

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2006/109352

発行日 平成20年10月2日 (2008. 10. 2)

(43) 国際公開日 平成18年10月19日 (2006. 10. 19)

(51) Int. Cl.			F 1			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 O		
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 2 O B	4 C 0 6 1		
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	G 0 2 B	23/26	D			
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)								
出願番号 特願2007-512397 (P2007-512397)			(71) 出願人 304050923					
(21) 国際出願番号 PCT/JP2005/006671			オリンパスメディカルシステムズ株式会社					
(22) 国際出願日 平成17年4月5日 (2005. 4. 5)			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3 番2 号					
(81) 指定国 AP (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW) , EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) , EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE , IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR) , OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG) , AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR , HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR , TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW			(74) 代理人 100076233					
			弁理士 伊藤 進					
			(72) 発明者 西冢 武弘					
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3 番2 号 オ					
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内					
			Fターム (参考) 2H040 DA03 DA22 DA57 GA02					
			4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF11					
			FF42 FF45 JJ01 JJ13 LL02					
			NN01 NN05 QQ06 UU03					

(54) 【発明の名称】 挿入部側用コネクタ、流体供給装置用コネクタ、内視鏡システム

(57) 【要約】

内視鏡の挿入部（２）側に、送気送水接続部（４４）、吸引接続部（４５）、電気接続部（４６）を含むコネクタ（４１）を設けるとともに、流体供給装置側に、送気送水接続部（３４）、吸引接続部（３５）、電気接続部（３６Ｂ）を含むコネクタ（３１Ｂ）を設けて、互いに着脱可能となるようにする。このとき、コネクタ（４１）の表面の、電気接続部（４６）と、送気送水接続部（４４）および吸引接続部（４５）と、の間から仕切（４３）を突設させる。一方、コネクタ（３１Ｂ）には、この仕切（４３）を受ける仕切受凹部（３３Ｂ）を、電気接続部（３６Ｂ）と、送気送水接続部（３４）および吸引接続部（３５）と、の間に設けるとともに、外周側から筒状壁部（３２ａ）を突設させる。そして、コネクタ同士の接続時に、仕切（４３）が、電気接続部側と、流体系接続部側と、を防滴、防水に隔離するようにする。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体供給装置に接続して用いるようになされ、流体系管路と、撮像素子と、を含む内視鏡挿入部、の側に設けられた挿入部側用コネクタであって、
前記撮像素子への駆動信号を供給するための電気接続部と、
前記流体系管路に連通する流体系接続部と、
前記電気接続部と前記流体系接続部と、の間となる当該挿入部側用コネクタの表面に、
該表面から突出するように設けられた突出部と、
を具備したことを特徴とする挿入部側用コネクタ。

【請求項 2】

10

前記突出部は、前記流体供給装置の表面と当接し得るように構成されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 3】

前記突出部は、弾性部材により形成されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 4】

前記突出部は、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記電気接続部の電気接点の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 5】

20

前記突出部は、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 6】

前記突出部は、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 4 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 7】

前記電気接続部の電気接点の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、前記流体系接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、は異なることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入部側用コネクタ。

30

【請求項 8】

前記突出部は、複数設けられたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 9】

前記電気接続部と前記流体系接続部とを共通して取り囲むように、当該挿入部側用コネクタの表面から突設される筒状壁部をさらに具備し、

前記突出部は、前記筒状壁部と一体に設けられたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 10】

40

前記流体系接続部は、前記流体供給装置から供給される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記流体系管路へ送るためのものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 11】

前記流体系接続部は、前記流体系管路から吸引される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記流体供給装置側へ導くためのものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

【請求項 12】

前記電気接続部は、前記内視鏡挿入部に設けられた照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部側用コネクタ。

50

【請求項 1 3】

内視鏡挿入部側と接続して用いるようになされ、前記内視鏡挿入部の撮像素子に対する駆動信号を伝送するための信号線と、前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る流体系管路と、を有する流体供給装置、の側に設けられた流体供給装置用コネクタであって、

前記内視鏡挿入部の撮像素子からの信号線を、上記信号線と接続するための電気接続部と、

前記内視鏡挿入部の流体系管路を、上記流体系管路と接続するための流体系接続部と、

前記電気接続部と前記流体系接続部と、の間となる当該流体供給装置用コネクタの表面に、該表面から突出するように設けられた突出部と、

を具備したことを特徴とする流体供給装置用コネクタ。

10

【請求項 1 4】

内視鏡挿入部側に設けられた、電気接続部と流体系接続部とを含む挿入部側用コネクタ、と接続するように構成されたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 1 5】

前記突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものであることを特徴とする請求項 1 4 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 1 6】

前記流体供給装置に一体に設けられたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

20

【請求項 1 7】

前記流体供給装置に着脱自在なアダプタとして構成されたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 1 8】

前記突出部は、弾性部材により形成されたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 1 9】

前記突出部は、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記電気接続部の電気接点の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

30

【請求項 2 0】

前記突出部は、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 2 1】

前記突出部は、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 1 9 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 2 2】

前記電気接続部の電気接点の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、前記流体系接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、は異なることを特徴とする請求項 2 1 に記載の流体供給装置用コネクタ。

40

【請求項 2 3】

前記突出部は、複数設けられたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 2 4】

前記電気接続部と前記流体系接続部とを共通して取り囲むように、当該流体供給装置用コネクタの表面から突設される筒状壁部をさらに具備し、

前記突出部は、前記筒状壁部と一体に設けられたものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

50

【請求項 2 5】

前記流体系接続部は、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記内視鏡挿入部の流体系管路へ送るためのものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 2 6】

前記流体系接続部は、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記内視鏡挿入部の流体系管路から吸引するためのものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。

【請求項 2 7】

前記電気接続部は、前記内視鏡挿入部に設けられた照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の流体供給装置用コネクタ。 10

【請求項 2 8】

第 1 の流体系管路と、

撮像素子と、

前記撮像素子への駆動信号を供給するための第 1 の電気接続部と、前記第 1 の流体系管路に連通する第 1 の流体系接続部と、前記第 1 の電気接続部と前記第 1 の流体系接続部との間となる表面から突出するように設けられた第 1 の突出部と、を有する挿入部側用コネクタと、

を含む内視鏡挿入部と、

前記撮像素子に対する駆動信号を伝送するための信号線と、 20

前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る第 2 の流体系管路と、

前記信号線が接続されていて前記第 1 の電気接続部と接続するための第 2 の電気接続部と、前記第 2 の流体系管路に連通し前記第 1 の流体系接続部と接続するための第 2 の流体系接続部と、前記第 2 の電気接続部と前記第 2 の流体系接続部との間となる表面から突出するように設けられた第 2 の突出部と、を有する流体供給装置用コネクタと、

を含む流体供給装置と、

を具備したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2 9】

前記第 1 の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものであり、 30

前記第 2 の突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものであることを特徴とする請求項 2 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3 0】

前記流体供給装置用コネクタは、前記流体供給装置に一体に設けられたものであることを特徴とする請求項 2 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3 1】

前記流体供給装置用コネクタは、前記流体供給装置に着脱自在なアダプタとして構成されたものであることを特徴とする請求項 2 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3 2】

前記第 1 の突出部と、前記第 2 の突出部と、の少なくとも一方は、弾性部材により形成されたものであることを特徴とする請求項 2 8 に記載の内視鏡システム。 40

【請求項 3 3】

前記第 1 の突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第 1 の電気接続部の電気接点の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、

前記第 2 の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第 2 の電気接続部の電気接点の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項 2 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3 4】

前記第 1 の突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第 1 の流 50

体系接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、
前記第２の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第２の流体系統接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

【請求項３５】

前記第１の突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第１の流体系統接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、

前記第２の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第２の流体系統接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであることを特徴とする請求項３３に記載の内視鏡システム。

10

【請求項３６】

前記第１の電気接続部の電気接点の前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、前記第１の流体系統接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものであり、

前記第２の電気接続部の電気接点の前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、前記第２の流体系統接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものであることを特徴とする請求項３５に記載の内視鏡システム。

【請求項３７】

前記第１の突出部と前記第２の突出部との少なくとも一方は、複数設けられたものであって、該第１の突出部と該第２の突出部とは互いに嵌合し得るように構成されたものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

20

【請求項３８】

前記流体供給装置用コネクタは、前記第２の電気接続部と前記第２の流体系統接続部とを共通して取り囲むように表面から突設する第１の筒状壁部をさらに有し、

前記第２の突出部は、前記第１の筒状壁部と一体に設けられたものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

【請求項３９】

前記挿入部側用コネクタは、前記第１の電気接続部と前記第１の流体系統接続部とを共通して取り囲むように表面から突設する第２の筒状壁部をさらに有し、

前記第１の突出部は、前記第２の筒状壁部と一体に設けられたものであり、

30

前記第１の筒状壁部は、前記第２の筒状壁部と嵌合し得るように構成されたものであることを特徴とする請求項３８に記載の内視鏡システム。

【請求項４０】

前記第１の流体系統接続部と前記第２の流体系統接続部とは、前記流体供給装置から供給される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記第２の流体系統管路から前記第１の流体系統管路へ送るためのものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

【請求項４１】

前記第１の流体系統接続部と前記第２の流体系統接続部とは、前記第１の流体系統管路から吸引される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記第２の流体系統管路へ導くためのものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

40

【請求項４２】

前記内視鏡挿入部は、さらに、照明用光源を含み、

前記第１の電気接続部と前記第２の電気接続部とは、前記照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものであることを特徴とする請求項２８に記載の内視鏡システム。

