクタ用キャップ 10 の第 2 コネクタ 16 への装着が完了する。

【0048】

このとき、照明用口金 16 a に設けられた照明光ファイバ 6 f の先端面が逃がし穴 35 の開口内に配置され、該口金 16 a を構成するフェルール 16 c の端面だけが底面 33 b に当接した状態になる。

また、リング 39 の内面が照明用口金 16 a の端面側の外周面に密着した状態になる。

【0049】

この結果、コネクタ用キャップ 10 と第 2 コネクタ 16 との間に上述した第 1 隙間 37 a、第 2 隙間 37 b、第 3 隙間 37 c を有する隙間 37 が形成されると共に、密封空間 38 が形成される。

【0050】

隙間 37 は、滅菌ガス、或いは、消毒液、或いは、濯ぎ液等の流体が侵入可能な隙間 37 である。流体は、図 2 B の矢印 Y 2 B に示すように第 1 隙間 37 a 内に流入する。したがって、内視鏡 2 の滅菌作業中において、例えば滅菌ガス 40 は、図 2 C に示すように第 1 隙間 37 a 内に流入した後、第 2 隙間 37 b 内、及び第 3 隙間 37 c 内に充満する。

しかし、第 3 隙間 37 c 内まで侵入した滅菌ガス 40 等の流体は、リング 39 によって密封空間 38 内への侵入が阻止される。

【0051】

この結果、滅菌ガス 40 に触れた第 2 コネクタ 16 を含む内視鏡 2 の表面及びコネクタ用キャップ 10 の表面が滅菌されて滅菌領域となる一方、滅菌ガス 40 が侵入不可能な空間である密封空間 38 内が非滅菌領域になる。

【0052】

具体的に、図 2 D の左図に示すようにコネクタ用キャップ 10 においては、表面であるキャップ本体 31 及びフランジ 32 の破線に示す領域及び収容穴 33 の破線に示す領域が滅菌領域になる。また、図 2 D の右図に示すように第 2 コネクタ 16 においては、破線に示す表面、囲繞部 16 b の破線に示す外面及び内面の表面、照明用口金 16 a の破線に示す外周面及び端面の表面が滅菌領域になる。

【0053】

10

20

30

40

50

これらコネクタ用キャップ 10 の破線に示した滅菌領域及び第 2 コネクタ 16 の破線に示した滅菌領域は、装着されていた該キャップ 10 を第 2 コネクタ 16 から取り外す際に例えば術者等が把持可能な部分である。

【0054】

これに対して、図 2 D の左図に示す密封空間 38 を構成するリング 39 より底面 33 b 側の收容穴 33 の内周面が非滅菌領域になる。また、図 2 D の右図に示すように照明用口金 16 a の端部側である端面側先端部の外周面及び端面が非滅菌領域になる。これら非滅菌領域は、コネクタ用キャップ 10 を第 2 コネクタ 16 から取り外すことによって外部に対して露出する。

【0055】

しかし、非滅菌領域である照明用口金 16 a の端面側先端部は、図 2 A に示された内径 B 及び距離 D を上述したように設定したことによって、術者の手指が触れることのできない位置にある。

また、非滅菌領域であるリング 39 より底面 33 b 側の收容穴 33 の内周面は、收容穴 33 の内径が内径 B より小径であって、且つ、リング 39 が配置される周溝 34 の位置が收容穴 33 の開口側端面から 30 mm 以上離間されている。このため、リング 39 及び收容穴 33 の底面 33 b 側内周面は、術者の手指が触れることのできない位置にある。

【0056】

したがって、滅菌領域で作業する医療従事者が、第 2 コネクタ 16 に装着されているコネクタ用キャップ 10 を取り外す際、及び、コネクタ用キャップ 10 を取り外した後、第 2 コネクタ 16 及びコネクタ用キャップ 10 を取り扱う際に、誤って、非滅菌領域に触れてしまうことを確実に防止できる。

【0057】

また、照明光ファイバ 6 f の先端面が收容穴 33 の底面 33 b に当接すること及び照明光ファイバ 6 f の先端面に滅菌ガス 40 等の流体が接触することが防止されて照明光ファイバ 6 f の劣化を確実に防止できる。

