

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4446006号
(P4446006)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 D

A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-119015 (P2008-119015)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成20年4月30日 (2008.4.30)		オリンパス株式会社
(62) 分割の表示	特願平10-212976の分割		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
原出願日	平成10年7月28日 (1998.7.28)	(74) 代理人	100058479
(65) 公開番号	特開2008-229365 (P2008-229365A)		弁理士 鈴江 武彦
(43) 公開日	平成20年10月2日 (2008.10.2)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成20年4月30日 (2008.4.30)		弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置に接続するためのコネクタに、外部装置との流体管路の接続用の口金が設けられた内視鏡において、

貫通する流体管路が内部に一体に形成されていて、前記コネクタの外装ケースの内側に配設されたブロック体と、

前記ブロック体の前記流体管路に連通された状態で前記ブロック体に一体に形成されていて、前記口金の内端部側が挿入される装着穴と、

前記ブロック体の内部に設けられていて、且つ、前記ブロック体の外側に一部開口する挿入用開口部が形成されている接続部材収容部と、

前記接続部材収容部の前記開口部から挿入して前記接続部材収容部に収納可能であって、前記接続部材収容部へ挿入された状態にあるときに前記装着穴に対応する位置に配置されていて、前記口金を固定するためのねじ部が形成されている接続部材と、

前記口金に設けられていて、前記口金を前記ブロック体の前記装着穴に対して相対回転させて挿入するようにして組み付けていく際に前記接続部材のねじ部に螺合するねじ部と、

を具備し、前記接続部材収容部は、前記ブロック体内に前記装着穴を横切って延設されており、

前記口金を前記ブロック体に対して外側から相対回転させることにより、前記口金は、前記接続部材収容部に挿入収納された前記接続部材に螺合して、前記ブロック体に固定さ

れて組み付けられることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記接続部材のねじ部を通過した奥部まで前記口金の内端部側を前記装着穴に挿入して組み付けることで、前記流体管路と前記口金とが連通されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記装着穴は、前記口金の内端部側が嵌合する嵌合部と、前記口金の内端部側の内端面が当接する内底面とが形成されており、

前記接続部材収容部は、前記ブロック体内に前記装着穴をそれぞれ横切る状態で、前記ブロック体の前記装着穴の中心軸方向と略直交する方向に延設されており、

前記口金は、前記ブロック体に組み付けられる際に、前記接続部材収容部に収納された前記接続部材のねじ部を前記口金の内端部が通過した後、前記内端部側が前記装着穴に嵌合されると共に、前記内端部側の前記内端面が前記流体管路の前記装着穴の前記内底面と当接されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記接続部材収容部内へ前記接続部材を挿入した状態で、前記ブロック体の前記開口部を覆う固定部材を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記ブロック体は、樹脂成形品であり、前記接続部材は金属製であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記接続部材収容部は、前記接続部材を前記口金の装着方向に移動可能に保持し、
さらに、前記口金は、前記内底面に当接した状態でさらに前記口金が前記装着方向へ進行するための前記相対回転が可能であり、

前記接続部材は、前記口金が内底面に当接した状態での前記相対回転に応じて前記口金に相対して前記装着方向の逆方向に移動されて前記ブロック体の前記接続部材に対向する面に当接することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部装置に接続するためのコネクタを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡には例えば光源装置などの外部装置に接続するためのコネクタが設けられている。この内視鏡のコネクタとしては例えば、特許文献 1 に示されている構成のものがある。この内視鏡のコネクタには外部装置の送気機構や、送水機構等との接続用の送気口金や、送水口金等が突設されている。

【0003】

また、同特許文献 1 では内視鏡のコネクタ本体に送気口金や、送水口金等を固定する口金固定構造は次のような構成になっている。すなわち、この口金固定構造ではコネクタのシャーシを形成するブロック部材がコネクタケースの内側に配置されている。さらに、このブロック部材およびコネクタケースには送気口金の挿通孔がそれぞれ形成されている。また、送気口金の内端部にはフランジ部が突設されている。そして、この送気口金の外端部側がブロック部材の内側からブロック部材の挿通孔およびコネクタケースの挿通孔を順次通してコネクタケースの外側に突出されている。

【0004】

また、コネクタケースの挿通孔には送気口金固定具が嵌着されている。そして、この送気口金固定具と送気口金の内端部のフランジ部との間にブロック部材を挟み込む状態で、送気口金固定具によって送気口金を固定する構成になっている。なお、送水口金についても同様の口金固定構造になっている。

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開平７－１９１２６６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記従来構成のものにあっては送気口金の組付け作業時には送気口金の外端部をブロック部材の内側からこのブロック部材およびコネクタケースの各挿通孔を通してコネクタケースの外側に突出させたのち、送気口金固定具と送気口金の内端部のフランジ部との間にブロック部材を挟み込む状態で、送気口金固定具によって送気口金を固定するようにしているので、送気口金の組付け作業がやりにくい問題がある。また、送水口金についても同様に組立て作業性が悪い問題がある。

10

【０００６】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、コネクタ部の口金固定構造の組立て性が良く、安価な内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

請求項１の発明は、外部装置に接続するためのコネクタに、外部装置との流体管路の接続用の口金が設けられた内視鏡において、貫通する流体管路が内部に一体に形成されていて、前記コネクタの外装ケースの内側に配設されたブロック体と、前記ブロック体の前記流体管路に連通された状態で前記ブロック体に一体に形成されていて、前記口金の内端部側が挿入される装着穴と、前記ブロック体の内部に設けられていて、且つ、前記ブロック体の外側に一部開口する挿入用開口部が形成されている接続部材収容部と、前記接続部材収容部の前記開口部から挿入して前記接続部材収容部に収納可能であって、前記接続部材収容部へ挿入された状態にあるときに前記装着穴に対応する位置に配置されていて、前記口金を固定するためのねじ部が形成されている接続部材と、前記口金に設けられていて、前記口金を前記ブロック体の前記装着穴に対して相対回転させて挿入するようにして組み付けていく際に前記接続部材のねじ部に螺合するねじ部と、を具備し、前記接続部材収容部は、前記ブロック体内に前記装着穴を横切って延設されており、前記口金を前記ブロック体に対して外側から相対回転させることにより、前記口金は、前記接続部材収容部に挿入収納された前記接続部材に螺合して、前記ブロック体に固定されて組み付けられることを特徴とする内視鏡である。

20

30

【０００８】

請求項２の発明は、前記接続部材のねじ部を通過した奥部まで前記口金の内端部側を前記装着穴に挿入して組み付けることで、前記流体管路と前記口金とが連通されることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡である。

【０００９】

請求項３の発明は、前記装着穴は、前記口金の内端部側が嵌合する嵌合部と、前記口金の内端部側の内端面が当接する内底面とが形成されており、前記接続部材収容部は、前記ブロック体内に前記装着穴をそれぞれ横切る状態で、前記ブロック体の前記装着穴の中心軸方向と略直交する方向に延設されており、前記口金は、前記ブロック体に組み付けられる際に、前記接続部材収容部に収納された前記接続部材のねじ部を前記口金の内端部が通過した後、前記内端部側が前記装着穴に嵌合されると共に、前記内端部側の前記内端面が前記流体管路の前記装着穴の前記内底面と当接されることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡である。

40

【００１０】

請求項４の発明は、前記接続部材収容部内へ前記接続部材を挿入した状態で、前記ブロック体の前記開口部を覆う固定部材を有することを特徴とする請求項１に記載の内視鏡である。

【００１１】

請求項５の発明は、前記ブロック体は、樹脂成形品であり、前記接続部材は金属製であることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡である。