【請求項４３】

流体供給装置に接続して用いるようになされ、流体流通手段と、撮像手段と、を含む内視鏡挿入部、の側に設けられた挿入部側用コネクタであって、

前記撮像手段への駆動信号を供給するための電気接続手段と、

50

前記流体流通手段に連通する流体系接続手段と、
前記電気接続手段と前記流体系接続手段と、の間となる当該挿入部側用コネクタの表面に、該表面から突出するように設けられた突出手段と、
を具備したことを特徴とする挿入部側用コネクタ。

【請求項 4 4】

内視鏡挿入部側と接続して用いるようになされ、前記内視鏡挿入部の撮像手段に対する駆動信号を伝送するための信号伝送手段と、前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る流体流通手段と、を有する流体供給装置、の側に設けられた流体供給装置用コネクタであって、

前記内視鏡挿入部の撮像手段からの信号伝送手段を、上記信号伝送手段と接続するための電気接続手段と、 10

前記内視鏡挿入部の流体流通手段を、上記流体流通手段と接続するための流体系接続手段と、

前記電気接続手段と前記流体系接続手段と、の間となる当該流体供給装置用コネクタの表面に、該表面から突出するように設けられた突出手段と、
を具備したことを特徴とする流体供給装置用コネクタ。

【請求項 4 5】

第 1 の流体流通手段と、
撮像手段と、

前記撮像手段への駆動信号を供給するための第 1 の電気接続手段と、前記第 1 の流体流通手段に連通する第 1 の流体系接続手段と、前記第 1 の電気接続手段と前記第 1 の流体系接続手段との間となる表面から突出するように設けられた第 1 の突出手段と、を有する挿入部側用コネクタと、 20

を含む内視鏡挿入部と、

前記撮像手段に対する駆動信号を伝送するための信号伝送手段と、

前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る第 2 の流体流通手段と、

前記信号伝送手段が接続されていて前記第 1 の電気接続手段と接続するための第 2 の電気接続手段と、前記第 2 の流体流通手段に連通し前記第 1 の流体系接続手段と接続するための第 2 の流体系接続手段と、前記第 2 の電気接続手段と前記第 2 の流体系接続手段との間となる表面から突出するように設けられた第 2 の突出手段と、を有する流体供給装置用コネクタと、 30

を含む流体供給装置と、

を具備したことを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、挿入部側を流体供給装置へ着脱し得る挿入部側用コネクタ、流体供給装置用コネクタ、内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

内視鏡は、医療や工業などの各種分野において、管腔内等の直接目視することができない部位を観察するために広く用いられるようになっており、一般に、被検体内へ挿入するための細長の挿入部を備えて構成されている。この挿入部の先端部には、被検部位を照明するための照明手段や、この照明手段により照明された被検部位の像を結像するための対物光学系などが設けられている。そして、対物光学系の結像位置に、光学内視鏡であればイメージガイドの先端面が、電子内視鏡であれば CCD 等の撮像素子が、それぞれ配置されている。

【0 0 0 3】

上述したような各種分野の内の、特に医療用の内視鏡は、体腔内へ挿入して用いられるものであり、体液等が対物光学系に付着する場合があるために、該対物光学系へ送気や送水 50

を行って洗浄するための送気・送水管路が設けられている。さらに、医療用の内視鏡の中には、必要に応じて各種の処置具を挿通することができる処置具チャンネルを備えているものがあり、この処置具チャンネルは、処置具を用いて切除した組織片等を吸引するための吸引チャンネルとして兼用されることがある。

【0004】

このように内視鏡は、照明用の信号線や撮像素子の信号線、あるいは送気・送水管路や、吸引管路等が、挿入部内に配設されるようになっている。

【0005】

ところで、近年、挿入部側を操作部側に着脱自在とし、例えば、挿入部側をディスプレイ10 10
ザブルなものとして、使用後の洗浄の手間を省くとともに、より安全性を高めた内視鏡が
提案されている。このような内視鏡には種々のタイプのものがあるが、一例を挙げれば、
経肛門により大腸内へ挿入を行うようになされた内視鏡において、挿入部の外周側に、螺旋
形状部を備えた軸周りに回動可能な回転筒体を設けて、該回転筒体を回転させることに
より、体腔内への挿入を自動的に行うことができるようにし、該挿入部側をディスプレイ
ザブルなタイプにした回転自走式内視鏡がある。

【0006】

こうした回転自走式内視鏡の挿入部は、外周側の回転筒体を回転駆動部を備えたモータ
ボックス等に接続し、内周側の管路や信号線などを、別途、操作部を備えた流体供給装置
側へ接続する必要がある。

【0007】

このとき、複数の接続部分が離れた箇所に分散していると接続作業が煩雑になることから、
信号線の接続部と、送気・送水管路あるいは吸引管路と、を近接して配設することが
考えられる。しかし、このときに何らの工夫を施さないと、送気・送水管路あるいは吸引
管路から漏れ出た液体等が信号線の接続部を濡らしてしまう可能性があるために、対策が
必要となっていた。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、信号線の接続部に対する防滴を行うこと
ができる挿入部側用コネクタ、流体供給装置用コネクタ、内視鏡システムを提供すること
を目的としている。

【発明の開示】

【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に、第1の発明による挿入部側用コネクタは、流体供給装置
に接続して用いられるようになされ流体系管路と撮像素子とを含む内視鏡挿入部の側に設けら
れた挿入部側用コネクタであって、前記撮像素子への駆動信号を供給するための電気接続
部と、前記流体系管路に連通する流体系接続部と、前記電気接続部と前記流体系接続部と
の間となる当該挿入部側用コネクタの表面に該表面から突出するように設けられた突出部
と、を具備したものである。

【0010】

また、第2の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネ
クタにおいて、前記突出部が、前記流体供給装置の表面と当接し得るように構成されたも
のである。

【0011】

さらに、第3の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コ
ネクタにおいて、前記突出部が、弾性部材により形成されたものである。

【0012】

第4の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタに
おいて、前記突出部が、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記電気接続
部の電気接点の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0013】

第5の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記突出部が、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系統接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0014】

第6の発明による挿入部側用コネクタは、上記第4の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記突出部が、当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系統接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0015】

第7の発明による挿入部側用コネクタは、上記第6の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記電気接続部の電気接点の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、前記流体系統接続部の開口の当該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものである。 10

【0016】

第8の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記突出部が、複数設けられたものである。

【0017】

第9の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記電気接続部と前記流体系統接続部とを共通して取り囲むように当該挿入部側用コネクタの表面から突設される筒状壁部をさらに具備し、前記突出部は、前記筒状壁部と一体に設けられたものである。 20

【0018】

第10の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記流体系統接続部が、前記流体供給装置から供給される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記流体系統管路へ送るためのものである。

【0019】

第11の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記流体系統接続部が、前記流体系統管路から吸引される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記流体供給装置側へ導くためのものである。

【0020】

第12の発明による挿入部側用コネクタは、上記第1の発明による挿入部側用コネクタにおいて、前記電気接続部が、前記内視鏡挿入部に設けられた照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものである。 30

【0021】

第13の発明による流体供給装置用コネクタは、内視鏡挿入部側と接続して用いられるようになされ前記内視鏡挿入部の撮像素子に対する駆動信号を伝送するための信号線と前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る流体系統管路とを有する流体供給装置の側に設けられた流体供給装置用コネクタであって、前記内視鏡挿入部の撮像素子からの信号線を上記信号線と接続するための電気接続部と、前記内視鏡挿入部の流体系統管路を上記流体系統管路と接続するための流体系統接続部と、前記電気接続部と前記流体系統接続部との間となる当該流体供給装置用コネクタの表面に該表面から突出するように設けられた突出部と、を具備したものである。 40

【0022】

第14の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、内視鏡挿入部側に設けられた、電気接続部と流体系統接続部とを含む挿入部側用コネクタ、と接続するように構成されたものである。

【0023】

第15の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第14の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、前記挿入部側用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものである。 50

【0024】

第16の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記流体供給装置に一体に設けられたものである。

【0025】

第17の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記流体供給装置に着脱自在なアダプタとして構成されたものである。

【0026】

第18の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、弾性部材により形成されたものである。

10

【0027】

第19の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記電気接続部の電気接点の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0028】

第20の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系統接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

20

【0029】

第21の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第19の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記流体系統接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0030】

第22の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第21の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記電気接続部の電気接点の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、前記流体系統接続部の開口の当該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものである。

30

【0031】

第23の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記突出部が、複数設けられたものである。

【0032】

第24の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記電気接続部と前記流体系統接続部とを共通して取り囲むように当該流体供給装置用コネクタの表面から突設される筒状壁部をさらに具備し、前記突出部は、前記筒状壁部と一体に設けられたものである。

【0033】

第25の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記流体系統接続部が、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記内視鏡挿入部の流体系統管路へ送るためのものである。

40

【0034】

第26の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記流体系統接続部が、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記内視鏡挿入部の流体系統管路から吸引するためのものである。

【0035】

第27の発明による流体供給装置用コネクタは、上記第13の発明による流体供給装置用コネクタにおいて、前記電気接続部が、前記内視鏡挿入部に設けられた照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものである。

