

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4953909号
(P4953909)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月23日(2012.3.23)

(51) Int.Cl. F1
A61B 1/00 (2006.01) A61B 1/00 300B

請求項の数 2 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-122425 (P2007-122425) (22) 出願日 平成19年5月7日(2007.5.7) (65) 公開番号 特開2008-272357 (P2008-272357A) (43) 公開日 平成20年11月13日(2008.11.13) 審査請求日 平成22年2月23日(2010.2.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000113263 HOYA株式会社 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 (74) 代理人 100083286 弁理士 三浦 邦夫 (74) 代理人 100135493 弁理士 安藤 大介 (72) 発明者 増川 祐哉 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ ンタックス株式会社内 審査官 門田 宏</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システムの支持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡とは別体の外部装置を棚板上に支持するカート部と、上記内視鏡の操作部から延出したケーブルの先端に設けられ上記外部装置に着脱可能なコネクタを上記外部装置との接続解除状態で支持するコネクタ支持部とを有する内視鏡システムの支持装置であって、

上記コネクタは、箱状部の一端に上記ケーブルとの接続部を有し、他端に上記外部装置へ挿入可能な接続プラグおよびライトガイド差込プラグを突出させており、上記ケーブル接続部から上記接続プラグと上記ライトガイド差込プラグの先端までによって長手方向のサイズが規定され、上記接続プラグと上記ライトガイド差込プラグが並列する方向への上記箱状部の幅によって短手方向のサイズが規定され、

上記コネクタ支持部は、上記コネクタの上記長手方向と上記短手方向にそれぞれ沿う一対の長辺部と一対の短辺部により構成される枠部と、上記枠部に囲まれる開口内で水平方向に展開されて上記コネクタ部を載置する網状部とを有していること；

上記コネクタ支持部の上記枠部の上記開口は、上記コネクタの上記長手方向サイズよりも長い長手方向幅と、上記コネクタの上記短手方向サイズよりも長い短手方向幅を有する略長方形の開口であること；

上記コネクタ支持部の上記枠部の上記短辺部に、上記ケーブルを支持可能な複数の切欠を有すること；および

上記網状部は弾性変形性を有し、上記コネクタを載置した状態で該コネクタの重さにより上記枠部に対して下方に変形すること；

10

20

を特徴とする内視鏡システムの支持装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡システムの支持装置において、上記コネクタ支持部は上記水平方向と直交する上下方向に位置調整可能であることを特徴とする内視鏡システムの支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡システムの支持装置に関し、特に外部装置との接続を解除した状態の内視鏡のコネクタ部を支持するコネクタ支持部を備えた内視鏡システムの支持装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

内視鏡システムを構成する各種機器を効率良く配置し、また内視鏡自体を支持するための支持配置手段として、特許文献 1 のような内視鏡用カート（以下、システムカートと呼ぶ）が知られている。この種のシステムカートの一例を図 3 に示した。図 3 に示すシステムカート 10 は、車輪によって移動可能に支持されたカート部 11 と、カート部 11 から上方に向けて延出された円柱状の支柱 12 を備え、支柱 12 の先端には内視鏡の操作部（不図示）を保持するための操作部ハンガー 13 が設けられ、支柱 12 における操作部ハンガー 13 よりも下方の位置にコネクタハンガー 14 が設けられている。支柱 12 はカート部 11 に対して上下方向に昇降可能に支持されており、高さ調整ネジ 15 を緩めることで支柱 12 が上下移動可能になり、高さ調整ネジ 15 を締め付けることによって支柱 12 が固定される。また、コネクタハンガー 14 は支柱 12 に対して上下方向にスライド可能に支持されており、高さ調整ネジ 16 を緩めることでコネクタハンガー 14 が上下移動可能になり、高さ調整ネジ 16 を締め付けることによってコネクタハンガー 14 が固定される。カート部 11 には、図示しないモニタ、プロセッサ（画像処理装置）、記録装置などを載せるための複数の棚板 19 が備えられている。

20

【0003】

内視鏡は、不図示の操作部から延びるユニバーサルチューブ（ケーブル）21 の末端部に、内視鏡本体とは別体の外部装置であるプロセッサへ接続するためのコネクタ 20（図 2）を有している。図 2 に示すコネクタ 20 は、基板などが内蔵された箱形のボックス部（箱状部）22 と、該ボックス部 22 から突出する接続プラグ 23 とライトガイド差込プラグ 24 を有している。コネクタ 20 を構成要素とする内視鏡は電子内視鏡であり、接続プラグ 23 は、内視鏡の対物光学系や撮像素子を介して得られた画像のデジタル信号をプロセッサ側の画像処理回路に伝送する端子を有する。ライトガイド差込プラグ 24 は、プロセッサ内に設けた光源ユニットに接続して、内視鏡内に配設したライトガイドファイババンドルへ照明光を送るものである。また、ユニバーサルチューブ 21 のうちコネクタ 20 のボックス部 22 に接続する基端部は折れ止めゴム 25 で覆われている。

