

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4794133号

(P4794133)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01) A 6 1 B 1/06 D

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-82553 (P2004-82553)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成16年3月22日(2004.3.22)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2005-261837 (P2005-261837A)		東京都港区西麻布2丁目2番30号
(43) 公開日	平成17年9月29日(2005.9.29)	(74) 代理人	100078824
審査請求日	平成19年3月8日(2007.3.8)		弁理士 増田 竹夫
前置審査		(72) 発明者	樋野 和彦
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
			番地 富士写真光機株式会社内
		審査官	門田 宏
		(56) 参考文献	特開平06-022900(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	
			A 6 1 B 1/00 - 1/32

(54) 【発明の名称】 内視鏡用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡本体(20)がコネクタ本体(1)と軟性コード(21)を介して接続され、
コネクタ本体(1)における軟性コード(21)の接続位置の反対位置にライトガイド
コネクタ(2)が接続され、

かつ、

コネクタ本体(1)から軟性コード(21)に対して直角または鋭角に導出される軟性
ケーブル(4)を介して電気コネクタ(3)が接続されており、

コネクタ本体(1)またはその近傍に設けられた第1の係止部材と、

電気コネクタ(3)に設けられ、電気コネクタ(3)の開口(3a)がライトガイドコ
ネクタの導出方向を向くように前記第1の係止部材と係止される第2の係止部材と、
を備え、

軟性ケーブル長(L)よりも、軟性ケーブル基部と電気コネクタ接続位置との距離(C)
)が小さいことを特徴とする内視鏡用コネクタ。

【請求項 2】

前記第1の係止部材が、

軟性コード(21)に挿通されたリング型の係止部材(5b)であり、

前記第2の係止部材が、

電気コネクタ(3)に設けられ、開口(3a)方向に曲げ加工されたカギ型の係止部材
(5a)であることを特徴とする請求項1記載の内視鏡用コネクタ。

10

20

【請求項 3】

前記第 1 の係止部材が、

コネクタ本体 (1) に形成された凸部に設けられたカギ型の係止部材 (5 c) であり、
前記第 2 の係止部材が、

電気コネクタ (3) に設けられ、開口 (3 a) 方向に曲げ加工されたカギ型の係止部材 (5 a) であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 4】

電気コネクタを係止する部材によって電気コネクタの開口 (3 a) を封止し、電気コネクタを防水することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 5】

コネクタ本体に接続される軟性コード、またはコネクタ本体に設けた、送気・送水コネクタ、通気コネクタ、吸引コネクタ、S 端子、ライトガイドコネクタの何れかに電気コネクタ (3) が係止されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用コネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、軟性コードを介して内視鏡本体に連設され、ライトガイドコネクタと電気コネクタとを備える内視鏡用コネクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

軟性コードを介して内視鏡本体に連設され、ライトガイドコネクタを備える内視鏡用コネクタにおいて、ライトガイドコネクタを光源に差し込むときに邪魔にならないように、ライトガイドコネクタの配設面とは異なる面に、他のコネクタを配設したものが知られている。(特許文献 1 を参照)

図 5 は、従来技術による内視鏡用コネクタ 100 を示すものである。

図 5 は、光源に接続するライトガイドコネクタ 102 と、電気機器に接続する電気コネクタ 103 とを備える内視鏡用コネクタ 100 において、軟性コード 21 を介して内視鏡本体 20 に接続されるコネクタ本体 101 に、軟性コード接続位置の反対側の面に配設されるライトガイドコネクタ 102 と、前記ライトガイドコネクタ 102 に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル 104 を介して接続される電気コネクタ 103 とを設けてある。

【特許文献 1】特開 2001-128921 号公報 (図 8)