50

【 0 0 1 2 】

請求項 6 の発明は、前記接続部材収容部は、前記接続部材を前記口金の装着方向に移動可能に保持し、さらに、前記口金は、前記内底面に当接した状態でさらに前記口金が前記装着方向へ進行するための前記相対回転が可能であり、前記接続部材は、前記口金が内底面に当接した状態での前記相対回転に応じて前記口金に相対して前記装着方向の逆方向に移動されて前記ブロック体の前記接続部材に対向する面に当接することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によればコネクタの外装ケースの内側のブロック体の外側の開口部から接続部材を接続部材収容部に挿入し、外装ケースの外側から口金を口金装着穴に挿入した際に、口金を接続部材に接続して固定することにより、口金とブロック体とが固定されるようにしたので、コネクタ部の口金固定構造の組立て性が良く、安価な内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。図 1 は本実施の形態の内視鏡システム 1 を示すものである。本実施の形態の内視鏡システム 1 には、図 1 に示す通り、電子内視鏡 2 と、光源装置 3 と、内視鏡 2 より出力される電気信号を映像信号に変換するビデオプロセッサ 4 と、このビデオプロセッサ 4 からの映像信号を表示する

10

20

【 0 0 1 5 】

また、内視鏡 2 には、観察対象物の管腔内に挿入する細長い挿入部 9 が設けられている。この挿入部 9 の基端部には内視鏡 2 の操作を行う手元側の操作部 10 が連結されている。

【 0 0 1 6 】

また、挿入部 9 には操作部 10 より延出された可撓性を備えた細長い可撓管 11 と、この可撓管 11 より先端側に配置され、手元側の操作部 10 の操作にともない遠隔的に 4 方向に湾曲操作可能な湾曲部 12 と、この湾曲部 12 よりさらに先端側の最先端位置に配置された硬質な先端部 13 とが設けられている。

30

【 0 0 1 7 】

さらに、操作部 10 にはユニバーサルコード 14 の基端部が連結されている。このユニバーサルコード 14 の先端部には外部の光源装置 3 と着脱可能に接続されるコネクタ 15 が連結されている。このコネクタ 15 にはライトガイド入射端 16 が突設されている。そして、内視鏡 2 のコネクタ 15 はライトガイド入射端 16 が光源装置 3 内に差し込まれる状態で光源装置 3 に着脱可能に連結されるようになっている。この連結状態で、光源装置 3 内のランプ 17 からの照明光が集光レンズ 18 によって内視鏡 2 のライトガイド入射端 16 に集光され、内視鏡 2 の内部に配設された図示しないライトガイドを介して挿入部 9 の先端部 13 に導光されたのち、先端部 13 内に組み込まれた図示しない照明レンズを介して外部に照射されるようになっている。

40

【 0 0 1 8 】

また、内視鏡 2 のコネクタ 15 にはビデオケーブル 19 の一端部が接続されている。このビデオケーブル 19 の他端部にはビデオコネクタ 20 が連結されている。さらに、ビデオコネクタ 20 はビデオプロセッサ 4 に着脱可能に接続されている。

【 0 0 1 9 】

そして、内視鏡 2 の観察像は先端部 13 内の図示しない対物光学系によって CCD 等の撮像手段に結像されて電気信号に変換されるようになっている。この電気信号はビデオプロセッサ 4 に入力されて映像信号に変換された後、モニタ 5 に入力されてこのモニタ 5 に内視鏡 2 の観察像が表示されるようになっている。なお、必要に応じて VTR デッキ 6 お

50

よびビデオディスク 7 に内視鏡 2 の観察像が記録され、さらにビデオプリンタ 8 で内視鏡 2 の観察像がプリントアウトされるようになっている。

【 0 0 2 0 】

また、図 2 は本実施の形態の内視鏡 2 の送気・送水システムの概略構成を示すものである。本実施の形態の内視鏡 2 には挿入部 9 における先端部 1 3 に観察光学系の対物レンズに洗滌水や、空気等を吹き付ける送気・送水用のノズル 2 1 が配設されている。このノズル 2 1 の基端部には挿入部 9 内に配設された送気・送水チューブ 2 2 の先端部が連結されている。

【 0 0 2 1 】

また、内視鏡 2 の操作部 1 0 にはノズル 2 1 からの送気・送水動作を制御する制御弁 2 3 が配設されている。この制御弁 2 3 には上流側送気チューブ 2 4、上流側送水チューブ 2 5、下流側送気チューブ 2 6、下流側送水チューブ 2 7 の各一端部が連結されている。ここで、上流側送気チューブ 2 4 および上流側送水チューブ 2 5 の各他端部はユニバーサルコード 1 4 内を経由してコネクタ 1 5 側に延出されている。さらに、下流側送気チューブ 2 6 および下流側送水チューブ 2 7 の各他端部は操作部 1 0 内に配設された分岐部 2 8 で送気・送水チューブ 2 2 の基端部に共通に連結されている。

【 0 0 2 2 】

また、コネクタ 1 5 の内部には送気管路 2 9 と、送水管路 3 0 とが形成されている。そして、送気管路 2 9 の一端部は上流側送気チューブ 2 4 に送気用内部口金 3 1 A を介して接続され、また送水管路 3 0 の一端部は上流側送水チューブ 2 5 に送水用内部口金 3 2 A を介して接続されている。

【 0 0 2 3 】

さらに、コネクタ 1 5 の外周面には送気口金 3 1 と、送水口金 3 2 とが配設されている。そして、コネクタ 1 5 内の送気管路 2 9 の他端部は送気口金 3 1 に、また送水管路 3 0 の他端部は送水口金 3 2 にそれぞれ連通されている。

【 0 0 2 4 】

また、コネクタ 1 5 の送気管路 2 9 の中途部には接続管路 3 3 の一端部が連結されて送気用分岐部 3 4 が形成されている。なお、接続管路 3 3 の他端部はコネクタ 1 5 における光源装置 3 との接続面に突設された図示しない送気口金に連結されている。

【 0 0 2 5 】

ここで、本実施の形態の内視鏡システム 1 の光源装置 3 には送気ポンプ 3 5 が内蔵されている。そして、光源装置 3 とコネクタ 1 5 との接続時にはこの送気ポンプ 3 5 はコネクタ 1 5 の接続管路 3 3 と連結されるようになっている。

【 0 0 2 6 】

さらに、本実施の形態の内視鏡システム 1 の光源装置 3 には送水タンク 3 6 が設けられている。この送水タンク 3 6 には送水用の水を溜めている。そして、コネクタ 1 5 の送水管路 3 0 の先端部は送水口金 3 2 を経て送水タンク 3 6 の水面下に延設され、水中に導入されている。また、コネクタ 1 5 の送気管路 2 9 の先端部は送水タンク 3 6 の上部に配置され、送水タンク 3 6 の水の外に出した状態で保持されている。

【 0 0 2 7 】

また、操作部 1 0 の制御弁 2 3 には外部側に開口するリーク孔 3 7 が形成されているとともに、制御弁 2 3 の図示しない操作ボタンが設けられている。そして、この操作ボタンの操作にともない上流側送気チューブ 2 4、上流側送水チューブ 2 5、下流側送気チューブ 2 6、下流側送水チューブ 2 7 およびリーク孔 3 7 の接続状態が切換え操作され、ノズル 2 1 からの送気・送水動作が制御されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

次に、図 3 および図 4 を参照してコネクタ 1 5 の内部構成を説明する。本実施の形態の内視鏡 2 のコネクタ 1 5 には図 3 に示すように外装ケース 3 7 の内側に樹脂成形部品のブロック体 3 8 が設けられている。そして、このブロック体 3 8 の内部に図 3 に示すように略 L 字状に屈曲された送気管路 2 9 および送水管路 3 0 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

さらに、コネクタ 1 5 のブロック体 3 8 には送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の各挿入穴（装着穴）4 3 , 4 4 が送気管路 2 9 および送水管路 3 0 にそれぞれ連通された状態で形成されている。

【 0 0 3 0 】

また、ブロック体 3 8 には送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の取付け面側にこれらの送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の各中心軸方向と略直交する方向に延設された固定板収容部（接続部材収容部）3 9 が設けられている。この固定板収容部 3 9 はブロック体 3 8 の外側に開口されている。