【0058】

なお、上述した実施形態においては、囲繞部 16 b の開口 16 m の内径 B をテストフィンガが侵入不可能な 12 ミリ未満に設定するとしている。しかし、図 3 A に示すようにコネクタ用キャップ 10 A を構成するようにしてもよい。

【0059】

図 3 A に示すようにコネクタ用キャップ 10 A は筒形状であって、内部空間 50 を有する筒部 51 とキャップ本体 52 と、を有する。キャップ本体 52 は、中実部である。そして、内部空間 50 の中央部には筒底面 51 b から突出する凸部 53 が設けられている。

【0060】

本実施形態において、筒部 51 の開口 51 m は、例えば円形であって、その内径 B a は上述したテストフィンガが侵入不可能な 12 ミリ未満であって、例えば 11 mm に設定されている。

【0061】

一方、凸部 53 の先端面 53 f は、コネクタ用キャップ 10 A の開口 51 m 側の端面からテストフィンガの先細形状のフィンガ先端が到達不可能な予め距離 D a 1、離間した位置に設定されており、例えば 35 mm の位置である。

【0062】

凸部 53 の外周面には密封部材であるリング 54 が配置される周溝 55 が形成されている。本実施形態において、筒底面 51 b から周溝 55 の稜線までの距離 D a 2 を例えば 35 mm に設定してある。

なお、凸部 53 の先端面 53 f には、上述した逃がし穴 35 と同様に有底で円形の凹部である、逃がし穴 56 が形成されている。

【0063】

10

20

30

40

50

リング５４は、予め定めた弾性力を有し、その外径Ｄ４は第２コネクタ１６Ａの囲繞部１６ｂａの内径Ｄ５より大径である。そして、リング５４の外面は、囲繞部１６ｂａの内周面に対して予め定めた押圧力で密着するように設定されている。

【００６４】

そして、図３Ｂに示すようにコネクタ用キャップ１０Ａを第２コネクタ１６Ａに装着した状態において、リング５４の外面が囲繞部１６ｂａの内周面に密着することによって囲繞部１６ｂａの内周面と凸部５３の外周面との間には予め定めた間隔の第３隙間３７ｃ１が形成されるようになっている。

【００６５】

本実施形態において、囲繞部１６ｂａの外径は、１１ｍｍ以下であって、コネクタ用キャップ１０Ａの内部空間５０を形成する筒部５１の内周面と囲繞部１６ｂａの外周面との間に予め定めた間隔の第１隙間３７ａ１が形成されるように設定される。

【００６６】

そして、照明用口金１６ａの先端面が凸部５３の先端面５３ｆに当接した状態において、筒底面５１ｂと囲繞部１６ｂａの先端面との間には予め定めた寸法の第２隙間３７ｂ１が形成されるように設定されている。

その他の構成は、上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００６７】

上述のように構成したコネクタ用キャップ１０Ａと第２コネクタ１６Ａとの関係を説明する。

作業者は、コネクタ用キャップ１０Ａを第２コネクタ１６Ａに装着する際、まず、コネクタ用キャップ１０Ａの内部空間５０内に囲繞部１６ｂａが配置されるよう被せていく。すなわち、作業者は、コネクタ用キャップ１０Ａの内部空間５０内に囲繞部１６ｂａを収容していく。

すると、囲繞部１６ｂａの開口１６ｍ側の端面と凸部５３に設けられたリング５４とが当接する。

【００６８】

ここで、作業者は、リング５４の弾性力に抗してコネクタ用キャップ１０Ａの内部空間５０内に囲繞部１６ｂａを収容していく。

そして、図３Ｂに示すように凸部５３の先端面５３ｆが照明用口金１６ａの先端面に当接することによって、コネクタ用キャップ１０Ａの第２コネクタ１６Ａへの装着が完了する。

【００６９】

このとき、照明用口金１６ａに設けられた照明光ファイバ６ｆの先端面が逃がし穴５６の開口内に配置され、該口金１６ａを構成するフェルール１６ｃの端面だけが先端面５３ｆに当接した状態になる。また、リング５４の外周面が囲繞部１６ｂａの内周面に密着した状態になる。