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

内視鏡を内視鏡ハンガー 30 に吊るして保管するときに、内視鏡本体 20 から軟性コード 21 を介して連設される内視鏡用コネクタ 100 は、ライトガイドコネクタ 102 が重力方向に向くようにして吊るされる。そして、前記ライトガイドコネクタ 21 に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル 104 を介して接続された電気コネクタ 103 を設けた従来技術による内視鏡用コネクタ 100 では、図 5 に示すように、コネクタ本体 101 に接続される軟性ケーブル 104 がその基部 104a で折れ曲って、重力方向にぶら下がる。

このとき、前記軟性ケーブル 104 の先端にある電気コネクタ 103 の重さによって、軟性ケーブル 104 の基部 (軟性ケーブルの折れ曲り部分) 104a に大きな力がかかり、断線やケーブル外皮の損傷が問題となっていた。

【0004】

この発明は、ライトガイドコネクタと併設される電気コネクタが、ライトガイドコネクタの光源への接続に邪魔にならないように設計した内視鏡用コネクタであって、さらに内視鏡保管時に軟性ケーブルの基部における断線やケーブル外皮の損傷を防止した内視鏡用コネクタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述の目的を達成するため、この発明の内視鏡用コネクタは、軟性コードを介して内視鏡本体に接続されるコネクタ本体に、軟性コード接続位置の反対側の面に配設されるライトガイドコネクタと、前記ライトガイドコネクタに対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブルを介して接続される電気コネクタとを設けるとともに、軟性ケーブル長（ L ）よりも、軟性ケーブル基部と電気コネクタ係止位置との距離（ C ）が小さくなるように、コネクタ本体またはその近傍に電気コネクタを係止させるものである。

【発明の効果】

【0006】

この発明の内視鏡用コネクタによれば、ライトガイドコネクタに対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブルを介して接続される電気コネクタを設けることによって、ライトガイドコネクタを光源へ接続するときに、ライトガイドコネクタと併設される電気コネクタが邪魔にならず、さらに内視鏡を内視鏡用ハンガーに吊るして保管するときに、前記軟性ケーブルの基部に電気コネクタの重さによる負担がかからず、断線やケーブル外皮の損傷を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下にこの発明の実施形態について、図面を参照にして説明する。

【0008】

この発明の第1実施例による内視鏡用コネクタ10を図1及び図2を参照して説明する。

図1に示す内視鏡用コネクタ10は、軟性コード21を介して内視鏡本体20に連設され、光源に接続するライトガイドコネクタ2と、電気機器に接続する電気コネクタ3とを備える。

軟性コード21を介して内視鏡本体20に接続されるコネクタ本体1には、軟性コード接続位置の反対側の面に配設されるライトガイドコネクタ2と、前記ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル4を介して接続される電気コネクタ3とが設けられている。

【0009】

また、電気コネクタ3の側面にカギ型の第1係止部材5aを設けるとともに、コネクタ本体1の軟性コード接続位置にリング型の第2係止部材5bとを設けることによって、内視鏡を内視鏡用ハンガー30に吊るして保管するときに、前記第2係止部材5bに第1係止部材5aを係止し、コネクタ本体1またはその近傍に電気コネクタ3を係止させる。

電気コネクタ3をコネクタ本体1またはその近傍に係止させることによって、従来技術による内視鏡用コネクタのように、軟性ケーブルが基部で折れ曲って電気コネクタがぶら下がるといった状態が回避され、コネクタ本体1に接続された軟性ケーブル4の基部4aに電気コネクタ3の重さがかからず、軟性ケーブル4の基部4aに大きな負担がかかることがない。

【0010】

また、軟性ケーブル4が基部4aで折り曲がることなく、軟性ケーブル4を湾曲させ、電気コネクタ3をコネクタ本体1またはその近傍に係止させるため、図2に示すように、前記ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル4（ 90° 角度 θ 180° ）を介して接続される電気コネクタ3が設けられた内視鏡用コネクタ10において、軟性ケーブル基部と電気コネクタ係止位置との距離 C が、軟性ケーブル長 L よりも小さくなるように設計してある。