【 0 0 3 1 】

さらに、固定板収容部 3 9 には例えば金属板によって形成された口金固定板（接続部材）4 0 が外側の開口部から挿入されている。ここで、口金固定板 4 0 はブロック体 3 8 の外側から固定板収容部 3 9 に挿入された状態で、ブロック体 3 8 に固定せずに収容されている。

【 0 0 3 2 】

また、口金固定板 4 0 には送気口金 3 1 および送水口金 3 2 をそれぞれ固定するための 2 つのねじ穴（口金固定手段）4 1 , 4 2 が形成されている。これらのねじ穴 4 1 , 4 2 はブロック体 3 8 における送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の各挿入穴 4 3 , 4 4 とそれぞれ対応する位置に配置されている。

【 0 0 3 3 】

また、コネクタ 1 5 におけるユニバーサルコード 1 4 との接続端面にはブロック体 3 8 の固定部材 4 5 が配設されている。そして、ブロック体 3 8 はこの固定部材 4 5 を介してブロック体 3 8 に対しライトガイド入射端 1 6 側に設けられた図示しないシャシに固定ねじ 4 6 によって固定されている。

【 0 0 3 4 】

また、外装ケース 3 7 にはブロック体 3 8 の送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の各挿入穴 4 3 , 4 4 とそれぞれ対応する位置に同様に送気口金 3 1 および送水口金 3 2 の挿入用開口部 4 7 , 4 8 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、送気口金 3 1 には口金固定板 4 0 のねじ穴 4 1 と螺合する雄ねじ部 4 9 が形成されている。そして、送気口金 3 1 の内端部側は外装ケース 3 7 の開口部 4 7 からブロック体 3 8 の挿入穴 4 3 内に挿入され、さらに口金固定板 4 0 のねじ穴 4 1 を通り、挿入穴 4 3 の奥部まで挿入されてブロック体 3 8 の挿入穴 4 3 と嵌合されるようになっている。このとき、送気口金 3 1 の雄ねじ部 4 9 が口金固定板 4 0 のねじ穴 4 1 にねじ込み固定される操作にともない互いに対向する送気口金 3 1 の内端面と挿入穴 4 3 の内底面との間の当接部 5 1、およびブロック体 3 8 の固定板収容部 3 9 における口金固定板 4 0 との当接面 5 2 をそれぞれ当接させることにより、送気口金 3 1 とブロック体 3 8 とが口金固定板 4 0 を介して固定されるようになっている。そして、ブロック体 3 8 の挿入穴 4 3 と送気口金 3 1 の内端部との間の嵌合部、および送気口金 3 1 の雄ねじ部 4 9 と口金固定板 4 0 のねじ穴 4 1 との間の螺合部は接着されて送気口金 3 1 がブロック体 3 8 に強固に固定されている。

【 0 0 3 6 】

また、送水口金 3 2 にも送気口金 3 1 と同様に口金固定板 4 0 のねじ穴 4 2 と螺合する雄ねじ部 5 0 が形成されている。そして、送水口金 3 2 の内端部側は外装ケース 3 7 の開口部 4 8 からブロック体 3 8 の挿入穴 4 4 内に挿入され、さらに口金固定板 4 0 のねじ穴 4 2 を通り、挿入穴 4 4 の奥部まで挿入されてブロック体 3 8 の挿入穴 4 4 と嵌合されるようになっている。このとき、送水口金 3 2 の雄ねじ部 5 0 が口金固定板 4 0 のねじ穴 4 2 にねじ込み固定される操作にともない互いに対向する送水口金 3 2 の内端面と挿入穴 4 4 の内底面との間の当接部 5 3、およびブロック体 3 8 の固定板収容部 3 9 における口金固定板 4 0 との当接面 5 2 をそれぞれ当接させることにより、送水口金 3 2 とブロック体

10

20

30

40

50

３８とが口金固定板４０を介して固定されるようになっている。そして、ブロック体３８の挿入穴４４と送水口金３２の内端部との間の嵌合部、および送水口金３２の雄ねじ部５０と口金固定板４０のねじ穴４２との間の螺合部は接着されて送水口金３２がブロック体３８に強固に固定されている。

【００３７】

また、ブロック体３８には送気管路２９および送水管路３０の端縁部に送気用内部口金３１Ａおよび送水用内部口金３２Ａの取付け穴５４，５５がそれぞれ形成されている。さらに、固定部材４５にはブロック体３８の取付け穴５４，５５と対応する部位に送気口金３１および送水口金３２の挿入用開口部５６，５７がそれぞれ形成されている。そして、送気用内部口金３１Ａおよび送水用内部口金３２Ａの組付け時には送気用内部口金３１Ａおよび送水用内部口金３２Ａの内端部が固定部材４５の挿入用開口部５６，５７からブロック体３８の取付け穴５４，５５内にそれぞれ挿入された状態で、送気用内部口金３１Ａおよび送水用内部口金３２Ａと固定部材４５の挿入用開口部５６，５７との間が接着により固定されている。

【００３８】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡２では送気・送水の制御を行わない時は、上流側送気チューブ２４と、操作部１０の制御弁２３のリーク孔３７とが連通された状態で保持される。そのため、送気ポンプ３５の圧力は接続管路３３、送気用分岐部３４、送気管路２９、上流側送気チューブ２４を順次経由し、操作部１０の制御弁２３のリーク孔３７より外部に逃げている。

【００３９】

ここで、送気を行うように制御弁２３の操作ボタンを制御すると、上流側送水チューブ２５と、下流側送水チューブ２７と、リーク孔３７とが遮断され、上流側送気チューブ２４と、下流側送気チューブ２６とが連通される状態に切換えられる。そして、送気ポンプ３５の圧力が接続管路３３、送気用分岐部３４、送気管路２９、上流側送気チューブ２４、操作部１０の制御弁２３、下流側送気チューブ２６、送気・送水チューブ２２を順次経由し、ノズル２１から外部に伝わるため、送気を行うことができる。

【００４０】

また、送水を行うように制御弁２３の操作ボタンを制御すると、上流側送気チューブ２４と、下流側送気チューブ２６と、リーク孔３７とが遮断され、上流側送水チューブ２５と、下流側送水チューブ２７とが連通される状態に切換えられる。そして、送気ポンプ３５の圧力が接続管路３３、送気用分岐部３４、送気管路２９を介して送水タンク３６へ伝わり、送水タンク３６内の水を、送水管路３０、上流側送水チューブ２５、操作部１０の制御弁２３、下流側送水チューブ２７、分岐部２８、送気・送水チューブ２２を順次経由し、ノズル２１から外部に噴出させることができる。

【００４１】

また、本実施の形態の内視鏡２では送気管路系の送気口金３１は送水タンク３６を着脱する際にストレスを受けるが、このとき送気口金３１の管路軸の回転方向に対する力はブロック体３８の挿入穴４３と送気口金３１の内端部との間の嵌合部、および送気口金３１の雄ねじ部４９と口金固定板４０のねじ穴４１との間の螺着部の各接着部で受けることができる。さらに、管路軸方向の力は送気口金３１の内端面と挿入穴４３の内底面との間の当接部５１、およびブロック体３８の固定板収容部３９における口金固定板４０との当接面５２により受けることができる。そのため、送水タンク３６を着脱する際に作用するストレスによって送気口金３１がコネクタ１５から外れることはない。

【００４２】

また、口金固定板４０はブロック体３８に対して特に固定していないが、ブロック体３８の挿入穴４３と送気口金３１の内端部との間の嵌合部、および送気口金３１の雄ねじ部４９と口金固定板４０のねじ穴４１との間の螺着部と、送気口金３１の内端面と挿入穴４３の内底面との間の当接部５１、およびブロック体３８の固定板収容部３９における口金固定板４０との当接面５２により、しっかり固定されている。