50

【0036】

第28の発明による内視鏡システムは、第1の流体系管路と、撮像素子と、前記撮像素子への駆動信号を供給するための第1の電気接続部と前記第1の流体系管路に連通する第1の流体系統接続部と前記第1の電気接続部と前記第1の流体系接続部との間となる表面から突出するように設けられた第1の突出部とを有する挿入部側用コネクタと、を含む内視鏡挿入部と、前記撮像素子に対する駆動信号を伝送するための信号線と、前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る第2の流体系管路と、前記信号線が接続されていて前記第1の電気接続部と接続するための第2の電気接続部と前記第2の流体系管路に連通し前記第1の流体系統接続部と接続するための第2の流体系統接続部と前記第2の電気接続部と前記第2の流体系統接続部との間となる表面から突出するように設けられた第2の突出部とを有する流体供給装置用コネクタと、を含む流体供給装置と、を具備したものである。 10

【0037】

第29の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部が、前記流体供給装置用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものであり、前記第2の突出部は、前記挿入部側用コネクタの表面と当接し得るように構成されたものである。

【0038】

第30の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記流体供給装置用コネクタが、前記流体供給装置に一体に設けられたものである。 20

【0039】

第31の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記流体供給装置用コネクタが、前記流体供給装置に着脱自在なアダプタとして構成されたものである。

【0040】

第32の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部と、前記第2の突出部と、の少なくとも一方は、弾性部材により形成されたものである。

【0041】

第33の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部が、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第1の電気接続部の電気接点の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、前記第2の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第2の電気接続部の電気接点の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。 30

【0042】

第34の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部が、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第1の流体系統接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、前記第2の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第2の流体系統接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。 40

【0043】

第35の発明による内視鏡システムは、上記第33の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部が、前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さが、前記第1の流体系統接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものであり、前記第2の突出部は、前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さが、前記第2の流体系統接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さよりも高いものである。

【0044】

第36の発明による内視鏡システムは、上記第35の発明による内視鏡システムにおい 50

て、前記第1の電気接続部の電気接点の前記挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、前記第1の流体系接続部の開口の該挿入部側用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものであり、前記第2の電気接続部の電気接点の前記流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、前記第2の流体系接続部の開口の該流体供給装置用コネクタの表面からの突出高さと、は異なるものである。

【0045】

第37の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の突出部と前記第2の突出部との少なくとも一方は、複数設けられたものであって、該第1の突出部と該第2の突出部とは互いに嵌合し得るように構成されたものである。

10

【0046】

第38の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記流体供給装置用コネクタが、前記第2の電気接続部と前記第2の流体系接続部とを共通して取り囲むように表面から突設する第1の筒状壁部をさらに有し、前記第2の突出部は、前記第1の筒状壁部と一体に設けられたものである。

【0047】

第39の発明による内視鏡システムは、上記第38の発明による内視鏡システムにおいて、前記挿入部側用コネクタが、前記第1の電気接続部と前記第1の流体系接続部とを共通して取り囲むように表面から突設する第2の筒状壁部をさらに有し、前記第1の突出部は、前記第2の筒状壁部と一体に設けられたものであり、前記第1の筒状壁部は、前記第2の筒状壁部と嵌合し得るように構成されたものである。

20

【0048】

第40の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の流体系接続部と前記第2の流体系接続部とが、前記流体供給装置から供給される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記第2の流体系管路から前記第1の流体系管路へ送るためのものである。

【0049】

第41の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記第1の流体系接続部と前記第2の流体系接続部とが、前記第1の流体系管路から吸引される、流体としての気体と、流体としての液体と、の少なくとも一方を、前記第2の流体系管路へ導くためのものである。

30

【0050】

第42の発明による内視鏡システムは、上記第28の発明による内視鏡システムにおいて、前記内視鏡挿入部が、さらに、照明用光源を含み、前記第1の電気接続部と前記第2の電気接続部とは、前記照明用光源に供給する電力線をさらに接続するものである。

【0051】

第43の発明による挿入部側用コネクタは、流体供給装置に接続して用いられるようになされ流体流通手段と撮像手段とを含む内視鏡挿入部、の側に設けられた挿入部側用コネクタであって、前記撮像手段への駆動信号を供給するための電気接続手段と、前記流体流通手段に連通する流体系接続手段と、前記電気接続手段と前記流体系接続手段との間となる当該挿入部側用コネクタの表面に該表面から突出するように設けられた突出手段と、を具備したものである。

40

【0052】

第44の発明による流体供給装置用コネクタは、内視鏡挿入部側と接続して用いられるようになされ前記内視鏡挿入部の撮像手段に対する駆動信号を伝送するための信号伝送手段と前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る流体流通手段とを有する流体供給装置の側に設けられた流体供給装置用コネクタであって、前記内視鏡挿入部の撮像手段からの信号伝送手段を上記信号伝送手段と接続するための電気接続手段と、前記内視鏡挿入部の流体流通手段を上記流体流通手段と接続するための流体系接続手段と、前記電気接続手段と前記流体系接続手段との間となる当該流体供給装置用コネクタの表面に該表面から突出するよ

50

うに設けられた突出手段と、を具備したものである。

【0053】

第45の発明による内視鏡システムは、第1の流体流通手段と、撮像手段と、前記撮像手段への駆動信号を供給するための第1の電気接続手段と前記第1の流体流通手段に連通する第1の流体系統接続手段と前記第1の電気接続手段と前記第1の流体系統接続手段との間となる表面から突出するように設けられた第1の突出手段とを有する挿入部側用コネクタと、を含む内視鏡挿入部と、前記撮像手段に対する駆動信号を伝送するための信号伝送手段と、前記内視鏡挿入部との流体の流通を行い得る第2の流体流通手段と、前記信号伝送手段が接続されていて前記第1の電気接続手段と接続するための第2の電気接続手段と前記第2の流体流通手段に連通し前記第1の流体系統接続手段と接続するための第2の流体系統接続手段と前記第2の電気接続手段と前記第2の流体系統接続手段との間となる表面から突出するように設けられた第2の突出手段とを有する流体供給装置用コネクタと、を含む流体供給装置と、を具備したものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】 本発明の実施形態1における回転自走式内視鏡装置の構成を示す図。

【図2】 上記実施形態1において、先端部および挿入部先端側の構成を示す挿入軸方向に沿った断面図。

【図3】 上記実施形態1におけるコネクタの構成を示す正面図。

【図4】 上記実施形態1におけるコネクタの構成を示す側面図。

20

【図5】 上記実施形態1において、斜め下を向くように配設したコネクタの構成を示す側面図。

【図6】 上記実施形態1において、斜め上を向くように配設したコネクタの構成を示す側面図。

【図7】 上記実施形態1において、異なる構成の操作・回転駆動部にコネクタを配設した例を示す斜視図。

【図8】 本発明の実施形態2において、操作・回転駆動部に配設したコネクタと、挿入部に配設したコネクタと、を示す斜視図。

【図9】 上記実施形態2において、操作・回転駆動部に設けられたコネクタの構成を示す斜視図。

30

【図10】 上記実施形態2において、挿入部に設けられたコネクタの構成を示す斜視図。

【図11】 上記実施形態2における送気送水接続部同士または吸引接続部同士の接続構造を示す断面図。

【図12】 上記実施形態2において、操作・回転駆動部側のコネクタと挿入部側のコネクタとを連結する構成を示す断面図。

【図13】 本発明の実施形態3における一方のコネクタの形状を示す正面図。

【図14】 上記実施形態3における一方のコネクタの形状を示す側断面図。

【図15】 上記実施形態3における他方のコネクタの形状を示す正面図。

【図16】 上記実施形態3における他方のコネクタの形状を示す側断面図。

【図17】 上記実施形態3において、コネクタ同士を組み合わせることで接続した状態を示す側断面図。

40

【図18】 上記実施形態3において、コネクタ同士を外す途中の状態を示す側断面図。

【図19】 上記実施形態3において、一方のコネクタに排水切欠を設けた変形例を示す正面図。

【図20】 上記実施形態3において、他方のコネクタに排水切欠を設けた変形例を示す正面図。

【図21】 上記実施形態3において、各コネクタに複数層の仕切を設けた例を示す側断面図。

【図22】 上記実施形態3において、一方のコネクタのみから仕切を突出させた例を示す側断面図。

50

【図 2 3】 上記実施形態 3 において、両方のコネクタから突設させた仕切の先端面が接続時に当接する様子を示す側断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0055】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0056】

[実施形態 1]

図 1 から図 7 は本発明の実施形態 1 を示したものであり、図 1 は回転自走式内視鏡装置の構成を示す図である。

【0057】

10

この回転自走式内視鏡装置（以下、適宜「内視鏡装置」と省略する）1 は、体腔内に挿入される細長の挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端側に設けられた回転駆動部 3 および操作部 4 と、この操作部 4 から延出されるユニバーサルコード 5 と、このユニバーサルコード 5 の先端側に設けられたユニバーサルコネクタ 6 と、このユニバーサルコネクタ 6 から延出される制御用ケーブル 7 と、この制御用ケーブル 7 が例えば着脱自在に接続される制御装置 8 と、この制御装置 8 に着脱自在に接続されるフットスイッチ 9 と、を備えている。

【0058】

挿入部 2 は、先端部 1 1 と、この先端部 1 1 の基端側に連設される回転筒体 1 2 と、この回転筒体 1 2 の基端側に設けられた接続部 1 3 と、を含んでいる。

【0059】

20

この先端部 1 1 を含む挿入部 2 の構成について、図 2 を参照して、より詳細に説明する。ここに、図 2 は、先端部 1 1 および挿入部 2 先端側の構成を示す挿入軸方向に沿った断面図である。