ここにおいて、軟性ケーブル長 L とは、軟性ケーブル基部4aから、ケーブル先端にある電気コネクタ3のケーブル接続部4bまでの長さをいう。

また距離 C は、軟性ケーブル基部4aと電気コネクタ係止位置との距離であり、この図2に示す実施例では、第2係止部材5bの配設位置と軟性ケーブル基部4aとの距離をい

10

20

30

40

50

う。

【0011】

なお、コネクタ本体1に接続される軟性コード4や、コネクタ本体1に設けたその他のコネクタ（例えば、送気・送水コネクタ、通気コネクタ、吸引コネクタ、S端子、ライトガイドコネクタ等）に電気コネクタ3を係止させるように設計してもいい。

軟性ケーブル基部と電気コネクタ係止位置との距離Cを、軟性ケーブル長Lよりも小さくすることによって、軟性ケーブル4を湾曲させて、電気コネクタ3を係止することができる。

【0012】

図1に示す内視鏡用コネクタ10では、内視鏡を内視鏡用ハンガー30に吊るして保管するときに、コネクタ本体1の軟性コード接続位置に設けたリング型の第2係止部材5bと、電気コネクタ3に設けたカギ型の第1コネクタ5aを係止することによって、ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル4を湾曲させ、電気コネクタ3をコネクタ本体1またはその近傍に係止した。これによって、前記ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブルの基部4aに、電気コネクタ3の重さがかかることがなく、内視鏡保管時の軟性ケーブルの負担が軽減され、断線やケーブル外皮の損傷を防止することができる。

10

【0013】

なお、内視鏡を内視鏡用ハンガー30に吊るして保管するときに、前記電気コネクタ3の開口3aを重力方向に向かせるようにして係止することによって、電気コネクタ3の接

20

【0014】

次に、この発明の第2実施例による内視鏡用コネクタ10'について、図3を参照して説明する。

この実施例による内視鏡用コネクタ10'も、図1に示す内視鏡用コネクタ10と同様に、軟性コード21を介して内視鏡本体に連設され（図略）、前記軟性コード21を介して内視鏡本体20に接続されるコネクタ本体1に、軟性コード接続位置の反対側の面に配設されるライトガイドコネクタ2と、前記ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル4を介して接続される電気コネクタ3が設けられているとともに、内視鏡を内視鏡用ハンガーに吊るして保管するときに、前記電気コネクタ3がコネ

30

また、軟性ケーブル長（L）よりも、軟性ケーブル基部と電気コネクタ係止位置との距離（C）が小さくなるように、電気コネクタ3がコネクタ本体1またはその近傍に係止されている。

【0015】

図3に示す実施例では、コネクタ本体1に形成された凸部にカギ型の第3係止部材5cが取り付けられ、電気コネクタ3に設けたカギ型の第1コネクタ5aを前記第3係止部材5cに係止することによって、ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル4を湾曲させ、電気コネクタ3をコネクタ本体1またはその近傍に係止した。これによって、前記ライトガイドコネクタ2に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブルの基部4aに電気コネクタ3の重さがかかることなく、内視鏡保管時の軟性ケーブルの負担が軽減され、断線やケーブル外皮の損傷を防止することができる。

40

【0016】

なお、この実施例による内視鏡用コネクタ10'も、内視鏡を内視鏡用ハンガー30に吊るして保管するときに、前記電気コネクタ3の開口3aを重力方向に向かせ、電気コネクタ3の接続部（開口3a）にゴミやホコリ、水滴等が入るのを防止してある。