【 0 0 4 3 】

なお、送水管路系の送水口金 3 2 も上述した送気管路系の送気口金 3 1 と同様の口金固定構造になっているので、送水タンク 3 6 を着脱する際に作用するストレスによってこの送水口金 3 2 がコネクタ 1 5 から外れることはない。

【 0 0 4 4 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態ではコネクタ 1 5 の外装ケース 3 7 の内側のブロック体 3 8 に固定板収容部 3 9 を形成し、外側の開口部から口金固定板 4 0 をこの固定板収容部 3 9 に挿入するとともに、外装ケース 3 7 の外側から送気口金 3 1 および送水口金 3 2 を口金装着穴 4 3 , 4 4 に挿入し、送気口金 3 1 および送水口金 3 2 を口金固定板 4 0 に螺合接続して固定してこの口金固定板 4 0 により、送気口金 3 1 および送水口金 3 2 とブロック体 3 8 とが固定されるようにしたものである。そして、コネクタ 1 5 の組立て作業時にはブロック体 3 8 を外装ケース 3 7 の内側に挿入したのち、ブロック体 3 8 の固定板収容部 3 9 に口金固定板 4 0 を挿入する。続いて、固定部材 4 5 を組付け、図示しないシャーシに固定ねじ 4 6 によって固定する。その後、送気口金 3 1 および送水口金 3 2 を組付け、最後に送気用内部口金 3 1 A および送水用内部口金 3 2 A を組付けるようにしている。そのため、従来のように送気口金をブロック部材の内側からこのブロック部材およびコネクタケースの各挿通孔を通してコネクタケースの外側に突出させたのち、送気口金固定具と送気口金の内端部のフランジ部との間にブロック部材を挟み込む状態で、送気口金固定具によって送気口金を固定する場合に比べてコネクタ 1 5 の組立て作業が簡単でその作業時間も短いので、コネクタ 1 5 の組立て作業時に送気口金 3 1 および送水口金 3 2 をコネクタ 1 5 に組付ける口金固定構造の組立て性が良く、安価な内視鏡 2 を提供することができる。

【 0 0 4 5 】

また、口金固定板 4 0 は金属板によって単純な平板形状に形成されているので、安価である。さらに、この口金固定板 4 0 はブロック体 3 8 に接着等の特別な固定をしなくても、しっかり固定できるので、安くて組立て作業性の良い構造にすることができる。そのため、コネクタ 1 5 の口金固定構造の組立て性が良く、安価となる。

【 0 0 4 6 】

また、送気口金 3 1 および送水口金 3 2 は、金属製の口金固定板 4 0 に固定されているので、プラスチック材料からなる固定部材に固定する場合に比べて接続強度が強い。

【 0 0 4 7 】

また、本実施の形態ではコネクタ 1 5 内に配設されたブロック体 3 8 の送気管路 2 9 の一端部に送気用内部口金 3 1 A、他端部に送気口金 3 1 をそれぞれ連結して送気管路系を構成したので、送気管路と送気口金との固定を 1 部品で行う場合のように送気口金が複雑な形状にならず、部品コストも低く抑えられる効果がある。

【 0 0 4 8 】

さらに、送気口金 3 1、口金固定板 4 0、送気用内部口金 3 1 A は構造も単純であり部品単価が安い。また、ブロック体 3 8 は送気管路 2 9 を形成しているので形状が複雑であるが樹脂成形部品であり、やはり部品単価を安くすることができる効果がある。

【 0 0 4 9 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 4 を参照して説明する。本実施の形態は、図 4 に示すように第 1 の実施の形態の内視鏡 2 のコネクタ 1 5 に突設されたアース端子口金 5 8 の口金固定構造に本発明を適用したものである。このアース端子口金 5 8 は、内視鏡 2 に高周波処置具を使用する場合に用いるもので、このアース端子口金 5 8 に接続した外部装置を介して帰還回路を形成するようになっている。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態のコネクタ 1 5 のブロック体 3 8 にはアース端子口金 5 8 の挿入穴 5 9 が形成されている。また、ブロック体 3 8 にはアース端子口金 5 8 の取付け面側にこのアース端子口金 5 8 の中心軸方向と略直交する方向に延設された固定板収容部（接続部材収容部）6 0 が設けられている。この固定板収容部 6 0 はブロック体 3 8 の外側に開口されて

いる。

【 0 0 5 1 】

さらに、固定板収容部 6 0 にはアース端子口金 5 8 を固定するステンレス製の口金固定板（接続部材） 6 1 が外側の開口部から挿入されている。ここで、口金固定板 6 1 はブロック体 3 8 の外側から固定板収容部 6 0 に挿入された状態で、ブロック体 3 8 に固定せずに収容されている。

【 0 0 5 2 】

また、口金固定板 6 1 にはアース端子口金 5 8 を固定するためのねじ穴（口金固定手段） 6 2 が形成されている。このねじ穴 6 2 はブロック体 3 8 におけるアース端子口金 5 8 の挿入穴 5 9 と対応する位置に配置されている。

10

【 0 0 5 3 】

また、外装ケース 3 7 にはブロック体 3 8 のアース端子口金 5 8 の挿入穴 5 9 と対応する位置にアース端子口金 5 8 の挿入用開口部 6 3 が形成されている。さらに、アース端子口金 5 8 には口金固定板 6 1 のねじ穴 6 2 と螺合する雄ねじ部 6 4 が形成されている。

【 0 0 5 4 】

そして、アース端子口金 5 8 の内端部側は外装ケース 3 7 の開口部 6 3 からブロック体 3 8 の挿入穴 5 9 内に挿入され、このアース端子口金 5 8 の雄ねじ部 6 4 が口金固定板 6 1 のねじ穴 6 2 にねじ込み固定されるようになっている。このとき、アース端子口金 5 8 の雄ねじ部 6 4 が口金固定板 6 1 のねじ穴 6 2 にねじ込み固定される操作にともない互いに対向するアース端子口金 5 8 の内端面と挿入穴 5 9 の内底面との間の当接部 6 5、およびブロック体 3 8 の固定板収容部 6 0 における口金固定板 6 1 との当接面 6 6 をそれぞれ当接させることにより、口金固定板 6 1 とブロック体 3 8 とが口金固定板 6 0 を介して固定されるようになっている。なお、ブロック体 3 8 の挿入穴 5 9 とアース端子口金 5 8 の内端部との間の嵌合部、およびアース端子口金 5 8 の雄ねじ部 6 4 と口金固定板 6 0 のねじ穴 6 2 との間の螺合部によってアース端子口金 5 8 がブロック体 3 8 に強固に固定されている。

20

【 0 0 5 5 】

また、口金固定板 6 0 は内視鏡 2 内の図示しない帰還回路を形成する金属部材と接続されており、アース端子口金 5 8 は口金固定板 6 0 を介して金属部材と導通されている。

【 0 0 5 6 】

30

そして、本実施の形態ではアース端子口金 5 8 は、ブロック体 3 8 の挿入穴 5 9 とアース端子口金 5 8 の内端部との間の嵌合部、およびアース端子口金 5 8 の雄ねじ部 6 4 と口金固定板 6 1 のねじ穴 6 2 との螺合部や、アース端子口金 5 8 の内端面と挿入穴 5 9 の内底面との間の当接部 6 5、およびブロック体 3 8 の固定板収容部 6 0 における口金固定板 6 1 との当接面 6 6 により、送気管路系の送気口金 3 1 や、送水管路系の送水口金 3 2 と同様にブロック体 3 8 に強固に固定されている。

【 0 0 5 7 】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態では内視鏡 2 に高周波処置具を使用した時に発生した漏れ電流は、内視鏡 2 内の帰還回路を形成する金属部材を介して、アース端子口金 5 8 に伝わる。そして、アース端子口金 5 8 と接続した帰還回路を形成する外部装置へ逃がされる。