【0060】

先端部 1 1 の先端面には、対物光学系 2 1 が配設されており、この対物光学系 2 1 の結像面に例えば CCD や CMOS 等で構成される撮像素子 2 2 が配設されている。さらに、先端部 1 1 の先端面には、対物光学系 2 1 および撮像素子 2 2 による撮影の対象となる被検体を照明するための照明用光源たる LED 2 3 が設けられている。撮像素子 2 2 から延出される信号伝送手段たる信号線 2 2 a と、LED 2 3 から延出される電力線であり信号伝送手段たる信号線 2 3 a とは、途中で一本にまとめられて、信号ケーブル 2 6 として基端側へ延長されている。

30

【0061】

また、先端部 1 1 の先端面には、対物光学系 2 1 を洗浄するための送水を行ったり、該対物光学系 2 1 に付着した水滴等を払拭する送気を行ったりするための送気送水ノズル 2 4 a が配設されている。この送気送水ノズル 2 4 a は、流体系管路であり流体流通手段たる送気送水チューブ 2 4 に接続されていて、該送気送水チューブ 2 4 は基端側へ延長されている。

【0062】

さらに、先端部 1 1 の先端面には、例えば吸引等に用いられる流体系管路であり流体流通手段たるチャンネル 2 5 の開口 2 5 a が露呈しており、このチャンネル 2 5 は、基端側へ延長されている。

40

【0063】

また先端部 1 1 の基端側には、回転筒体 1 2 の先端側を突き当てるための突当部 1 1 a が設けられている。

【0064】

回転筒体 1 2 は、外周面に螺旋状凸部（あるいは、螺旋状凹部、さらには、螺旋に沿って連設されるように突設される凸部、など）が形成された部材であり、挿入方向の軸周りに回転可能となるように構成されている。そして、この回転筒体 1 2 が回転すると、外周面の螺旋状凸部が被検体の体腔内壁と当接して推力が発生し、該回転筒体 1 2 自体が挿入方向へ進行しようとする。このとき、回転筒体 1 2 の先端面が、前記突当部 1 1 a

50

に当接して先端部 1 1 を押圧し、先端部 1 1 を含めた挿入部 2 が挿入されるようになって
いる。

【0065】

また、回転筒体 1 2 の内周面側にはチューブ 2 7 が配設されている。このチューブ 2 7
は、上述したような送気送水チューブ 2 4、チャンネル 2 5、および信号ケーブル 2 6 が
内部に挿通されるものであって、これらを保護する機能を有するとともに、その外周面側
において回転筒体 1 2 の回転を妨げることがないように構成されている。

【0066】

再び図 1 の説明に戻って、接続部 1 3 は、回転駆動部 3 に設けられた回転筒体接続部 1
4 に接続されるようになっていて、この接続により、回転駆動部 3 内に設けられている図 10
示しないモータの駆動力が回転筒体 1 2 に伝達されて、該回転筒体 1 2 の回転が行われる
ようになっている。また、回転駆動部 3 の下面には、該回転駆動部 3 を載置する際に用い
る設置方向規定手段であり設置手段たる脚部 1 5 が複数設けられていて、この回転駆動部
3 は、該脚部 1 5 が設けられた下面を重力方向下側にして載置するようになっている。従
って、脚部 1 5 は、重力方向下側を示す指標としても機能するものとなっている。

【0067】

さらに、挿入部 2 内に挿通されている送気送水チューブ 2 4、チャンネル 2 5、および
信号ケーブル 2 6 は、回転駆動部 3 内を挿通された後に、再びこの回転駆動部 3 から外部
に延出される。

【0068】

送気送水チューブ 2 4 の端部には送気送水接続部 2 4 b が、チャンネル 2 5 の端部には
吸引接続部 2 5 b が、信号ケーブル 2 6 の端部には信号接続部 2 6 b が、それぞれ設けら
れていて、これらは、操作部 4 の側面に設けられたコネクタ手段であり流体供給装置用コ
ネクタたるコネクタ 3 1 に対して接続されるようになっている。このコネクタ 3 1 の構成
については、後で詳しく説明する。

【0069】

操作部 4 には、手で把持するための把持部 4 a が設けられており、さらに、送気送水チ
ューブ 2 4 を介しての送気や送水を操作するための送気送水ボタン 4 b や、チャンネル 2
5 を介しての吸引を操作するための吸引ボタン 4 c などの、各種の操作ボタンが設けられ
ている。

【0070】

操作部 4 から延出されるユニバーサルケーブル 5 内には、送気送水チューブ 2 4 に接続
される流体系管路であり流体流通手段たる送気送水管路や、チャンネル 2 5 に接続される
流体系管路であり流体流通手段たる吸引管路、あるいは信号ケーブル 2 6 に接続される信
号伝送手段たる信号線などが配設されている。

【0071】

ユニバーサルケーブル 5 の先端側に設けられたユニバーサルコネクタ 6 は、送気装置へ
の接続部や、送水タンクへの接続部、吸引ポンプへの接続部、撮像素子 2 2 からの画像信
号を処理するためのビデオプロセッサへの接続部などを備えている。

【0072】

このユニバーサルコネクタ 6 から延出される制御用ケーブル 7 内には、回転駆動部 3 へ
の信号線と、先端部 1 1 内に配設されている LED 2 3 への信号線と、が配設されている
。

【0073】

制御用ケーブル 7 が接続される制御装置 8 は、回転駆動部 3 内に配設されているモータ
を制御したり、あるいは LED 2 3 の発光状態を制御したりするためのものであり、電源
スイッチや各種のボリュームダイヤル等が設けられたものとなっている。

【0074】

フットスイッチ 9 は、回転駆動部 3 のモータを制御するためのものである。ただし、こ
のフットスイッチ 9 を、LED 2 3 の発光状態を制御するのに用い得るようにしても構わ
50

ない。

【0075】

なお、上述したような構成において、挿入部2以外の部分、つまり、回転駆動部3、操作部4、ユニバーサルケーブル5、ユニバーサルコネクタ6、制御用ケーブル7、制御装置8、およびフットスイッチ9は、流体供給装置を構成するものである。さらに、流体供給装置としては、送気装置、送水タンク、吸引ポンプなどを含んでも良いし、加えてビデオプロセッサを含んでも構わない。従って、この内視鏡装置1は、流体供給装置の少なくとも一部と、挿入部2と、を含んで構成されている。また、内視鏡システムは、内視鏡装置1と、送気装置と、送水タンクと、吸引ポンプと、を含むものであるとする。

【0076】

10

次に、図3はコネクタ31の構成を示す正面図、図4はコネクタ31の構成を示す側面図である。

【0077】

コネクタ31は、送気送水チューブ24、チャンネル25、および信号ケーブル26を接続するための構成を、1つの流体供給装置用コネクタとしてまとめたものとなっている。

【0078】

すなわち、コネクタ31は、基台32上に、流体系接続部であり流体系接続手段たる送気送水接続部34と、流体系接続部であり流体系接続手段たる吸引接続部35と、複数の電気接点を有する電気接続手段たる電気接続部36と、を設けたものとなっている。ここに、基台32は、具体的な一例としては、例えば35mm程度の直径を有する略短円柱状の台座となっている。

20

【0079】

コネクタ31は、上述したように、操作部4の側面に設けられているために、基台32は、その表面に立てた垂線が、重力方向に略直交する方向となっている。そして、このような基台32において、電気接続部36が重力方向上側に、送気送水接続部34および吸引接続部35が該電気接続部36に比して重力方向下側に、それぞれ位置するように、各配設されている。

【0080】

また、電気接続部36と、送気送水接続部34および吸引接続部35と、の間には、基台32の表面から突出するように、例えば矩形板状でなる突出部（突出手段）である仕切33が設けられている。この仕切33の基台32の表面からの突出長さは、送気送水接続部34および吸引接続部35の基台32の表面からの突出長さよりも長く、かつ、電気接続部36の基台32の表面からの突出長さよりも長くなるように構成されている。そして、この仕切33の図3における左右方向の幅は、電気接続部36の左右方向の幅よりも長く、かつ、送気送水接続部34の左端から吸引接続部35の右端までの長さよりも長くなるように構成されている。

30

【0081】

送気送水接続部34および吸引接続部35は、電気接続部36よりも5mm以上（好ましくは10mm程度）基台32の表面からの突出長さが短くなるように構成されている。

40

【0082】

また、送気送水接続部34は、送気送水チューブ24の送気送水接続部24bが例えば3mm程度嵌合するために、基台32の表面からの突出長さがこの嵌合長さ以上（つまり、例えば3mm以上）確保されたものとなっている。

【0083】

同様に、吸引接続部35も、チャンネル25の吸引接続部25bが例えば3mm程度嵌合するために、基台32の表面からの突出長さがこの嵌合長さ以上（つまり、例えば3mm以上）確保されたものとなっている。

【0084】

上述した送気送水接続部34と吸引接続部35とは、図3の左右方向において、例えば

50

2 mm以上の間隔を隔てて配設されており、送気送水接続部 3 4 に接続される送気送水チューブ 2 4 と吸引接続部 3 5 に接続されるチャンネル 2 5 とが互いに干渉し合うことのないように構成されている。

【0085】

なお、図 4 に示した例では、表面に立てた法線がほぼ水平方向を向くような基台 3 2 において、重力方向上側に電気接続部 3 6 を配設し、重力方向下側に送気送水接続部 3 4 および吸引接続部 3 5 を配設していた。