【0017】

図4は、この発明の第3実施例による内視鏡用コネクタ10''を示すものである。

この実施例による内視鏡用コネクタ10''も、図1に示す内視鏡用コネクタ10と同様に、軟性コード21を介して内視鏡本体に連設され（図略）、前記軟性コード21を介

50

して内視鏡本体 20 に接続されるコネクタ本体 1 に、軟性コード接続位置の反対側の面に配設されるライトガイドコネクタ 2 と、前記ライトガイドコネクタ 2 に対して垂直または鈍角方向に延びる軟性ケーブル 4 を介して接続される電気コネクタ 3 が設けられているとともに、内視鏡を内視鏡用ハンガー 30 に吊るして保管するときに、前記電気コネクタ 3 がコネクタ本体 1 またはその近傍に係止される。

また、軟性ケーブル長 (L) よりも、軟性ケーブル基部と電気コネクタ係止位置との距離 (C) が小さくなるように、電気コネクタ 3 がコネクタ本体 1 またはその近傍に係止されている。

【0018】

この実施例による内視鏡用コネクタ 10 は、コネクタ本体 1 の近傍に防水キャップ 5d を設け、防水キャップ 5d を電気コネクタ 3 の開口 3a に嵌め合わせることによって、電気コネクタ 3 をコネクタ本体 1 の近傍に係止する。

10

防水キャップ 5d からなる係止部材を、コネクタ本体 1 の近傍に設けた内視鏡用コネクタ 10 によれば、内視鏡を内視鏡用ハンガー 30 に吊るして保管するときに、前記防水キャップ 5d を電気コネクタ 3 の開口 3a に嵌め合わせることによって、電気コネクタ 3 をコネクタ本体 1 の近傍に係止することができ、さらに防水キャップ (係止部材) 5d によって電気コネクタ 3 の開口 3a が封止され、電気コネクタの防水を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

20

【図 1】この発明の第 1 実施例による内視鏡用コネクタを示す図である。

【図 2】図 1 の内視鏡用コネクタの説明図である。

【図 3】この発明の第 2 実施例による内視鏡用コネクタの説明図である。

【図 4】この発明の第 3 実施例による内視鏡用コネクタの説明図である。

【図 5】従来技術による内視鏡用コネクタを示す図である。

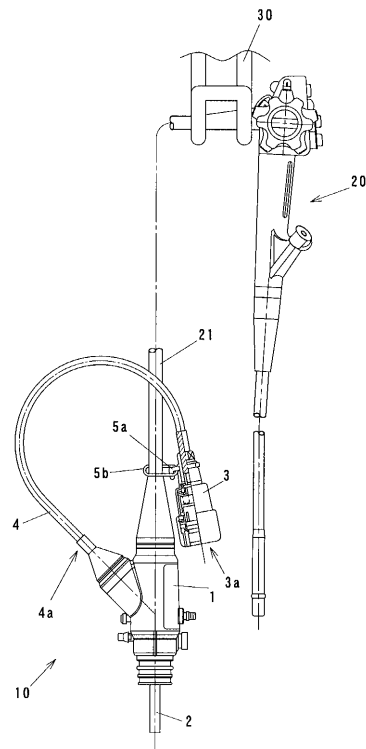
【符号の説明】

【0020】

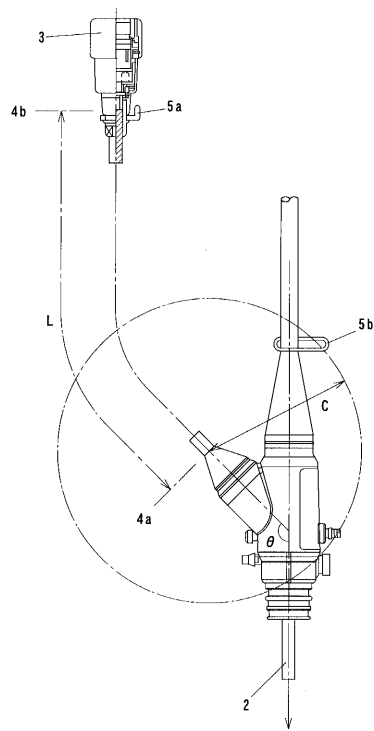
- 1 コネクタ本体
- 2 ライトガイドコネクタ
- 3 電気コネクタ
- 4 軟性ケーブル
- 5 a、5 b、5 c、5 d 係止部材
- 10 内視鏡用コネクタ
- 20 内視鏡本体