【００７０】

この結果、第１隙間３７ａ１、第２隙間３７ｂ１、第３隙間３７ｃ１を有する隙間３７Ａが形成されると共に、リング５４より先端面５３ｆ側に該先端面５３ｆと、囲繞部１６ｂａの内周面と、コネクタ先端面１６ｆと、で構成された密封空間３８Ａが形成される。

【００７１】

内視鏡２の滅菌作業中において、滅菌ガス４０は、隙間３７Ａの第１隙間３７ａ１から進入し、該隙間３７ａ１内、第２隙間３７ｂ１内、及びリング５４の手前に位置する第３隙間３７ｃ１内まで侵入して隙間３７Ａ内に充満する。

しかし、第３隙間３７ｃ内まで侵入した滅菌ガス４０等の流体は、リング５４によって密封空間３８Ａ内への侵入が阻止される。

【００７２】

この結果、滅菌ガス 40 が触れた第 2 コネクタ 16 A を含む内視鏡 2 の表面及びコネクタ用キャップ 10 A の表面が滅菌されて滅菌領域となる一方、滅菌ガス 40 が侵入不可能な空間である密封空間 38 A が非滅菌領域となる。

【0073】

具体的に、図 3 C の左図に示すようにコネクタ用キャップ 10 A においては、表面であるコネクタ用キャップ 10 A の破線に示す外表面、内部空間 50 を構成する破線に示す筒部 51 の内周面、破線に示す筒底面 51 b、及び凸部 53 の外周面であってリング 54 手前までの破線に示す領域が滅菌領域になる。また、図 3 C の右図に示すように第 2 コネクタ 16 A の破線に示す表面、囲繞部 16 b a の破線に示す外周面及び端面の表面、及び囲繞部 16 b a の内面であって破線に示すようにリング 54 密着した手前までの破線に示す表面が滅菌領域になる。

10

【0074】

これらコネクタ用キャップ 10 の破線に示した滅菌領域及び第 2 コネクタ 16 A の破線に示した滅菌領域は、装着されていた該キャップ 10 を第 2 コネクタ 16 から取り外す際に例えば術者等が把持可能な部分である。

【0075】

これに対して、図 3 C の左図に示すように密封空間 38 A を構成したリング 54 より凸部 53 の先端面 53 f 側に位置する側面及び該先端面 53 f は非滅菌領域になる。また、図 3 C の右図に示すように照明用口金 16 a の表面全体である端面及び外周面と、コネクタ先端面 16 f と、コネクタ先端面 16 f から囲繞部 16 b a の内周面であって破線に示すようにリング 54 が密着した部分までの領域が非滅菌領域になる。

20

【0076】

そして、これら非滅菌領域は、コネクタ用キャップ 10 A を第 2 コネクタ 16 A から取り外した状態において、外部に対して露出する。

しかし、非滅菌領域である先端面 53 f は、図 3 A で示すように内径 B a 及び距離 D a 1 を上述したように設定したことによって、術者の手指が触れることのできない位置にある。

【0077】

一方、囲繞部 16 b a の開口は、内径 B a より小さく、囲繞部 16 b a の開口端面から破線に示すリング 54 までの距離は略 D b である。この結果、非滅菌領域である照明用口金 16 a の端面及び破線に示すようにリング 54 が密着した位置近傍も術者の手指が触れることのできない位置にある。

30

【0078】

したがって、滅菌領域で作業する医療従事者が、第 2 コネクタ 16 A に装着されているコネクタ用キャップ 10 A を取り外す際、及び、コネクタ用キャップ 10 A を取り外した後、第 2 コネクタ 16 A 及びコネクタ用キャップ 10 A を取り扱う際に、誤って、非滅菌領域に触れてしまうことを確実に防止できる。