【0086】

これに対して、図 5 は、基台 3 2 が斜め下を向くように、つまり、基台 3 2 の表面に立てた法線が水平方向よりも重力方向やや下側を向くような斜め下方向となるように、構成した場合の例を示している。ここに図 5 は、斜め下を向くように配設したコネクタの構成を示す側面図である。このような場合においても、水平線を図 5 において点線で示すように、電気接続部 3 6 における電気接点部分が、送気送水接続部 3 4 の開口および吸引接続部 3 5 の開口よりも重力方向上側にあれば、該電気接続部 3 6 の防滴に寄与することが可能である。

10

【0087】

一方、図 6 は、斜め上を向くように配設したコネクタの構成を示す側面図である。この図 6 は、基台 3 2 がやや上方向を向くように、つまり、基台 3 2 の表面に立てた法線が水平方向よりも重力方向やや上側を向くような斜め上方向となるように、構成した場合の例を示している。このような場合においても、水平線を図 6 において点線で示すように、電気接続部 3 6 における電気接点部分が、送気送水接続部 3 4 の開口および吸引接続部 3 5 の開口よりも重力方向上側にあれば、該電気接続部 3 6 の防滴に寄与することが可能である。

20

【0088】

図 7 は、異なる構成の操作・回転駆動部 3 A にコネクタ 3 1 を配設した例を示す斜視図である。ここに、操作・回転駆動部 3 A は、上述した回転駆動部 3 と操作部 4 とを兼用した機能を有するものとなっている。このような構成の操作・回転駆動部 3 A においても、コネクタ 3 1 を同様に配設して、上述と同様の機能を果たすことが可能である。

【0089】

なお、上述では、仕切 3 3 を用いて電気接続部 3 6 の防滴を行っているが、これに限るものではなく、仕切 3 3 に代えて、あるいは仕切 3 3 に加えて、図示しない水密構造により電気接続部 3 6 と信号ケーブル 2 6 の信号接続部 2 6 b との接続を行うようにしても構わない。

30

【0090】

また、操作部 4 や操作・回転駆動部 3 A 側を洗滌する際において、挿入部 2 と接続されていないときには、電気接続部 3 6 に図示しない防水キャップ等を取り付けるようになっている。これにより、洗滌時においても電気接続部 3 6 を防水して、水滴から保護することが可能となっている。

【0091】

そして、上述ではコネクタ 3 1 を操作部 4 または操作・回転駆動部 3 A に対して一体に設けた例を説明したが、これに限らず、コネクタ 3 1 をアダプタとして構成して、操作部 4 または操作・回転駆動部 3 A に対して着脱自在となるようにしても構わない。この場合には、アダプタとしてのコネクタ 3 1 に、電気接続部 3 6 や送気送水接続部 3 4 、吸引接続部 3 5 が設けられることになる。

40

【0092】

さらに、上述では、基台 3 2 を操作部 4 の表面から凸状に突設したものとしているが、これに限らず、操作部 4 の表面に対して凹状に設けられたものであっても構わない（こうした凹状のものも、「基台」の概念に含めるものとする）。

【0093】

このような実施形態 1 によれば、操作部 4 側または操作・回転駆動部 3 A 側における複

50

数の接続部を1つの流体供給装置用コネクタとしてまとめて配設したために、各接続部を同時に視認することができ、接続し忘れを防止することができる。

【0094】

また、電気接続部よりも、送気送水接続部の開口および吸引接続部の開口が重力方向下側となるようにしたために、これら送気送水接続部や吸引接続部などの流体系経路から漏水したとしても、電気接続部に水滴を届き難くすることができ、電気接続部に水滴によるショート等が発生するのを防止することができる。

【0095】

さらに、電気接続部と、送気送水接続部および吸引接続部と、の間に、これらよりも突出高さの高い仕切を設けたために、より防滴の効果を高めることが可能となる。

10

【0096】

[実施形態2]

図8から図12は本発明の実施形態2を示したものであり、図8は操作・回転駆動部に配設したコネクタと、挿入部に配設したコネクタと、を示す斜視図である。

【0097】

この実施形態2において、上述の実施形態1と同様である部分については同一の符号を付して説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0098】

上述した実施形態1は、操作部4側あるいは操作・回転駆動部3A側における複数の接続部をまとめて1つの流体供給装置用コネクタとしたものであったが、実施形態は、これに加えてさらに、挿入部2側における複数の接続部をまとめて1つの挿入部側用コネクタとしたものとなっている。

20

【0099】

すなわち、挿入部2内に配設されている送気送水チューブ24、チャンネル25、および信号ケーブル26は、接続部13から延出される際に1本の接続チューブ40としてまとめられていて、この接続チューブ40の端部にコネクタ手段であり挿入部側用コネクタたるコネクタ41が設けられている。

【0100】

一方、操作・回転駆動部3Bには、このコネクタ41に接続するためのコネクタ手段であり流体供給装置用コネクタたるコネクタ31Bが設けられている。

30

【0101】

まず、図9は、操作・回転駆動部3Bに設けられたコネクタ31Bの構成を示す斜視図である。

【0102】

このコネクタ31Bは、基台32上に、送気送水接続部34と、吸引接続部35と、電気接続部36Bと、を設けたものとなっている。ここに、基台32は、具体的な一例としては、例えば40mm程度の直径を有する略短円柱状の台座となっている。この基台32の周縁には、送気送水接続部34、吸引接続部35、および電気接続部36Bを取り囲むように、筒状壁部32aが形成されている。また、電気接続部36Bは、上述した実施形態1と異なり、基台32の表面に対する凹部として構成された電気接続手段である。一方、送気送水接続部34および吸引接続部35は、実施形態1と同様に、基台32の表面から突出して設けられている。そして、電気接続部36Bが重力方向上側に設けられ、送気送水接続部34および吸引接続部35がこの電気接続部36Bに比して重力方向下側に設けられているのは上述した実施形態1と同様である。

40

【0103】

また、筒状壁部32aに囲まれた基台32の表面の、電気接続部36Bと、送気送水接続部34および吸引接続部35と、の間には、仕切受凹部33Bが形成されている。この仕切受凹部33Bは、円形をなす基台32の表面の一端から他端にまたがる全幅となるように設けられた凹部であり、挿入部2側のコネクタ41の後述する仕切43と嵌合するように構成されたものである。

50

【0104】

次に、図10は、挿入部2に設けられたコネクタ41の構成を示す斜視図である。

【0105】

このコネクタ41は、基台42上に、送気送水接続部44と、吸引接続部45と、電気接続部46と、を設けたものとなっている。ここに、基台42は、上述したコネクタ31Bの基台32の筒状壁部32aの内周面に嵌合する直径を有する略短円柱状の台座となっている。また、電気接続部46は、凹部をなす電気接続部36Bに嵌合する凸形状の接続部として構成された電気接続手段であり、複数の電気接点を備えたものとなっている。そして、送気送水接続部44は、突出して設けられた送気送水接続部34が嵌合し得る凹部44aを備えて形成されており、この凹部44aの底部には、流水圧による液漏れを防止するためのOリング状をなすパッキン44bが設けられている。同様に、吸引接続部45は、突出して設けられた吸引接続部35が嵌合し得る凹部45aを備えて形成されており、この凹部45aの底部には、流水圧による液漏れを防止するためのOリング状をなすパッキン45bが設けられている。

【0106】

なお、ここでは、挿入部側の送気送水接続部44および吸引接続部45にパッキンを設けているが、これに代えて、あるいはこれに加えて、操作・回転駆動部3B側の送気送水接続部34および吸引接続部35にパッキンを設けるようにしても構わない。

【0107】

そして、電気接続部46と、送気送水接続部44および吸引接続部45と、の間には、基台42の表面から突出するように、例えば矩形板状でなる仕切43が設けられている。この仕切43は、円形をなす基台42の表面の一端から他端にまたがる全幅となるように設けられており、上述したコネクタ31Bの仕切受凹部33Bに嵌合するように構成されている。このように、仕切43を基台42の周面の一端と他端とを結ぶ全幅に形成することにより、コネクタ41とコネクタ31Bとを接続したときには、仕切43が筒状壁部32aの内部を2室に分割することになる。これにより、電氣的な接続を行う室と、液体や気体などの流体に関する接続を行う室と、が分離され、電気接続部36Bおよび電気接続部46を水密に保持することが可能となっている。

【0108】

図11は送気送水接続部同士または吸引接続部同士の接続構造を示す断面図、図12は操作・回転駆動部側のコネクタと挿入部側のコネクタとを連結する構成を示す断面図である。

【0109】

図12に示すように、コネクタ31Bの外周先端側には、該コネクタ31Bに対して回転自在に設けられた固定用ナット部37が設けられていて、この固定用ナット部37の先端内周面側には雌ねじ37aが螺刻されている。一方、コネクタ41の外周側には雄ねじ41aが螺刻されている。そして、コネクタ41の雄ねじ41aを固定用ナット部37の雌ねじ37aに螺合することにより、電気接続部36Bと電気接続部46との接続、送気送水接続部34と送気送水接続部44との接続、および吸引接続部35と吸引接続部45との接続、が行われるようになっていく。このときには、送気送水接続部44の凹部44aに嵌入された送気送水接続部34の先端部は、パッキン44bに適度な力を持って押圧される。同様に、吸引接続部45の凹部45aに嵌入された吸引接続部35の先端部は、パッキン45bに適度な力を持って押圧される。これにより、各接続部同士の水密が保たれるようになっている。