30

【0004】

システムカート 10 におけるコネクタハンガー 14 は、プロセッサとの接続を解除した状態のコネクタ 20 を支持するものである。コネクタハンガー 14 がコネクタ 20 を支持した状態では、前述の高さ調整ネジ 16 を用いてコネクタハンガー 14 の高さを適宜調節して、ユニバーサルチューブ 21 が床面に接触しないようにすることができる。図 2 に示すように、コネクタハンガー 14 はそれぞれが二股状（C 字状）になっている保持アーム 17 と保持アーム 18 を水平方向に延出させており、保持アーム 17、18 に対してコネクタ 20 を縦方向に差し込んで保持する。より詳細には、コネクタ 20 におけるボックス部 22 のうち折れ止めゴム 25 近傍の一部が他の部分より幅狭に形成されており、コネクタ 20 をコネクタハンガー 14 に支持させるときは、折れ止めゴム 25 側を下に向けて、このボックス部 22 の幅狭部が保持アーム 17 または保持アーム 18 に差し込まれる。図 2 はボックス部 22 の幅狭部を保持アーム 18 に差し込んだ状態を示している。

40

【0005】

50

ところで、このような差し込み（引っ掛け）タイプのコネクタハンガー 14 は、支持可能なコネクタの大きさや形状が、保持アーム 17 や保持アーム 18 の内径寸法にフィットするものに限定されてしまう。例えば、図 2 に示すコネクタ 20 はボックス部 22 のうちユニバーサルチューブ 21 に接続する付近の一部を幅狭にした形状であるが、こうした幅狭部分を有さない単純な直方体状のコネクタの場合、保持アーム 17、18 に差し込んで支持させることができない。また、図 2 のコネクタ 20 よりも厚みが大きいコネクタも、保持アーム 17、18 に挿入して支持させることができない。つまり大きさや形状の異なるコネクタごとに専用形状のハンガーが必要であり、ハンガーの汎用性が低かった。換言すれば、内視鏡の多種化に伴ってハンガー形状も多種化、複雑化し、内視鏡支持装置のコストアップの原因となっていた。さらに、保持アーム 17、18 のようにコネクタを縦方向に差し込んだり、あるいは縦方向に引っ掛けたりして支持するタイプのハンガーは、支持させる際に手間がかかり、また支持状態でのコネクタの安定性に欠けるといった問題もあった。また、保持アーム 17、18 に差し込む際に手荒に扱うとコネクタ 20 を傷つけるおそれがあった。

【特許文献 1】特開平 11-290262 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、シンプルな構造でありながら多種の内視鏡のコネクタを支持することができ、かつ支持状態でのコネクタの安定性や保護性に優れた内視鏡システムの支持装置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】

【0007】

本発明は、内視鏡とは別体の外部装置を棚板上に支持するカート部と、内視鏡の操作部から延出したケーブルの先端に設けられ外部装置に着脱可能なコネクタを外部装置との接続解除状態で支持するコネクタ支持部とを有する内視鏡システムの支持装置に関するものである。コネクタは、箱状部の一端にケーブルとの接続部を有し、他端に外部装置へ挿入可能な接続プラグおよびライトガイド差込プラグを突出させており、ケーブル接続部から接続プラグとライトガイド差込プラグの先端までによって長手方向のサイズが規定され、接続プラグとライトガイド差込プラグが並列する方向への箱状部の幅によって短手方向のサイズが規定される。コネクタ支持部は、コネクタの長手方向と短手方向にそれぞれ沿う一対の長辺部と一対の短辺部により構成される枠部と、枠部に囲まれる開口内で水平方向に展開されてコネクタ部を載置する網状部とを有している。このコネクタ支持部の枠部の開口は、コネクタの長手方向サイズよりも長い長手方向幅と、コネクタの短手方向サイズよりも長い短手方向幅を有する略長方形の開口である。また、コネクタ支持部の枠部の短辺部に、ケーブルを支持可能な複数の切欠を有している。さらに網状部は弾性変形性を有し、コネクタを載置した状態で該コネクタの重さにより枠部に対して下方に変形する。