その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。

【0079】

なお、本実施形態においては、図 3 B に示すように隔壁 16 w に気密状態確認用の破線に示すような通気孔 16 h を設けるようにしてもよい。

40

【0080】

また、上述した実施形態においては、開口 16 m の内径 B、及び、開口 51 m の内径 B a をテストフィンガが侵入不可能な 12 ミリ未満に設定するとしている。しかし、内径 B、内径 B a が 12 ミリより大きいときには、開口 16 m の開口端面から照明用口金 16 a の端面までの距離、及び開口 51 m の開口端面から凸部 53 の先端面 53 f の端面までの距離を 80 ミリ以上に設定する。

【0081】

また、内径 D 5 が 12 ミリより大きいときには、開口 16 m の開口端面から図 3 C の破線に示すリング 54 が密着配置された部分まで距離が 80 ミリ以上になるように D a 2

50

を設定する。

【 0 0 8 2 】

また、開口 1 6 m の形状、開口 5 1 m の形状は、円形に限定されるものではなく、正多角形等、他の形状であってもよい。

【 0 0 8 3 】

さらに、上述した実施形態においては、第 2 コネクタ 1 6 に囲繞部 1 6 b、1 6 b a が備えられている。しかし、囲繞部を有していない構成の第 2 コネクタにおいては、図 4 A に示すコネクタ用キャップ 1 0 B を第 2 コネクタ 1 6 B の照明用口金 1 6 a に装着する。

【 0 0 8 4 】

図 4 A に示すようにコネクタ用キャップ 1 0 B は、コネクタ用キャップ 1 0 と略同様な構成のキャップ本体 3 1 B とフランジ 3 2 B とを備え、該キャップ本体 3 1 B には收容穴 3 3 B が形成され。該收容穴 3 3 B の内周面には周溝 3 4 B が形成されている。

そして、周溝 3 4 B には密封部材である例えば環状の O リング 3 9 B が例えば接着によって一体に固定される。

【 0 0 8 5 】

收容穴 3 3 B の内径 B b は、照明用口金 1 6 a の直径 D 6 より大径に設定してある。また、收容穴 3 3 B の開口他面から周溝 3 4 B までの距離 D b は、照明用口金 1 6 a の突出長より予め短く設定されている。

【 0 0 8 6 】

そして、收容穴 3 3 B の深さは、照明用口金 1 6 a の突出長より深く設定されていても、浅く設定されていてもよい。收容穴 3 3 の深さが浅い場合、收容穴 3 3 B の底面 3 3 B b に上述した逃がし穴 3 5 B を設ける。

【 0 0 8 7 】

上述のように構成したコネクタ用キャップ 1 0 B と第 2 コネクタ 1 6 B との関係を説明する。

使用後の内視鏡を滅菌消毒する際、作業者は、コネクタ用キャップ 1 0 B を第 2 コネクタ 1 6 B に装着する。ここで、收容穴 3 3 B の深さが浅い場合、作業者は、キャップ本体 3 1 B の收容穴 3 3 B 内に照明用口金 1 6 a を導き、その後、さらにキャップ本体 3 1 B の端面をコネクタ先端面 1 6 f に向けて移動していく。

【 0 0 8 8 】

すると、收容穴 3 3 B 内に設けられた O リング 3 9 に照明用口金 1 6 a の端面が当接する。ここで、作業者は、O リング 3 9 の弾性力に抗してキャップ本体 3 1 B の先端面 3 1 B f をさらにコネクタ先端面 1 6 f に向けて移動していく。

本実施形態においても図 4 B に示すように照明用口金 1 6 a の先端面が收容穴 3 3 B の底面 3 3 B b に当接することによって、コネクタ用キャップ 1 0 B の第 2 コネクタ 1 6 B への装着が完了する。

【 0 0 8 9 】

このとき、照明用口金 1 6 a に設けられた照明光ファイバ 6 f の先端面が逃がし穴 3 5 B 内に配置され、該口金 1 6 a を構成するフェルール 1 6 c の端面だけが底面 3 3 b に当接した状態になる。

また、O リング 3 9 B の内面が照明用口金 1 6 a の端面側の外周面に密着した状態になる。

【 0 0 9 0 】

この結果、コネクタ用キャップ 1 0 B の端面と第 2 コネクタ 1 6 のコネクタ先端面 1 6 f との間に隙間 3 7 B が形成されると共に、密封空間 3 8 B が形成される。