【0110】

なお、送気送水接続部34や吸引接続部35などの流体系経路が、電気接続部46と異なる接続方向位置において接続されており、かつ、仕切43の当接位置と異なる接続方向位置において接続されていて、防滴あるいは防水効果をより高めるようになっているのは、上述した実施形態1と同様である。

【0111】

なお、図9および図10に示す構成においては、操作・回転駆動部3B側の電気接続部36Bを凹にし、挿入部2側の電気接続部46を凸にしているが、凹凸関係はこの逆であっても構わない。ただし、送気送水接続部や吸引接続部などの流体系経路の接続位置および仕切43の当接位置とは、軸方向の位置が異なることが望ましい。同様に、流体系経路の接続部の凹凸関係も、図9および図10に示した構成と逆であっても構わず、このときにも電気接続部36B、46の接続位置および仕切43の当接位置と軸方向位置が異なれば良い。

【0112】

なお、上述では、仕切43および仕切受凹部33Bを用いて防滴あるいは防水を行うようにしているが、これに代えて、あるいはこれに加えて、接続時に電気接続部36B、46同士が水密構造となるような図示しない構成を採用しても良い。

【0113】

また、操作・回転駆動部3B側を洗滌する際において、挿入部2と接続されていないときには、電気接続部36Bに図示しない防水キャップ等を取り付けるようになっている。これにより、洗滌時においても電気接続部36Bを防水して、水滴から保護することが可能となっている。そして、挿入部2が繰り返して使用可能なタイプのものである場合に、該挿入部2を洗滌する際には、電気接続部46に図示しない防水キャップ等を取り付けるようにすることは同様である。

【0114】

さらに、図9、図10においては、仕切43を基台42の幅一杯に設けるとともに仕切受凹部33Bを基台32の幅一杯に設けて防水効果を奏するように構成しているが、幅一杯に設けない場合であっても、ある程度の防滴効果を奏することは可能である。

【0115】

加えて、上述では操作・回転駆動部3Bにコネクタ31Bを設けたが、図1に示したような構成において送気送水チューブ24、チャンネル25、および信号ケーブル26をまとめて1本の接続チューブ40とする場合には、同様のコネクタ31Bを操作部4に設けるようにすれば良いことはもちろんである。

【0116】

このような実施形態2によれば、上述した実施形態1とほぼ同様の効果を奏するとともに、電気接続部および流体系接続部を含む複数の接続部を、1アクションで接続することができるために、接続時の煩雑さを低減して、接続し忘れをより確実に防止することが可能となる。

【0117】

そして、仕切および仕切受凹部を基台の幅一杯に設けて、嵌合時に、電気接続部側と流体系接続部とが水密に隔離されるようにしたために、より確実に、防滴および防水効果を奏することが可能となる。

【0118】

加えて、固定用ナット部を用いて操作・回転駆動部（または操作部）側のコネクタと挿入部側のコネクタとを結合するようにしているために、流体系管路同士をより確実に連結することが可能となる。このとき、流体系管路同士の接続部分にパッキンを設けているために、該パッキンが圧接されることになり、水密な結合を確実に行うことができる。

【0119】

[実施形態3]

図13から図23は本発明の実施形態3を示したものであり、図13は一方のコネクタの形状を示す正面図、図14は一方のコネクタの形状を示す側断面図、図15は他方のコネクタの形状を示す正面図、図16は他方のコネクタの形状を示す側断面図、図17はコネクタ同士を組み合わせて接続した状態を示す側断面図、図18はコネクタ同士を外す途中の状態を示す側断面図、図19は一方のコネクタに排水切欠を設けた変形例を示す正面図、図20は他方のコネクタに排水切欠を設けた変形例を示す正面図、図21は各コネクタに複数層の仕切を設けた例を示す側断面図、図22は一方のコネクタのみから仕切を突

出させた例を示す側断面図、図 2 3 は両方のコネクタから突設させた仕切の先端面が接続時に当接する様子を示す側断面図である。

【0 1 2 0】

この実施形態 3 において、上述の実施形態 1, 2 と同様である部分については同一の符号を付して説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0 1 2 1】

コネクタ 5 1 は、基台 5 2 上に、送気送水接続部 5 4 と、吸引接続部 5 5 と、電気接続部 5 6 と、を設けたものとなっている。

【0 1 2 2】

ここに基台 5 2 は、上述した各実施形態と同様に、例えば略短円柱状の台座となっていて、その周縁には、筒状壁部 5 2 a が形成されている。また、基台 5 2 の表面の、電気接続部 5 6 と、送気送水接続部 5 4 および吸引接続部 5 5 と、の間には、突出部（突出手段）である仕切 5 3 が形成されている。この仕切 5 3 は、円形をなす基台 5 2 の表面の一端から他端にまたがる全幅となるように設けられた凸部であり、筒状壁部 5 2 a と連続して一体に形成されている。 10

【0 1 2 3】

また、各接続部、すなわち、送気送水接続部 5 4 と吸引接続部 5 5 と電気接続部 5 6 とは、本実施形態においては全て基台 5 2 の表面から突出した形状のものとして形成されている。そして、電気接続部 5 6 は、仕切 5 3 と筒状壁部 5 2 a とで囲まれた基台 5 2 の表面の一方の側に配設され、送気送水接続部 5 4 および吸引接続部 5 5 は、仕切 5 3 と筒状壁部 5 2 a とで囲まれた基台 5 2 の表面の他方の側に配設されている。 20

【0 1 2 4】

同様に、コネクタ 6 1 は、基台 6 2 上に、送気送水接続部 6 4 と、吸引接続部 6 5 と、電気接続部 6 6 と、を設けたものとなっている。

【0 1 2 5】

ここに基台 6 2 は、上述した基台 5 2 と同様に例えば略短円柱状の台座であるが、その径が基台 5 2 よりも一回り大径となっている。そして、この基台の 6 2 の周縁にも、筒状壁部 6 2 a が形成されている。この筒状壁部 6 2 a は、内周の径が、上述した筒状壁部 5 2 a の外周の径とほぼ同一となっており、つまり、内周側において筒状壁部 5 2 a の外周と嵌合するようになっている。また、基台 6 2 の表面の、電気接続部 6 6 と、送気送水接続部 6 4 および吸引接続部 6 5 と、の間には、突出部（突出手段）である仕切 6 3 が形成されている。この仕切 6 3 は、両端が、筒状壁部 5 2 a の内周面と嵌合し得るような幅のものとして設けられた凸部である。さらに、仕切 6 3 の図 1 5 における下側の面は、仕切 5 3 の図 1 3 における上側の面と嵌合するようになっている。 30

【0 1 2 6】

そして、各接続部、すなわち、送気送水接続部 6 4 と吸引接続部 6 5 と電気接続部 6 6 とは、本実施形態においては全て基台 6 2 の表面から突出した形状のものとして形成されている。また、電気接続部 6 6 は、仕切 6 3 と筒状壁部 6 2 a とで略囲まれた基台 6 2 の表面の一方の側に配設され、送気送水接続部 6 4 および吸引接続部 6 5 は、仕切 6 3 と筒状壁部 6 2 a とで略囲まれた基台 6 2 の表面の他方の側に配設されている。 40

【0 1 2 7】

このような第 1 のコネクタ 5 1 と、第 2 のコネクタ 6 1 と、の何れを流体供給装置側に配設して、他の何れを挿入部 2 側に配設しても構わない。

【0 1 2 8】

ただし、コネクタ 5 1 が流体供給装置に配設される場合には、電気接続部 5 6 が重力方向上側になり、送気送水接続部 5 4 および吸引接続部 5 5 がこの電気接続部 5 6 に比して重力方向下側になるように配置するのは、上述した各実施形態と同様である。

【0 1 2 9】

同様に、コネクタ 6 1 が流体供給装置に配設される場合には、電気接続部 6 6 が重力方向上側になり、送気送水接続部 6 4 および吸引接続部 6 5 がこの電気接続部 6 6 に比して 50

重力方向下側になるように配置することになる。

【0130】

次に、コネクタ51とコネクタ61とを接続すると、図17に示すようになる。すなわち、筒状壁部52aの外周面と筒状壁部62aの内周面とが嵌合し、電気接続部56と電気接続部66とが接続され、送気送水接続部54と送気送水接続部64とが接続され、吸引接続部55と吸引接続部65とが接続されている。そして、仕切63の先端面は基台52の表面に当接し、仕切53の先端面は基台62の表面に当接している。これにより、電気接続部56、66は、送気送水接続部54、64および吸引接続部55、65とは、仕切53、63を介して、互いに略水密となるように隔離されている。このとき、仕切53、63や基台52、62や筒状壁部52a、62aの少なくとも当接部分を、例えばゴム等の弾性部材により形成して、接続されたときには押圧されるようにすると、より確実に水密を保持することが可能となる。なお、仕切53、63自体を弾性部材により形成しても構わない。

10

【0131】

続いて、接続されているコネクタ51とコネクタ61とを外して、引き抜く方向に移動している途中の状態が、図18に示すようになる。このときには、電気接続部56と電気接続部66との接続が解除されてやや隔離した状態になっているとともに、送気送水接続部54と送気送水接続部64との接続および吸引接続部55と吸引接続部65との接続が各解除されてやや隔離した状態となっている。

【0132】

20

このときには、流体系管路から例えば水などが漏れ出す可能性があるが、仕切53、63が一部重畳して、防水機能を果たしている状態がまだ継続しているために、漏れ出した水等が電気接続部56、66にかかることはない。