【0011】

コネクタ支持部は水平方向と直交する上下方向に位置調整可能であることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

以上の本発明によれば、シンプルな構造でありながら、形状や大きさの異なる多種の内視鏡のコネクタ部を簡単に安定して支持することが可能で、かつ支持する際にコネクタの損傷が起こりにくい内視鏡システムの支持装置が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図 1 は、本発明を適用した内視鏡システムの支持装置を構成するコネクタ支持台（コネクタ支持部）30 の一実施形態を示している。このコネクタ支持台 30 は、先に説明した図 3 のシステムカート 10 においてコネクタハンガー 14 に変えて設けられるものである。コネクタハンガー 14 がコネクタ支持台 30 に代わった以外は、システムカート 10 は

10

20

30

40

50

前述の通りの構造を備えている。

【0014】

コネクタ支持台30は、システムカート10の支柱12に対して上下方向に摺動可能に嵌まるスライド支持部31と、コネクタ載置部32とを有している。スライド支持部31には高さ調整ネジ33が設けられ、高さ調整ネジ33を緩めることで支柱12に沿ってコネクタ支持台30の上下方向位置を調整することができ、高さ調整ネジ33を締め付けることでコネクタ支持台30の位置を固定することができる。また、支柱12は円形断面の円柱形状であるため、高さ調整ネジ33を緩めているときは、支柱12を中心としてコネクタ支持台30の回転方向位置を調整することもできる。

【0015】

コネクタ載置部32は、支柱12の軸方向と略直交する水平方向に広がりをもつ部位であり、上下方向に貫通する枠内開口部35と、該枠内開口部35の周囲を囲む四角形状の枠部34とを有している。枠部34は、互いに略平行な対向面を有する一対の長辺枠部34Aと、これと略直交し互いに略平行な対向面を有する一対の短辺枠部34Bとからなっていて、一方の長辺枠部34Aの側方に前述のスライド支持部31が一体に形成されている。以下では、長辺枠部34Aの延設方向をコネクタ載置部32（枠内開口部35）の長手方向、短辺枠部34Bの延設方向をコネクタ載置部32（枠内開口部35）の短手方向と称する。一対の短辺枠部34Bにはそれぞれ、コネクタ載置部32の短手方向に位置を異ならせて3つのケーブル支持凹部（切欠）36が形成されている。

【0016】

枠内開口部35の底部は保持ネット（網状部）38で覆われている。保持ネット38は柔軟性を有する網状体であり、負荷がかかっていない自由状態では水平方向に平面的に展開された形状となっている。保持ネット38を構成する材質はゴムや金属など任意のものを選択可能であるが、条件としてアルコールなどを用いた消毒処理に対する耐性を有することが必要とされる。この耐性は、保持ネット38だけでなくコネクタ支持台30全体が備えているものである。

【0017】

図1はコネクタ支持台30に内視鏡のコネクタ20を支持（載置）させた状態を示している。枠内開口部35の長手方向サイズと短手方向サイズはそれぞれ、水平投影面積が最大の状態におけるコネクタ20の長さ（長さ）と幅（幅）よりも大きく設定されている。コネクタ20の水平投影面積が最大となる状態とは、図1のようにボックス部22の最も広い面が枠内開口部35の底部の保持ネット38に対向するようにコネクタ20を寝かせた状態である。このとき、コネクタ20の長さ（長手方向サイズ）は、ボックス部22から互いに反対方向に突出するライトガイド差込プラグ24の先端と折れ止めゴム25の先端（ケーブルとの接続部）との間の距離DLによって規定され、コネクタ支持台30における枠内開口部35の長手方向サイズ（一対の短辺枠部34Bの対向間隔）は、この距離DLよりも大きく設定されている。また、接続プラグ23とライトガイド差込プラグ24が並列する短手方向へのコネクタ20の幅（短手方向サイズ）は、ボックス部22における最大幅WLで規定され、コネクタ支持台30の枠内開口部35の短手方向サイズ（一対の長辺枠部34Aの対向間隔）は、この最大幅WLよりも大きく設定されている。そのため、図1のように水平投影面積が最大となる横置き状態にしたコネクタ20を、枠内開口部35（枠部34）内に収めて保持ネット38上に載置させることができる。この支持状態では、コネクタ20の重みで保持ネット38が下方に沈み込むように弾性変形して、コネクタ20を安定して保持することができる。また、保持ネット38の周囲が枠部34で囲われているため、コネクタ支持台30からコネクタ20が脱落しにくくなっている。また、コネクタ20が接触するのが柔軟な保持ネット38であるため、コネクタ20が傷つきにくい。