40

【 0 0 5 8 】

そこで、本実施の形態のアース端子口金 5 8 は第 1 の実施の形態の送気管路系の送気口金 3 1 や、送水管路系の送水口金 3 2 と略同様の口金固定構造でブロック体 3 8 に強固に固定されているので、第 1 の実施の形態の送気口金 3 1 や、送水口金 3 2 の口金固定構造と同様の効果が得られる。

【 0 0 5 9 】

また、図 5（A）、（B）乃至図 7 は例えば第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 4 参照）の内視鏡 2 と組合わせて使用され、体内に挿入される挿入部 9 の性質を術者の好みに応じて変化させるスタイレット 7 1 の使用例を示すものである。

50

【 0 0 6 0 】

図 5 (A) は挿入部 9 の長さが長いロングタイプの内視鏡 2 A にスタイレット 7 1 を使用した例を示す。ここで、図 5 (A) のロングタイプの内視鏡 2 A の可撓管 1 1 A は軟性管であるが、この可撓管 1 1 A の先端側に軟性な性質を持っている軟性部 7 2、後端側に硬性な性質を持っている硬性部 7 3 がそれぞれ配設されている。

【 0 0 6 1 】

さらに、内視鏡 2 A の可撓管 1 1 A の内部には挿通チャンネル 7 4 が配設されている。この挿通チャンネル 7 4 の先端側は先端部 1 3 の先端面に開口し、後端側は操作部 1 0 に形成された処置具挿入口 7 5 に開口している。

【 0 0 6 2 】

また、スタイレット 7 1 には細長いワイヤ状の挿入部 7 6 と、この挿入部 7 6 の基端部に連結された把持部 7 7 とが設けられている。そして、図 5 (A) の例では内視鏡 2 A の処置具挿入口 7 5 から挿通チャンネル 7 4 内に挿入されたスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の先端部は内視鏡 2 A の先端部 1 3 の先端位置から湾曲部 1 2 の後方の長さ L の位置まで挿入されている。ここで、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 は、長手方向でその硬さを変えており、先端側は非常に硬性な性質の硬性部 7 6 a で、後端側は非常に軟性な性質の軟性部 7 6 b になっている。

【 0 0 6 3 】

なお、図 5 (A) の例の位置では、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の硬さの変化点が、ちょうど可撓管 1 1 A の軟性部 7 2 と硬性部 7 3 との間の変化点と一致している。

【 0 0 6 4 】

また、図 5 (B) は挿入部 9 の長さが短いショートタイプの内視鏡 2 B にスタイレット 7 1 を使用した例を示す。ここで、図 5 (B) の内視鏡 2 B の可撓管 1 1 B は全長に渡り図 5 (A) の可撓管 1 1 A の先端側の軟性部 7 2 と同じ硬さになっている。そして、図 5 (B) の例の位置では、内視鏡 2 B の処置具挿入口 7 5 から挿通チャンネル 7 4 内に挿入されたスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の先端部は内視鏡 2 B の先端部 1 3 の先端位置から湾曲部 1 2 の後方の長さ L の位置まで (図 5 (A) と同様の位置まで) 挿入されている。

【 0 0 6 5 】

また、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 には図 6 に示すようにこのスタイレット 7 1 を図 5 (A) のロングタイプの内視鏡 2 A に使用した場合の挿入位置を示す複数のロングタイプ挿入位置指標 7 8 a , 7 8 b , ... と、このスタイレット 7 1 を図 5 (B) のショートタイプの内視鏡 2 B に使用した場合の挿入位置を示す複数のショートタイプ挿入位置指標 7 9 a , 7 9 b , ... とがそれぞれ並設されている。

【 0 0 6 6 】

ここで、各ロングタイプ挿入位置指標 7 8 a , 7 8 b , ... には、図 7 に示すように内視鏡 2 の挿入部 9 の先端位置と、このスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の先端の位置との間の距離を表示する長さ指標 8 0 と、その表示に対応した内視鏡のタイプを示す内視鏡識別指標 8 1 とが設けられている。また、各ショートタイプ挿入位置指標 7 9 a , 7 9 b , ... にも同様に長さ指標 8 2 と、内視鏡識別指標 8 3 とが設けられている。

【 0 0 6 7 】

また、内視鏡 2 のスタイレット挿入口である処置具挿入口 7 5 の近傍にはスタイレット 7 1 を挿入する際に良く見える位置にスタイレット 7 1 の内視鏡識別指標 8 1、または 8 3 を意味する表示が設けられている。さらに、内視鏡 2 の処置具挿入口 7 5 には弾性体で形成したスタイレット保持具 8 4 が設けられている。このスタイレット保持具 8 4 におけるスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の挿入穴部 8 4 a は挿入部 7 6 の外径寸法より小さく設定されている。

【 0 0 6 8 】

次に、上記構成の作用について説明する。ここでは、図 5 (A) のロングタイプの内視鏡 2 A を使用して例えば、大腸内視鏡検査を行う場合の例について説明する。この大腸内視鏡検査を行う場合、最初は内視鏡 2 A の挿入部 9 をそのまま患者の大腸へ挿入していく

10

20

30

40

50

。

【 0 0 6 9 】

挿入の初期段階では大腸は、複雑に屈曲している。そのため、可撓管 1 1 A のように先端側に軟性部 7 2 が配置されている場合には挿入部 9 が大腸の屈曲部の形状に倣って変形しやすいので、挿入しやすい。

【 0 0 7 0 】

しかし、内視鏡 2 A の挿入部 9 をある程度挿入していくと、挿入部 9 を押し込む力が大腸の屈曲部に吸収されてしまい手元側の挿入操作の追従性が悪いばかりか、被験者に多大な苦痛を与えてしまう。このような場合には屈曲部（特に S 字状結腸）を挿入部 9 の操作で直線化して改善を図ることが行われる。しかし、大腸は屈曲した元の状態に戻ろうとするので、場合によってはすぐに元の屈曲状態に戻ってしまう。

【 0 0 7 1 】

そこで、このような場合には内視鏡 2 A の挿入部 9 内にスタイレット 7 1 を挿入する。このスタイレット 7 1 の挿入時には可撓管 1 1 A の先端側ではスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の性質により硬性に変化し、可撓管 1 1 A の後端側は挿入前とあまり変わらない。そのため、スタイレット 7 1 が挿入された内視鏡 2 A の可撓管 1 1 A の後端側は相対的に先端側より軟性な性質に変化するので、内視鏡 2 A の可撓管 1 1 A の前後の硬質、軟質の相対関係が逆転する。そして、この場合には内視鏡 2 A の可撓管 1 1 A の先端側が硬性な状態になるので、大腸が元の屈曲状態に戻ることなく挿入を継続できる。

【 0 0 7 2 】

また、挿入部 9 の性質を術者の好みに応じて変化させるためには、スタイレット 7 1 の挿入長を変えてやれば良い。このとき、術者は、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 に設けている挿入位置指標 7 8 , 7 9 を目視することで、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の先端が内視鏡 2 A の挿入部 9 の先端からどの位置にあるかを容易に認識できる。

【 0 0 7 3 】

また、スタイレット保持具 8 4 の挿入穴部 8 4 a がスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の外径寸法より小さくなっているので、スタイレット 7 1 を保持することができ、検査中にスタイレット 7 1 がずれることはない。

【 0 0 7 4 】

また、検査によっては図 5 (B) に示すようなショートタイプの内視鏡 2 B を用いることがある。この場合、術者は、スタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の挿入位置指標 7 9 を目視することでスタイレット 7 1 の挿入部 7 6 の先端が内視鏡 2 B の挿入部 9 の先端からどの位置にあるかを容易に認識できる。

【 0 0 7 5 】

また、ロングタイプ挿入位置指標 7 8 a , 7 8 b , ... と、ショートタイプ挿入位置指標 7 9 a , 7 9 b , ... のどちらを見れば良いかは、内視鏡 2 の処置具挿入口 7 5 近傍に設けた内視鏡識別指標 8 1、8 3 に対応した表示を見れば良い。