【 0 0 9 1 】

隙間 3 7 B は、滅菌ガス、或いは、消毒液、或いは、濯ぎ液等の流体が收容穴 3 3 B の内周面と照明用口金 1 6 a の外周面との間に形成された隙間 3 7 c 2 に侵入可能にする。したがって、内視鏡 2 の滅菌作業中において、例えば滅菌ガス 4 0 が隙間 3 7 c 2 内に充満する。

10

20

30

40

50

一方、隙間 37c2 内に侵入した流体は、リング 39B によって密封空間 38B 内への侵入が阻止される。

【0092】

この結果、滅菌ガス 40 が触れる内視鏡 2 の表面及びコネクタ用キャップ 10B の表面が滅菌されて滅菌領域となる一方、滅菌ガス 40 が侵入不可能な空間である密封空間 38B が非滅菌領域となる。

【0093】

具体的に、図 4C の左図に示すようにコネクタ用キャップ 10B においては、表面であるキャップ本体 31B 及びフランジ 32B の破線に示す領域及び收容穴 33B の破線に示す領域が滅菌領域になる。また、図 4C の右図に示すように第 2 コネクタ 16B の破線に示す表面、照明用口金 16a の破線に示す外周面であって破線に示すようにリング 39B が密着配置された部分までの表面が滅菌領域になる。

【0094】

コネクタ用キャップ 10B の破線に示した滅菌領域及び第 2 コネクタ 16B の破線に示した滅菌領域は、装着されていた該キャップ 10B を第 2 コネクタ 16B から取り外す際に例えば術者等が把持可能な部分である。

【0095】

これに対して、図 4C の左図に示す密封空間 38B を構成するリング 39B より底面 33b 側の收容穴 33B の内周面が非滅菌領域になる。ここで、收容穴 33B の内径 Bb 及び距離 Db を図 2A で示したように設定することによって、リング 39B より底面 33b 側の收容穴 33B の内周面を術者の手指が触れることのできない位置にすることができる。

一方、図 4C の右図に示すように照明用口金 16a の一端部である端面側先端部の外周面及び端面が僅かであるが非滅菌領域になる。

【0096】

このように、照明用口金 16a の端面側先端部だけを非滅菌領域にすることにより作業性の向上を図れるとともに、上述したように照明光ファイバ 6f の劣化を確実に防止できる。

【0097】

なお、收容穴 33B の深さが深い場合、図 4D に示すようにコネクタ用キャップ 10B を第 2 コネクタ 16B に装着する際、作業者は、リング 39 の弾性力に抗してキャップ本体 31B の先端面 31Bf をコネクタ先端面 16f に向けて移動させていく。ここで、作業者は、照明用口金 16a の先端面が收容穴 33B の底面 33Bb に当接しないことを考慮して、コネクタ用キャップ 10B の端面と第 2 コネクタ 16 のコネクタ先端面 16f との間に所望する隙間 37B が設けられた状態で、コネクタ用キャップ 10B の第 2 コネクタ 16B への装着を完了する。

【0098】

この結果、上記図 4C に示したように滅菌ガス 40 が触れる内視鏡 2 の表面及びコネクタ用キャップ 10B の表面が滅菌されて滅菌領域となる一方、滅菌ガス 40 が侵入不可能な空間である密封空間 38B が非滅菌領域とを得て上述と同様の作用及び効果を得ることができる。

【0099】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

すなわち、上述した実施形態のコネクタ用キャップを検出光コネクタ口金 14a、電気コネクタ 14b を備える第 1 コネクタ 14 に装着可能な構成、或いは、検出光コネクタ口金 14a 及び電気コネクタ 14b にそれぞれ装着可能な構成にするようにしてもよい。

【0100】

本出願は、2015 年 9 月 7 日に日本国に出願された特願 2015 - 175894 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、