【0018】

また、図1の支持状態では、ユニバーサルチューブ21がケーブル支持凹部36に支持され、ユニバーサルチューブ21の延出方向を安定させることができる。ケーブル支持凹部36は複数設けられており、ユニバーサルチューブ21の支持に際しては、コネクタ2

10

20

30

40

50

0の形状や置き方に応じて好ましい位置のケーブル支持凹部36を選択することができる。

【0019】

以上のようにしてコネクタ20を支持した状態で、必要に応じて支柱12に対するコネクタ支持台30の高さ位置や回転方向位置を調整する。前述のように、高さ調整ネジ33を緩めることでコネクタ支持台30の位置調整が可能になり、高さ調整ネジ33を締めることでコネクタ支持台30が固定される。

【0020】

以上の本実施形態のコネクタ支持台30によると、コネクタ載置部32上に載置可能な（より厳密には、被支持状態での底面積が枠内開口部35内に収まる）サイズのコネクタであれば、その形状を問わずに支持することができるので、形状や大きさが異なる多種の内視鏡のコネクタに対応することができ、汎用性が高い。また、コネクタを差し込んだり引っ掛けたりするハンガータイプの支持手段に比べて、コネクタ支持台30ではコネクタ20を単に保持ネット38上に載せるだけで済むので、支持させる際の手間がかからない。また、コネクタ支持台30では水平投影面積が大きい（寝かせた）状態でコネクタ20を支持し、かつコネクタ20の重さに応じて沈み込む形態の保持ネット38を支持手段としたので、ハンガーに対してコネクタを縦方向に差し込んだり引っ掛けたりする従来の支持態様に比べて、コネクタ20の脱落などが起こりにくく高い安定性が得られる。さらに、前述した通り、コネクタ20を柔軟な保持ネット38で支持するため、コネクタ20を保護して損傷を防ぐことができる。

【0021】

以上、図示実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではない。例えば、図示実施形態のコネクタ20は電子内視鏡のものであるが、本発明は光学内視鏡に備えられたコネクタを含む内視鏡システムの支持装置としても適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の内視鏡システムの支持装置を構成するコネクタ支持台の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】従来の内視鏡システムの支持装置を構成するコネクタハンガーの一例を示す斜視図である。

【図3】内視鏡用システムカート全体の構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0023】

- 10 システムカート
- 11 カート部
- 12 支柱
- 20 コネクタ部
- 21 ユニバーサルチューブ（ケーブル）
- 22 ボックス部（箱状部）
- 23 接続プラグ
- 24 ライトガイド差込プラグ
- 30 コネクタ支持台（コネクタ支持部）
- 31 スライド支持部
- 32 コネクタ載置部
- 33 高さ調整ネジ
- 34 枠部
- 35 枠内開口部
- 36 ケーブル支持凹部（切欠）
- 38 保持ネット（網状部）

10

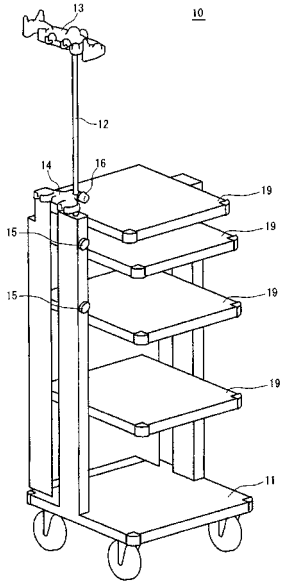
20

30

40

50

【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-141336(JP,A)
実開昭60-077447(JP,U)
特開平11-290262(JP,A)
実開平05-065260(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00	-	1/32
G01B	23/24	-	23/26
A61B	19/00		

专利名称(译)	内窥镜系统的支撑装置		
公开(公告)号	JP4953909B2	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	JP2007122425	申请日	2007-05-07
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	增川祐哉		
发明人	增川 祐哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.654		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C161/GG13		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2008272357A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够支撑各种内窥镜连接器的内窥镜支撑装置，虽然结构简单，但是支撑连接器的安全性和保护性优异。

ŽSOLUTION：内窥镜支撑装置支持从内窥镜的控制部分延伸的连接器部件，并在释放与外部设备的连接时连接到外部设备。内窥镜支撑装置具有连接器支撑部分和框架部分，所述连接器支撑部分具有在水平方向上展开的网状部分和围绕网状部分的框架部分。连接器支撑部分支撑安装在网状部分上的连接器部分。Ž

【图 1】