【 0 0 7 6 】

そこで、上記構成のものにあっては同じスタイレット 7 1 を挿入部 9 の長さの違う内視鏡 2 A , 2 B に使用しても、容易に使用中の内視鏡 2 A または 2 B におけるスタイレット 7 1 の挿入位置が正しく認識できる。

【 0 0 7 7 】

また、図 8 は図 5 (A) , (B) 乃至図 7 に示すスタイレット 7 1 の第 1 の変形例を示すものである。本変形例は図 7 のスタイレット 7 1 の内視鏡識別指標 8 1、8 3 のかわりに内視鏡 2 の挿入部 9 の長さを識別できる図 5 (A) のロングタイプの内視鏡 2 A 用の内視鏡識別マーク 9 1 と、図 5 (B) のショートタイプの内視鏡 2 B 用の内視鏡識別マーク 9 2 とを設けたものである。

【 0 0 7 8 】

そこで、上記構成の本変形例では、内視鏡 2 の挿入部 9 の長さを識別する内視鏡識別指標が図 7 のスタイレット 7 1 の内視鏡識別指標 8 1、8 3 のような文字ではなく、図形の

内視鏡識別マーク 91, 92 なので、指標が大きく、目立ち、見やすい効果がある。

【0079】

また、図9は図5(A), (B)乃至図7に示すスタイレット71の第2の変形例を示すものである。本変形例は図7のスタイレット71の内視鏡識別指標81、83のかわりに内視鏡2の挿入部9の長さを識別できる図5(A)のロングタイプの内視鏡2A用の白線93と、図5(B)のショートタイプの内視鏡2B用の赤線94とを設けたものである。

【0080】

また、本変形例では長さの異なる2種類の内視鏡2の挿入部9の長さに対応したスタイレット71の例を示したが、3種類以上の内視鏡2の挿入部9の長さに対応させても良い。さらに、内視鏡2の挿入部9の硬さの関係も先端側が硬性で後端側が軟性の内視鏡2に、先端側が軟性で後端側が硬性なスタイレット71の組み合わせでもよい。

【0081】

また、図10(A), (B)乃至図15は第1の実施の形態(図1乃至図4参照)の内視鏡2の操作部10を示すものである。この操作部10には、図10(A)に示すようにグリップ101と、ケーシング本体102と、スイッチ部103と、図11に示すフタ体104と、制御ボタン105と、制御ボタン106と、制御ボタン107とが設けられている。

【0082】

ここで、グリップ101、ケーシング本体102、スイッチ部103、フタ体104は無塗装の樹脂成形部品である。さらに、グリップ101には、図15に示すように左手でこのグリップ101を保持するためにスベリ止め108が設けられている。このスベリ止め108は、左手の指のひかかりを良くするためにグリップ101の前面に凹部109を設けたものである。なお、グリップ101にはこの凹部109の近傍位置に、このグリップ101を逆に保持するときに指がひっかからないように凸部110も設けられている。

【0083】

また、グリップ101の背面には図11に示すように2つの曲面(第1の曲面111と、第2の曲面112と)が設けられている。ここで、グリップ101を左手で把持したときに、親指以外の指の付け根近傍の凸部は、第2の曲面112に、手の平中央の凹状は第1の曲面111に接するような形状に設定されている。さらに、第2の曲面112、第1の曲面111はその凹凸に対応するように第2の曲面112が第1の曲面111より低くなるように配置されている。

【0084】

また、図12に示すようにフタ体104は、ケーシング本体102にパッキン113を介して水密に固定されている。ここで、フタ体104におけるケーシング本体102との接合面側にはパッキン113取付け用のリブ114が突設されている。このリブ114はフタ体104におけるケーシング本体102との接合面側の周縁部位に沿って略矩形棒状に形成されている。そして、パッキン113は、図14に示すようにこのリブ114の外周に配置された状態で取付けられている。

【0085】

さらに、フタ体104にはリブ114の近傍位置に略U字状のパッキン保持部材115が設けられている。このパッキン保持部材115には図14に示すように切り欠き部116が設けられている。そして、パッキン保持部材115の切り欠き部116をフタ体104の凸部117に組み込むことにより、パッキン保持部材115をフタ体104に固定している。

【0086】

また、フタ体104にはパッキン保持部材115の凸部118に対応した保護部119が設けられている。そして、この保護部119により、パッキン保持部材115の内周部分をフタ体104の内側に突出させないようにしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

さらに、図 1 4 中でパッキン保持部材 1 1 5 が装着されていない部分については、図 1 2 に示すようにケーシング本体 1 0 2 側にパッキンウケ部 1 2 0 を設けているので、フタ体 1 0 4 の固定時にパッキン 1 1 3 が自由に動くおそれはない。

【 0 0 8 8 】

また、パッキンウケ部 1 2 0 は、図 1 3 に示すようにリブ状に複数にわかれているので、厚肉にならず、樹脂成形部品であるケーシング本体 1 0 2 の外観にひけが発生することはない。

【 0 0 8 9 】

また、ケーシング本体 1 0 2 の内部には基板 1 2 1 が配設されている。この基板 1 2 1 は図 1 3 に示すように固定部材 1 2 2 を介して固定ねじ 1 2 3 でケーシング本体 1 0 2 と接続されている。さらに、基板 1 2 1 には、固定部材 1 2 4 が設けられている。そして、この固定部材 1 2 4 がケーシング本体 1 0 2 と当接することで基板 1 2 1 とケーシング本体 1 0 2 との固定をより強固にしている。

【 0 0 9 0 】

なお、ケーシング本体 1 0 2 における固定部材 1 2 4 との当接部近傍には、厚肉部 1 2 5 が設けられている。ここで、厚肉部 1 2 5 の部分には外観にひけが出ないように肉にげ部 1 2 6 を設けているが、固定部材 1 2 4 との当接部の強度を確保するために当接部のみ厚肉のままにしている。しかし、この厚肉部分は面積が小さいため外観にひけが出ることはない。

【 0 0 9 1 】

また、図 1 0 (B) に示すようにグリップ 1 0 1 の内部には基板 1 2 1 と接続した内部構造体 1 2 7 が配設されている。ここで、グリップ 1 0 1 の内周面には 3 つのリブ 1 2 8 が内方に向けて突設されている。そして、内部構造体 1 2 7 はグリップ 1 0 1 の内周面の 3 ケ所のリブ 1 2 8 と係合されている。なお、各リブ 1 2 8 の根元部分 1 2 9 は、各リブ 1 2 8 の強度を確保し、樹脂成形部品であるグリップ 1 0 1 の外観がひけない程度に太くなっている。

【 0 0 9 2 】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 外部装置に接続するためのコネクタを有し、コネクタに外装を形成する外装ケースと、外部装置と接続するための口金を設けた内視鏡において、外装ケースの内側にブロック体を設け、ブロック体と口金を接続する接続部材を設けるとともに、ブロック体の外側に開口した接続部材の収容部をブロック体に設け、接続部材をブロック体の外側から収容部に挿入し、外装ケースの外側から口金を接続部材に接続したことを特徴とする内視鏡。

【 0 0 9 3 】

(付記項 2) ブロック体に流体管路を形成し、流体管路と接続する口金を設けた付記項 1 の内視鏡。

【 0 0 9 4 】

(付記項 3) コネクタにアース端子を設け、アース端子と接続する接続部材を導電性の材料にした付記項 1 の内視鏡。

【 0 0 9 5 】

(付記項 4) 口金と接続部材に互いに螺合するネジ部を設け、外装ケースの外側より口金をねじ込み、口金の端面をブロック体に当接させるとともに、接続部材をブロック体の口金当接部と対向する壁に当接させたことを特徴とする付記項 1 の内視鏡。