【0133】

図19、図20は、上述したような筒状壁部52a、62aに排水切欠52b、62bをそれぞれ設けた変形例を示している。これらの排水切欠52b、62bは、筒状壁部52a、62aの互いに対向する部分に設けられており、組み合わせられることにより、排水孔を構成するようになっている。このような構成により、液体系管路から水などが漏れ出した場合にも、図18に示したような、仕切53、63がまだ機能している段階で外部に排出されるために、より確実に電気接続部56、66に水等が付着するのを防止することができる。また、排水切欠52b、62bの組み合わせにより構成される排水孔から水等が排出されるのを見れば、液漏れ等が発生しているのに容易に気付くことが可能となる。

30

【0134】

また、図21は、各コネクタに複数層の仕切を設けた例を示している。この図21に示す例においては、第1のコネクタ51Aから複数の突出部（突出手段）である仕切53Aが突設され、第2のコネクタ61Aから複数の突出部（突出手段）である仕切63Aが突設されていて、コネクタ同士の接続時に、仕切53Aと仕切63Aとが互い違いに嵌合するようになっている。

【0135】

このような構成を採用すると、より一層、防水性を高めることが可能となり、流体系接続部から高い圧力の水等が噴出したとしても、電気接続部56、66を確実に保護することが可能となる。

40

【0136】

さらに、図22は一方のコネクタのみから仕切を突出させた例を示している。すなわち、第1のコネクタ51Bからは仕切は突設されておらず、第2のコネクタ61Bからのみ突出部（突出手段）である仕切63Bが突設されていて、接続時には、この仕切63Bの先端面が基台52の表面に当接するようになっている。このとき、仕切63Bの先端面の基台62の表面からの高さは、電気接続部56、66同士の接続位置よりも高く、かつ、管路系接続部の接続位置よりも高いために、接続状態においてはほぼ防水の機能を果たし、着脱時には防滴の機能を果たすことが可能となっている。なお、電気接続部56、66

50

の接続位置と管路系接続部の接続位置とが異ならせてあるのは、上述した各実施形態と同様である。

【0137】

そして、図23は両方のコネクタから突設させた仕切の先端面が接続時に当接する様子
を示している。すなわち、第1のコネクタ51Cからは突出部（突出手段）である仕切5
3Cが突設され、第2のコネクタ61Cからは突出部（突出手段）である仕切63Cが突
設されていて、接続時には、これらの仕切53C、63Cの先端面同士が当接するよう
になっている。このときの当接位置は、電気接続部56、66の接続位置とは異なり、かつ
、管路系接続部の接続位置とも異なるように構成されている。このような構成によっても
、接続状態においてほぼ防水の機能を果たし、着脱時には防滴の機能を果たすことが可能
となる。 10

【0138】

このような実施形態3によれば、上述した実施形態1、2とほぼ同様の効果を奏すると
ともに、接続状態において、電気接続部側と流体系接続部側とが隔離されるようにしたた
めに、より確実に、電気接続部の防滴、防水を図ることができる。さらに、両方のコネク
タから仕切を突設して、取り外し途中でも互いが重畳して仕切として機能するようにした
場合には、着脱の際の防滴、防水がより一層確実となる。また、複数の仕切を積層する場
合には、流体の圧力が高い場合にも防水を確保することができる。そして、一方のコネク
タのみから仕切を突設する場合や、両方のコネクタから突設した仕切同士の先端が当接す
る場合においても、必要に応じた防水や防滴の機能を果たすことが可能となる。 20

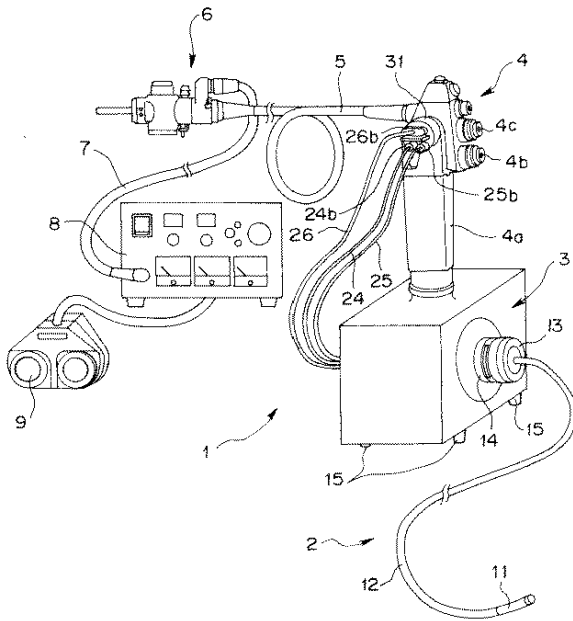
【0139】

なお、上述した各実施形態は、回転自走式内視鏡装置を例に挙げて、信号ケーブルや流
体系管路を接続するためのコネクタについて説明しているが、その他の一般的な内視鏡で
あっても、同様に適用することが可能である。

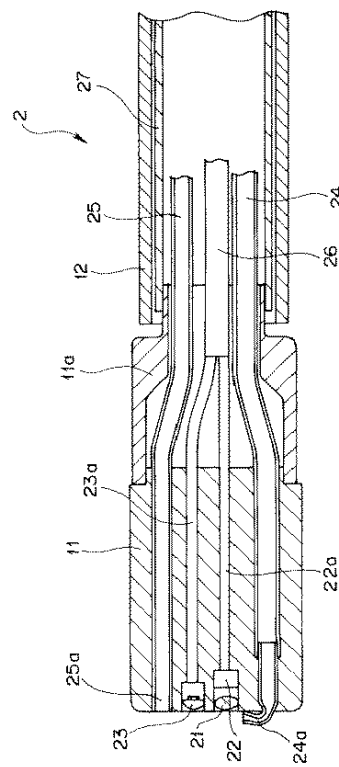
【0140】

また、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない
範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