10

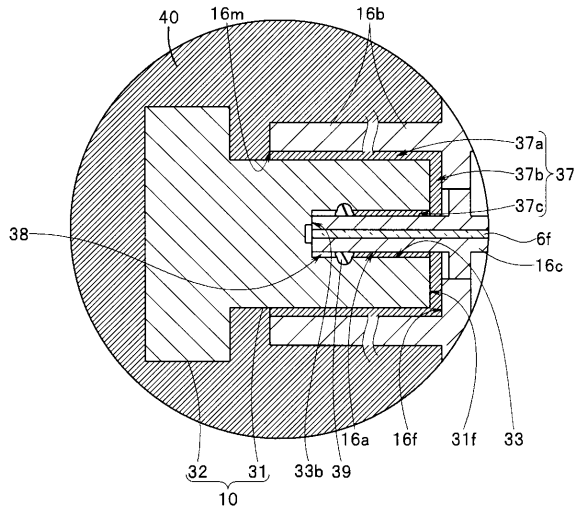
20

30

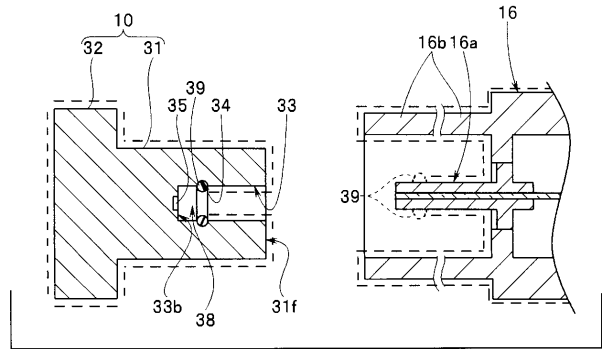
40

50

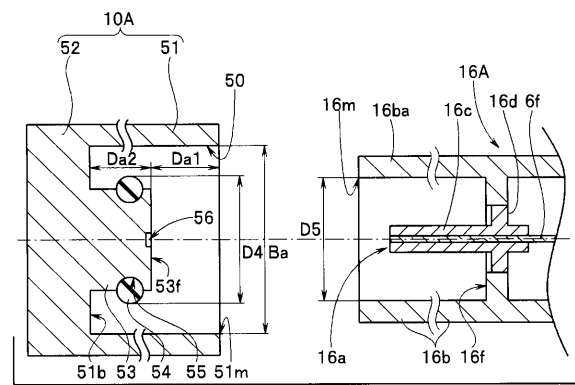
【図 2 C】



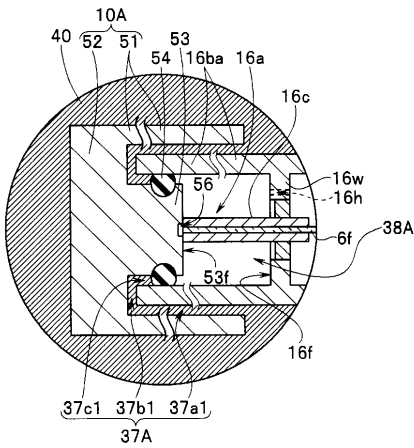
【図 2 D】



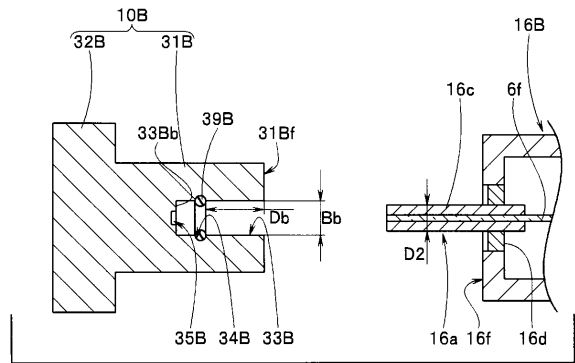
【図 3 A】



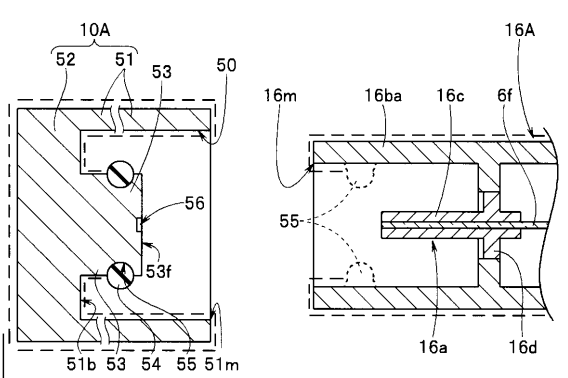
【図 3 B】



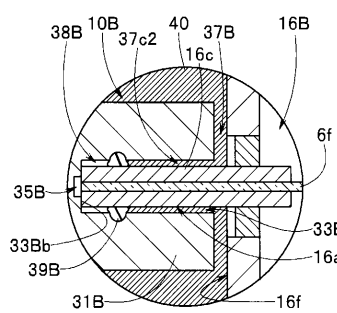
【図 4 A】



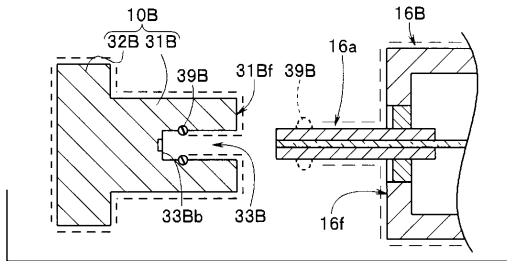
【図 3 C】



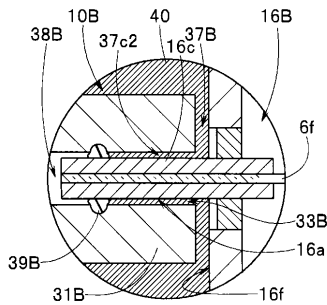
【図 4 B】



【図 4 C】



【図 4 D】



【手続補正書】

【提出日】平成28年8月24日(2016.8.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置に接続した状態において該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタと、

前記内視鏡コネクタとの間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有するコネクタ用キャップと、

を具備することを特徴とする医療機器。

【請求項 2】

前記コネクタ用キャップは、

前記凸状伝送部が遊嵌状態で收容配置される收容穴と、

前記收容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 3】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記コネクタ用キャップは、前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体と、

前記キャップ本体に設けられ前記凸状伝送部が遊嵌状態で収容配置される収容穴と、
前記収容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 4】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体に設けられた前記収容穴の深さを前記凸状伝送部の突出長より浅く設定する構成において、