【 0 0 9 6 】

(付記項 5) 口金とブロック体が嵌合していることを特徴とする付記項 1 の内視鏡。

【 0 0 9 7 】

(付記項 1 ～ 5 の従来技術) 特開平 7 - 1 9 1 2 6 6 号公報。

【 0 0 9 8 】

(付記項 1 ～ 5 が解決しようとする課題) 特開平 7 - 1 9 1 2 6 6 号公報では、同公報の図 7 に示すように、コネクタケース 4 1 の内側に配置したコネクタのシャースを形成する第 2 本体ブロック 4 6 を、送気口金 8 8 で挟み込むように固定している。具体的には、送気口金 8 8 のフランジ部と送気口金固定具 1 0 2 で第 2 本体ブロック 4 6 を挟み込むために、送気口金 8 8 を第 2 本体ブロック 4 6 の内側から突出させている。

そのため、送気口金 8 8 の組付けがやりにくい。

さらに、内視鏡先端に通じる送気チューブへの接続のために送気口金 8 8 が複雑な形状になっており、部品のコストが高くなっている。

また、送水口金についても同様で、送水口金と内視鏡先端に通じる送液チューブへの接続のために送水チューブを介しており、組立て性が悪いとともに構成部品が多くなりコストアップしている。

【 0 0 9 9 】

(付記項 1 ～ 5 の目的) 本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、組立て性が良く、安価な内視鏡のコネクタ部の口金固定構造を提供することを目的としている。

【 0 1 0 0 】

(付記項 1 ～ 5 の課題を解決するための手段) コネクタ外装ケースの内側にブロック体を設け、ブロック体と口金を接続する接続部材を設けるとともに、ブロック体の外側に開口した接続部材の収容部をブロック体に設け、接続部材をブロックの外側から挿入し、外装ケースの外側から口金を接続部材に接続する。

接続部材により、口金とブロック体が固定される。

【 0 1 0 1 】

(付記項 1 ～ 5 の効果) ブロック体 3 8 の送気管路系は、送気口金 3 1、固定板 4 0、ブロック体 3 8、接続口金 3 2 のみで形成しており部品点数が少ない。また、送気口金 3 1、固定板 4 0、接続口金 3 2 は構造も単純であり部品単価が安い。ブロック体 3 8 は送気管路 2 9 を形成しているので形状が複雑であるが成形品であり、やはり部品単価を安くすることができる。また、組立て方法は、ブロック体 3 8 に固定板 4 0 を挿入し、送気口金 3 1 を固定板 4 0 に外装ケース 3 7 の外側から組付け、送気口金 3 1 とブロック体 3 8、雄ねじ部 4 9 を接着するだけなので、組立てが簡単で時間も短い。また、固定板 4 0 はブロック体 3 8 に接着等の特別な固定をしなくても、しっかり固定できる。つまり、安くて組立て作業性の良い構造になっている。

【 0 1 0 2 】

(付記項 6) 可撓性を有する内視鏡挿入部と、挿入部内に設けられた処置具チャンネルと、処置具挿入口より挿入するスタイレットからなる内視鏡システムにおいて、スタイレット先端の内視鏡挿入部先端からの相対位置を示す指標を、挿入部の長さが異なる複数の内視鏡に対応できるように複数種類スタイレットに設けるとともに、各種の指標の識別手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【 0 1 0 3 】

(付記項 7) 文字を複数種類の指標の識別手段とした付記項 6 の内視鏡。

【 0 1 0 4 】

(付記項 8) 図形を複数種類の指標の識別手段にした付記項 6 の内視鏡。

【 0 1 0 5 】

(付記項 9) 指標の色を複数種類の指標の識別手段にした付記項 6 の内視鏡。

【 0 1 0 6 】

(付記項 1 0) スタイレットに設けた識別手段に対応した目印を内視鏡に設けた付記項 6 の内視鏡。

【 0 1 0 7 】

10

20

30

40

50

(付記項 11) スタイレットに設けた識別手段に対応した目印を内視鏡の処置具挿入口の近傍に設けた付記項 6 の内視鏡。

【0108】

(付記項 6 ~ 11 の従来技術) 特願平 8 - 309691 号。

【0109】

(付記項 6 ~ 11 が解決しようとする課題) 特願平 8 - 309691 号では、スタイレットの本体部に目盛りを設け、スタイレットの挿通量を視認することができるようになっている。しかし、このスタイレットでは、挿入部の長さが異なる内視鏡に用いた場合、同一の目盛りでスタイレット先端と挿入部先端の相対的な位置が異なるため、挿入部先端からの所望の位置にスタイレットを配置しようとするスコップ毎に計算しなければならず、使用しにくいという問題がある。

10

【0110】

(付記項 6 ~ 11 の目的) 本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、挿入部長の異なる複数の内視鏡に用いてもスタイレットの挿入長がすぐに分かるスタイレットを提供することを目的としている。

【0111】

(付記項 6 ~ 11 の課題を解決するための手段) スタイレット先端の内視鏡挿入部先端からの相対位置を示す指標を、挿入部の長さが異なる複数の内視鏡に対応できるように複数種類スタイレットに設けるとともに、各種の指標の識別手段を設ける。

【0112】

20

同一のスタイレットを挿入部の長さの異なる内視鏡に用い場合、それぞれに対応した指標を見ることで、スタイレットの挿入長を確認する。

【0113】

(付記項 6 ~ 11 の効果) 同じスタイレットを挿入部長の違う内視鏡に使用しても、容易にスタイレットの挿入位置が認識できる。

【0114】

さらに、内視鏡識別指標が文字ではなく図形にした場合には指標が大きく目立ち、見やすい。

【図面の簡単な説明】

【0115】

30

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を示す内視鏡システム全体の概略構成図。

【図 2】第 1 の実施の形態の内視鏡における送気・送水システムの概略構成図。

【図 3】第 1 の実施の形態の内視鏡におけるコネクタの要部構成を示す縦断面図。

【図 4】図 3 の A - A 線断面図。

【図 5】(A) は内視鏡におけるスタイレットの使用例を示す平面図、(B) はショートタイプの内視鏡にスタイレットを使用した例を示す平面図。

【図 6】スタイレット挿入口の断面図。

【図 7】スタイレットに設けた指標を示す要部の平面図。

【図 8】スタイレットの第 1 の変形例を示す要部の平面図。

【図 9】スタイレットの第 2 の変形例を示す要部の平面図。

40

【図 10】(A) は内視鏡の操作部を示す正面図、(B) は(A) の B - B 線断面図。

【図 11】内視鏡の操作部を示す背面図。

【図 12】図 11 の A - A 線断面図。

【図 13】内視鏡の操作部におけるケーシング本体内のパッキン受部を示す要部の横断面図。

【図 14】内視鏡の操作部におけるケーシング本体内のパッキンの取付け状態を示す平面図。

【図 15】内視鏡の操作部のグリップを左手で把持した状態を示す図。

【符号の説明】

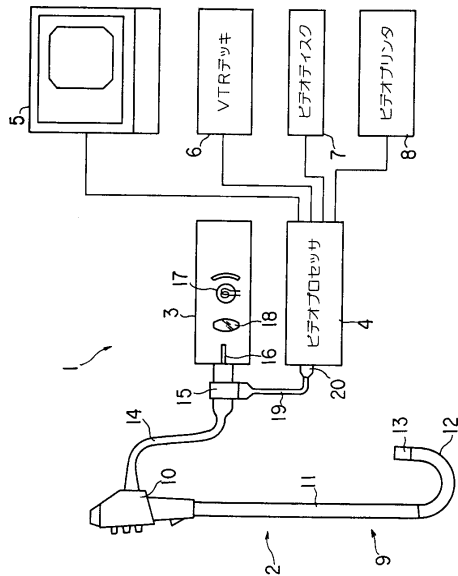
【0116】

50

2 ... 電子内視鏡、3 ... 光源装置（外部装置）、15 ... コネクタ、31 ... 送気口金、32 ... 送水口金、37 ... 外装ケース、38 ... ブロック体、39 ... 固定板収容部（接続部材収容部）、40 ... 口金固定板（接続部材）、41、42 ... ねじ穴（口金固定手段）、43、44 ... 挿入穴（装着穴）、49、50 ... 雄ねじ部。