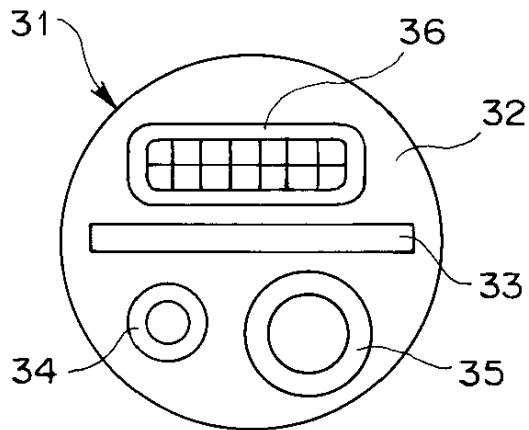
【図 1】



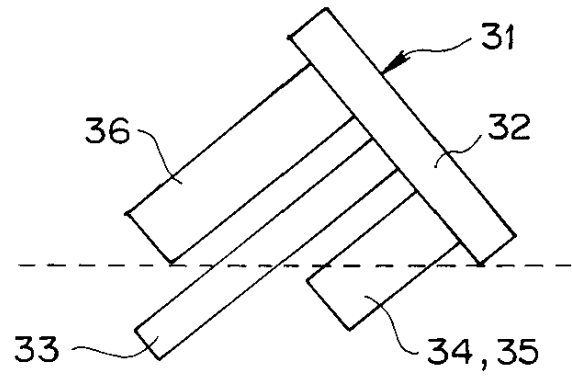
【図 2】



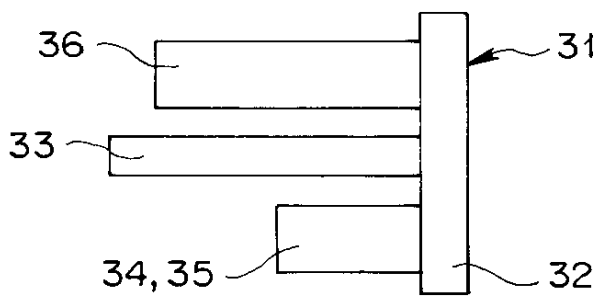
【図 3】



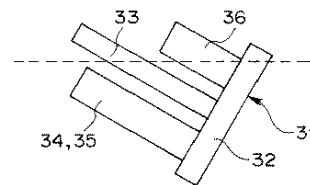
【図 5】



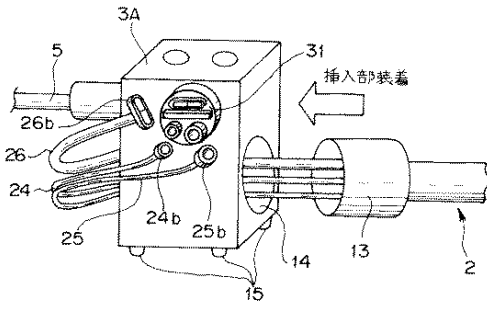
【図 4】



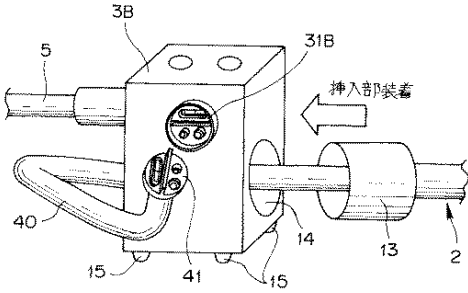
【図 6】



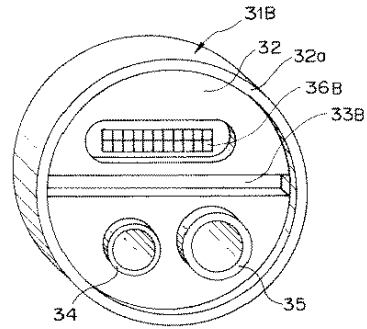
【図 7】



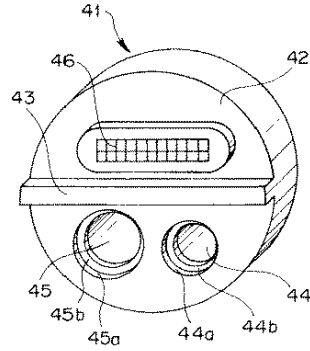
【図 8】



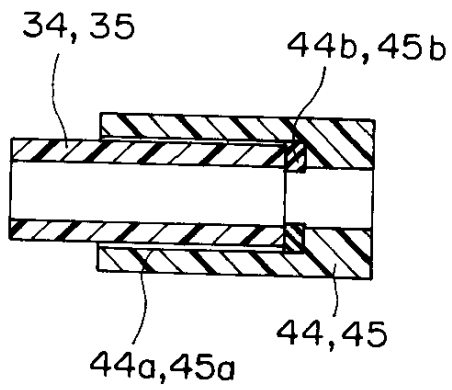
【図 9】



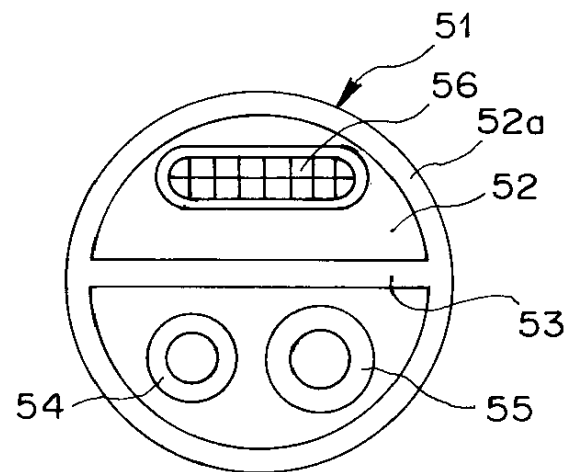
【図 10】



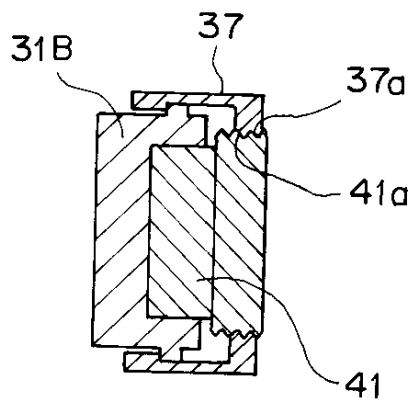
【図 11】



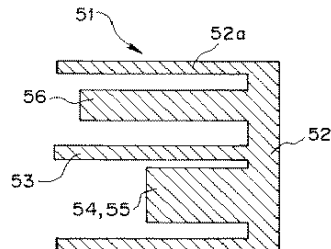
【図 13】



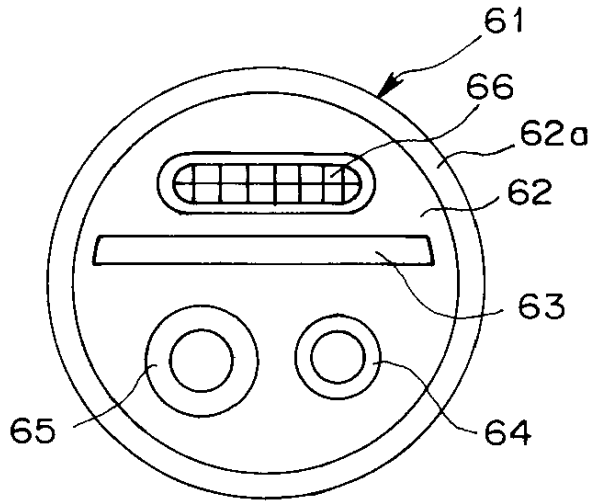
【図 12】



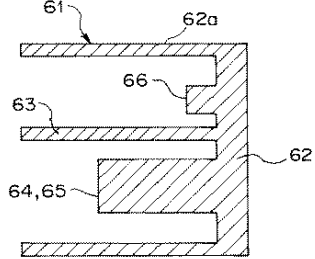
【図 14】



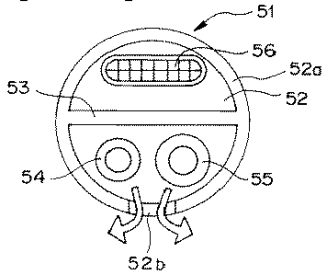
【図 15】



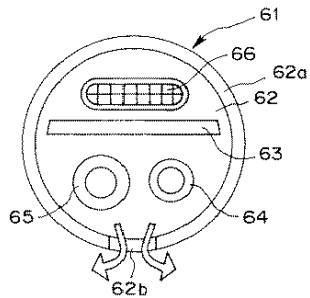
【図 16】



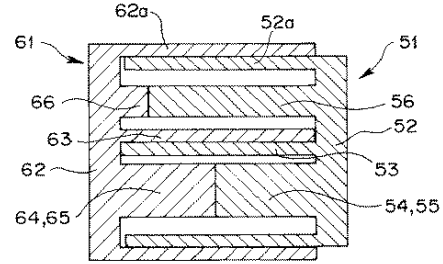
【図 19】



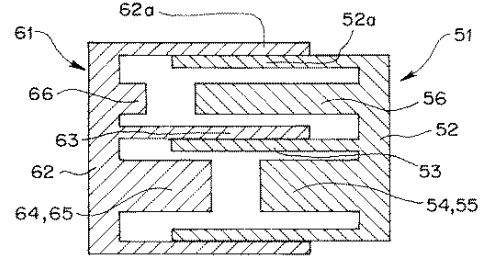
【図 20】



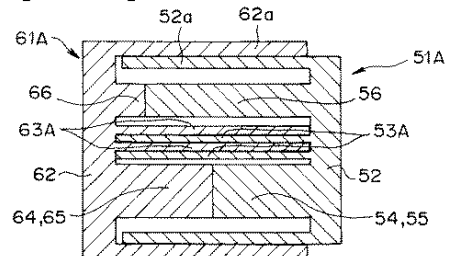
【図 17】



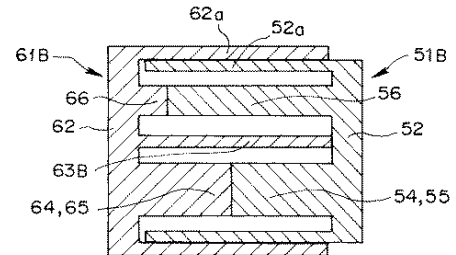
【図 18】



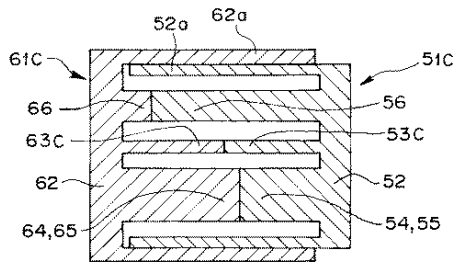
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2005/006671
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ A61B1/06 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) Int.Cl. ⁷ A61B1/06 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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-337311 A (Olympus Corp.), 02 December, 2004 (02.12.04) (Family: none)	1-45
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 105670/1987 (Laid-open No. 10983/1989) (Olympus Optical Co., Ltd.), 20 January, 1989 (20.01.89) (Family: none)	1-45
☐ 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 "I" 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 28 April, 2005 (28.04.05)		Date of mailing of the international search report 17 May, 2005 (17.05.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2005/006671	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A61B1/06			
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 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A61B1/06			
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 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005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 請求の範囲の番号	
A	JP 2004-337311 A (オリンパス株式会社) 2004.12.02 (ファミリーなし)	1-45	
A	日本国実用新案登録出願62-105670号(日本国実用新案登録出願公開64-10983号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (オリンパス光学工業株式会社), 1989.01.20 (ファミリーなし)	1-45	
☐ 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、国際出願日以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 28.04.2005		国際調査報告の発送日 17.5.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2W 9163

(注) この公表は、国際事務局（W I P O）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 1 8 4 条の 1 0 第 1 項(実用新案法第 4 8 条の 1 3 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)	插入部分侧连接器，流体供应设备连接器，内窥镜系统		
公开(公告)号	JPWO2006109352A1	公开(公告)日	2008-10-02
申请号	JP2007512397	申请日	2005-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	西家武弘		
发明人	西家 武弘		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/06.D A61B1/00.320.B G02B23/26.D		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA22 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF42 4C061/FF45 4C061/JJ01 4C061/JJ13 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/QQ06 4C061/UU03		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4856060B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

的一侧上的内窥镜(2)的插入部分，空气中的水连接(44)，设置有连接器(41)包括(46)，所述流体供给装置的吸入连接(45)，电气连接，空气和水的供给连接件(34)，所述抽吸连接(35)，设置有包括电连接(36B)(31B)，制成为彼此可拆卸的连接器。此时，所述连接器(41)的表面上，电连接(46)，空气和水的供给连接部(44)和从之间的吸入连接(45)，从而突出的隔板(43)。在另一方面，所述连接器(31B)包括一分区接收凹部(33B)，用于接收所述分区(43)，所述电连接部分(36B)，空气和水的供给连接件(34)和吸入连接部(35)，所述并且，管状壁部分(32a)从外周侧突出。当连接器彼此连接时，隔板(43)将电连接部分侧和流体系统连接部分侧分开以防止防水和防水。

【图3】