前記収容穴の底面に、前記凸状伝送部の中心軸に沿って配設された伝送部品が該底面に当接することを防止する一方、該凸状伝送部の外装部材端面が当該底面に当接可能にする逃がし穴を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の医療機器。

【請求項 5】

前記囲繞部内に位置する前記凸状伝送部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の医療機器。

【請求項 6】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記コネクタ用キャップは、前記囲繞部の外側に遊嵌配置される筒部と、

前記筒部内に設けられ筒底面から突出した凸部と、

前記凸部の外周面に設けられ、前記囲繞部の内周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 7】

前記筒部内に突出した前記凸部の端面を、直径が 12 ミリで長さが 80 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 6 に記載の医療機器。

【請求項 8】

前記筒底面から前記周溝までを予め定めた距離に設定したことを特徴とする請求項 7 に記載の医療機器。

【請求項 9】

外部装置に接続した状態において当該外部装置の接続穴内に予め定めた挿入状態で配置されて接続状態になる凸状伝送部を有する内視鏡コネクタに装着され、該内視鏡コネクタとの間に流体を導く隙間を形成しつつ、該隙間に流入した流体が前記凸状伝送部の少なくとも端面側端部に流入することを阻止する密封部材を有することを特徴とする内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 10】

前記凸状伝送部が遊嵌状態で収容配置される収容穴と、

前記収容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 11】

前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有する前記内視鏡コネクタに着脱可能であり、

前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体と、

前記キャップ本体に設けられ前記凸状伝送部が遊嵌状態で収容配置される収容穴と、

前記収容穴の内周面に設けられ、前記凸状伝送部の外周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 1 2】