30

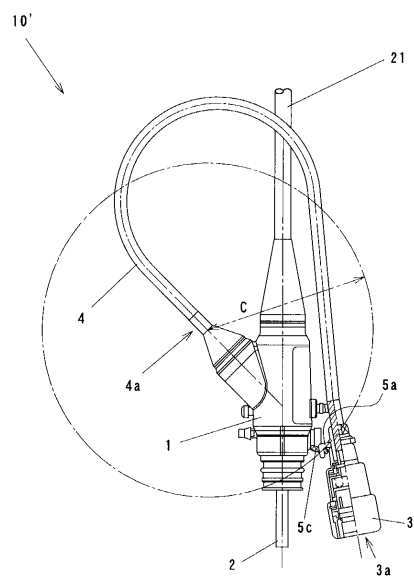
【図 1】



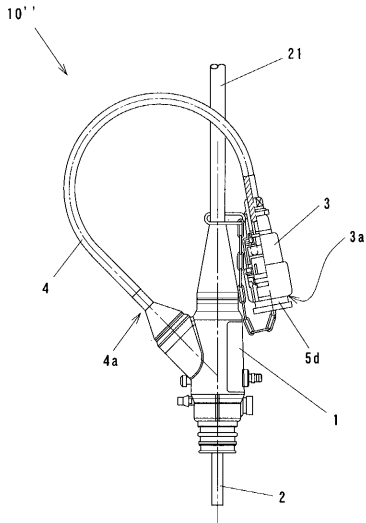
【図 2】



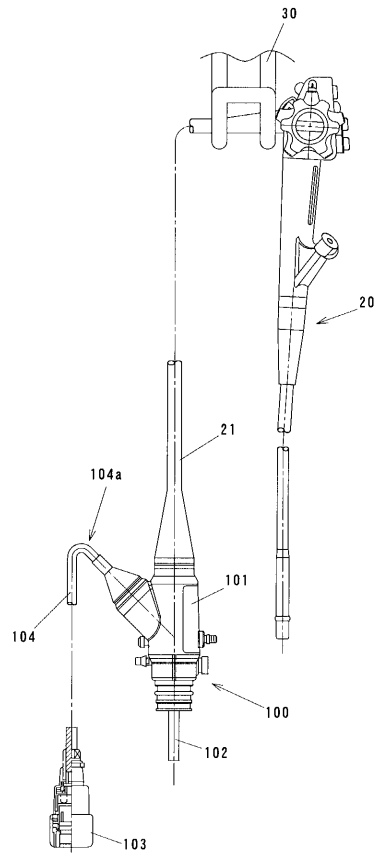
【図 3】



【図 4】



【図5】



专利名称(译)	内窥镜连接器		
公开(公告)号	JP4794133B2	公开(公告)日	2011-10-19
申请号	JP2004082553	申请日	2004-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	樋野和彦		
发明人	樋野 和彦		
IPC分类号	A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.D A61B1/00.716 A61B1/04.520 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	4C061/FF07 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF07 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	增田猛男		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2005261837A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供连接器，能够在存储内窥镜时防止电线断裂和电缆铠装损伤。ŽSOLUTION：在内窥镜连接器中，通过软线21连接到内窥镜主体20的连接器的连接器主体1具有设置在与软线连接位置相对的面上的光导连接器2和通过连接到软连接器3的电连接器3。软电缆4沿垂直方向或钝角方向延伸到光导连接器2.电连接器与连接器主体1锁定或靠近连接器主体1，使得软电缆基座和电连接器之间的长度C锁定位置小于软电缆的长度L. Ž