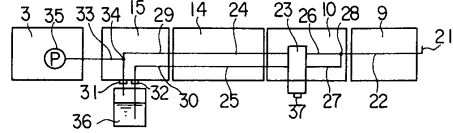
【図1】

図1



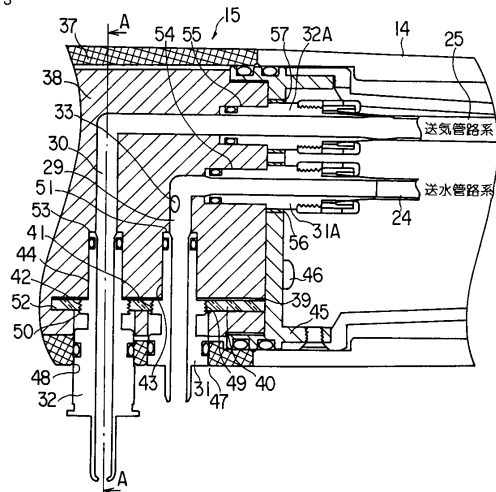
【図2】

図2



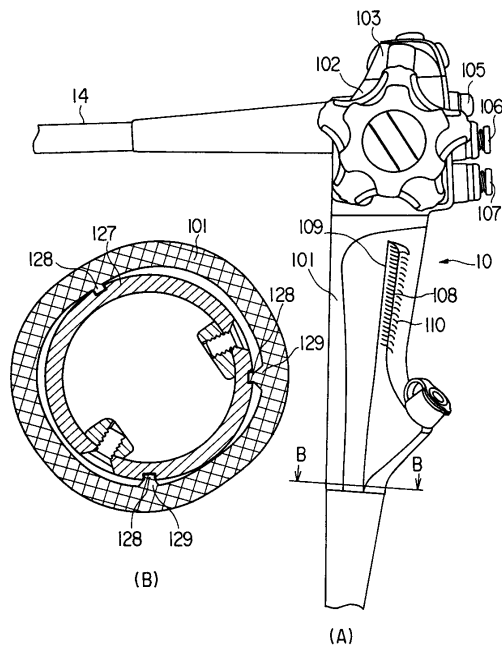
【図3】

図3



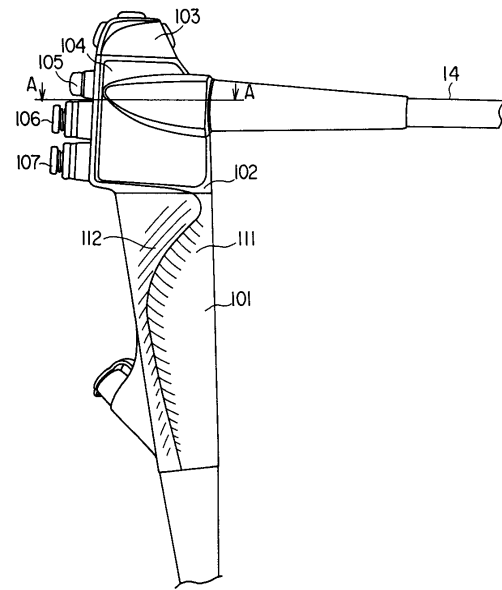
【図 10】

図 10



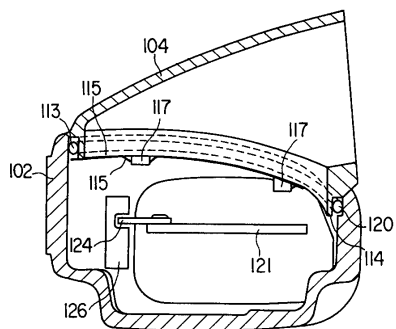
【図 11】

図 11



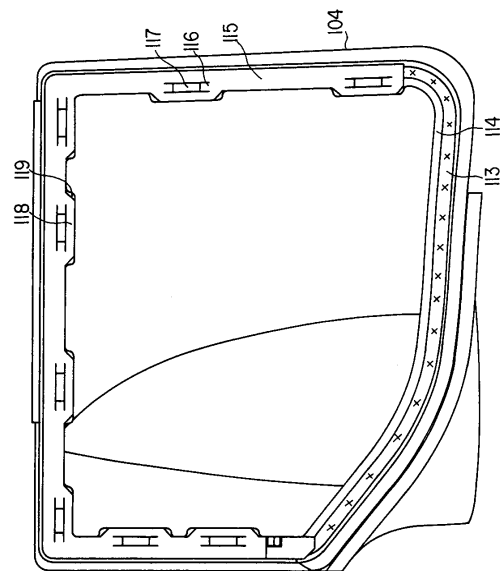
【図 12】

図 12



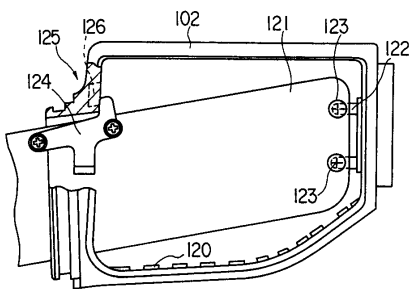
【図 14】

図 14



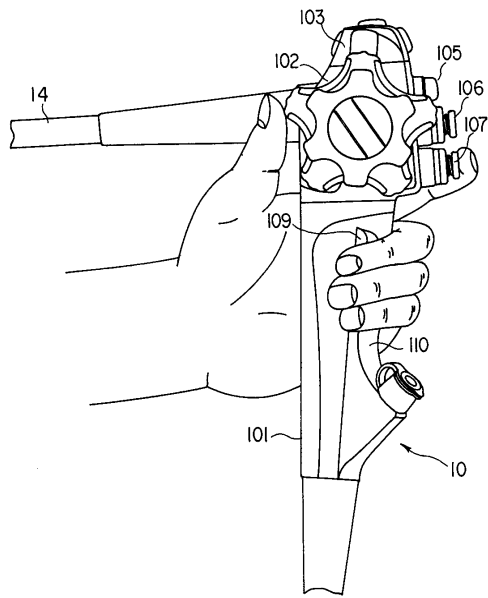
【図 13】

図 13



【図 15】

図 15



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 森 徹明
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
- (72)発明者 石引 康太
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
- (72)発明者 高瀬 精介
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
- (72)発明者 上野 晴彦
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

審査官 小田倉 直人

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

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

A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4446006B2	公开(公告)日	2010-04-07
申请号	JP2008119015	申请日	2008-04-30
[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	森 徹明 石引 康太 高瀬 精介 上野 晴彦		
发明人	森 徹明 石引 康太 高瀬 精介 上野 晴彦		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/06.D A61B1/00.332.A A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/06.520 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA57 4C061/FF07 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/JJ06 4C161/FF07 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
其他公开文献	JP2008229365A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其具有良好的组装连接器部件的管套固定结构并且便宜。ŽSOLUTION：当连接器固定板（连接构件）40从固定板存储部分39的开口插入并保持在固定板存储部分39中时，连接器固定板40的螺孔41,42布置在对应于形成在块体38中的供气连接器31和水输送连接器32的插入孔43,44的位置。通过相对于外部旋转供气连接器31和水输送连接器32，块体38的插入孔43,44，供气连接器31的阳螺纹部分49和水输送连接器32的阳螺纹部分50分别螺纹接合，并固定在螺孔41,42上。分别连接器固定板40的一部分。通过该连接器固定板40，空气供应管套31，水输送管套32和块体38被固定和附接。Ž

☒ 1