前記内視鏡コネクタは、前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有し、

前記囲繞部内に遊嵌配置されるキャップ本体に設けられた前記収容穴の深さを前記凸状伝送部の突出長より浅く設定する構成において、

前記収容穴の底面に、前記凸状伝送部の中心軸に沿って配設された伝送部品が該底面に当接することを防止する一方、該凸状伝送部の外装部材端面が当該底面に当接可能にする逃がし穴を設けたことを特徴とする請求項 1 0 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 1 3】

前記囲繞部内に位置する前記凸状伝送部の端面を、直径が 1 2 ミリで長さが 8 0 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 1 4】

前記凸状伝送部の周囲を囲んで該凸状伝送部が外部に突出することを防止する囲繞部を有する前記内視鏡コネクタに着脱可能であり、

前記囲繞部の外側に遊嵌配置される筒部と、

前記筒部内に設けられ筒底面から突出した凸部と、

前記凸部の外周面に設けられ、前記囲繞部の内周面に密着する前記密封部材を配置するための周溝と、

を有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 1 5】

前記筒部内に突出した前記凸部の端面を、直径が 1 2 ミリで長さが 8 0 ミリであって先端部を予め定めた形状に形成したテストフィンガの先端面が到達不可能な位置に設けたことを特徴とする請求項 1 4 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【請求項 1 6】

前記筒底面から前記周溝までを予め定めた距離に設定したことを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡コネクタ用キャップ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2016/053326												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/06(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/06, A61B1/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004-135946 A (Olympus Corp.), 13 May 2004 (13.05.2004), (Family: none)</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002-34914 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 February 2002 (05.02.2002), (Family: none)</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002-238847 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 August 2002 (27.08.2002), (Family: none)</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	JP 2004-135946 A (Olympus Corp.), 13 May 2004 (13.05.2004), (Family: none)	1-16	A	JP 2002-34914 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 February 2002 (05.02.2002), (Family: none)	1-16	A	JP 2002-238847 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 August 2002 (27.08.2002), (Family: none)	1-16
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	JP 2004-135946 A (Olympus Corp.), 13 May 2004 (13.05.2004), (Family: none)	1-16												
A	JP 2002-34914 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 February 2002 (05.02.2002), (Family: none)	1-16												
A	JP 2002-238847 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 August 2002 (27.08.2002), (Family: none)	1-16												
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.														
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family														
Date of the actual completion of the international search 22 April 2016 (22.04.16)		Date of mailing of the international search report 10 May 2016 (10.05.16)												
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.												

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 5 3 3 2 6	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C)) Int.Cl. A61B1/06(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C)) Int.Cl. A61B1/06, A61B1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2004-135946 A (オリンパス株式会社) 2004.05.13, (ファミリーなし)	1-16	
A	JP 2002-34914 A (旭光学工業株式会社) 2002.02.05, (ファミリーなし)	1-16	
A	JP 2002-238847 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.08.27, (ファミリーなし)	1-16	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 22.04.2016		国際調査報告の発送日 10.05.2016	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (I S A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 小田倉 直人	2 Q 9 1 6 3
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

F ターム(参考) 2H040 BA24 CA07 EA01
4C161 BB02 CC07 FF07 JJ14 MM10

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	用于医疗设备和内窥镜连接器的帽		
公开(公告)号	JPWO2017043098A1	公开(公告)日	2017-09-07
申请号	JP2016553910	申请日	2016-02-04
[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		
[标]发明人	吉野真広 鳥山誠記		
发明人	吉野 真広 鳥山 誠記		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.D A61B1/00.300.T G02B23/24.A G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA07 2H040/EA01 4C161/BB02 4C161/CC07 4C161/FF07 4C161/JJ14 4C161/MM10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015175894 2015-09-07 JP		
其他公开文献	JP6072388B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜2是具有照明嘴16a的第二内窥镜连接器16，该照明嘴16a以预定的插入状态被放置在照明嘴接收器25a中，该照明嘴被连接至主体装置3并处于连接状态。在利用第二内窥镜连接器16形成用于引导杀菌气体40的间隙37的同时，防止流入间隙37的杀菌气体40至少流入照明基座16a O的端面侧端部。具有环39的连接器帽10。

