

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4235677号

(P4235677)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月19日(2008.12.19)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 0 A

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-526353 (P2007-526353)	(73) 特許権者	507050263
(86) (22) 出願日	平成17年8月10日(2005.8.10)		シュトルツ エンドスコープ プロダク
(65) 公表番号	特表2008-510193 (P2008-510193A)		チオンス ゲーエムペーハー
(43) 公表日	平成20年4月3日(2008.4.3)		ドイツ連邦共和国 デー・78532 ツ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2005/008664		ットリンゲン ミッテルシュトラーセ 8
(87) 国際公開番号	W02006/018200	(74) 代理人	100091867
(87) 国際公開日	平成18年2月23日(2006.2.23)		弁理士 藤田 アキラ
審査請求日	平成20年7月8日(2008.7.8)	(72) 発明者	クラッティガー ビート
(31) 優先権主張番号	202004012991.4		スイス ツェーハー・8222 ベーリン
(32) 優先日	平成16年8月19日(2004.8.19)		ゲン バーンホフシュトラーセ 36
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(72) 発明者	クルンプ マルティン
			ドイツ連邦共和国 デー・78315 ラ
			ードルフツェル・マルケルフィンゲン ツ
			ム レルヒェンタール 24/2

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡のための差込みユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ランプモジュール、機械モジュール及び／又は電気モジュールのためのプラグ接続部と、内視鏡の操作部への一体型ケーブル接続部とのための差込みユニットにおいて、

内視鏡の遠位端（４）まで伸びる中空チューブが、一体型ケーブル接続部（２）及び操作部（３）を経由して差込みユニット（１）に挿入され、当該中空チューブの近位端が、差込みユニット（１）内で自由に動くことができ、ロック可能なボアホール（１７）から差込みユニット（１）の壁へ導くことができるように、中空チューブの近位端が配置されることを特徴とする、差込みユニット。

【請求項 2】

中空チューブ（１８）を挿入するための中空心棒（１６）を、開かれたボアホール（１７）に挿入することができることを特徴とする請求項 1 に記載の差込みユニット。

【請求項 3】

追加モジュールの機能決定部が中空チューブ（１８）の近位開口に接続されるように、中空心棒（１６）を追加モジュールに取付けることができることを特徴とする請求項 2 に記載の差込みユニット。

【請求項 4】

追加モジュールのハウジング（７）が、差込みユニット（１）を取り囲む型に構成され、当該ハウジングの重心が、一体型ケーブル接続部（２）の軸上に置かれることを特徴とする請求項 3 に記載の差込みユニット。

10

20

【請求項 5】

単一モードレーザーファイバーが、中空チューブ（１８）に挿入され、遠位側で単一モードレーザーファイバーと接続されるコリメーションレンズを有し、近位側で、ハウジング（７）内のフレーム（１９）に配置されるレーザーダイオードであって、単一モードレーザーファイバーから上流側のレーザーダイオードを有することを特徴とする請求項 3 に記載の差込みユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、内視鏡の操作部への一体型ケーブル接続部（integral cable connection）と、ランプモジュール、機械モジュール及び／又は電気モジュールのためのプラグ接続部と、を備えた差込みユニットに関する。

10

【背景技術】

【０００２】

内視鏡、特に産業計測用及び検査業務用の内視鏡は、通常、電源、照明、ビデオカメラ制御、画像評価、モニター等のための多数の周辺機器を含む。その操作部を備えた内視鏡の取扱いに対する不必要な障害を回避するために、差込みユニットが設けられ、当該差込みユニットから、光供給及び電気供給に加え、データ変換が一体型ケーブル接続部を介して内視鏡に伝えられる。プラグ接続の数は、特定の内視鏡のために可能な周辺機器の数に対応しているので、差込みユニットは、同タイプの様々な周辺機器の簡単な交換を基本的に許容する。周辺機器を接続する際に、一体型ケーブル接続部の機械的衝撃ができる限り小さくなるように、差込みユニットは構成される。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

本発明の目的は、新しく開発された追加モジュール、又は、特定の内視鏡のために当初は予測されなかったモジュールを、他方のプラグ接続部を作り直すか又は取り外すこと無く、改良取付けができるように、差込みユニットを改良することである。この場合、一体型ケーブル接続部の静的機械的衝撃（static-mechanical impact）が悪影響を与えないように、モジュールを差込みユニットに接続することが可能であるべきである。

30

【課題を解決するための手段】

【０００４】

この目的は、内視鏡の遠位端まで延びる中空チューブが、一体型ケーブル接続部と操作部とを経由して差込みユニットに挿入され、且つ、中空チューブの近位端が、差込みユニットで自由に動くことができ、当該近位端を差込みユニットの壁にロック可能なボアホールから導くことができるように配置されることで達成される。中空チューブを挿入するための中空心棒を、開いたボアホールに挿入することができる。追加モジュールの機能決定部が中空チューブの近位開口へ連結されるように、中空心棒上に追加モジュールを取付けることができる。ここで、追加モジュールのハウジングは、差込みユニットを取り囲み、一体型ケーブル接続部の軸上にその重心を有する成型型において最も有用に構成される。単一モードレーザーファイバーを中空チューブに挿入することができ、当該単一モードレーザーファイバーは、それと接続されるコリメーションレンズを遠位側に有し、ハウジング内で上流側に取付けられるレーザーダイオードを近位側に有する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【０００５】

本発明の一つの実施形態が、図に概略的に示される。

【０００６】

図 1 に示される差込みユニット 1 は、一体型ケーブル接続部 2 を介して内視鏡の操作部 3 と接続される。この内視鏡を、例えばビデオ計測内視鏡とすることができ、その遠位端 4 をボーデンケーブルを用いて動かすことができる。計測内視鏡を、多点又は二点計測シ

50

システムとすることができ、当該システムは、差込みユニット 1 を用いて供給される。

【0007】

差込みユニット 1 は、二つのプラグ接続部 5、6 を含む。プラグ接続部 5 は、例えばビデオカメラ制御及び画像評価へのラインを含み、例えばプラグ接続部 6 に照明ユニットを取り付けることができる。追加プラグ接続部、例えば電源用のプラグ接続部は、ここでは、さらに詳細には示されない。

【0008】

追加モジュールのためのハウジング 7 が、差込みユニット 1 に接続される。ハウジング 7 は、側面から差込みユニット 1 を取り囲むような形状で、特にプラグ接続部 5 が自由なままであるように構成される。ここで、ハウジング 7 は、その重心が、差込みユニット 1 を通る一体型ケーブル接続部 2 の長手方向軸に置かれるように構成される。内視鏡の操作及び動作のために差込みユニット 1 に引張りが存在する場合、一体型ケーブル接続部 2 は、付加的な交差力が生じること無しに、そこから力を引き取ることができる。かくして、追加モジュールのハウジング 7 は、差込みユニット 1 の構成要素になる。

【0009】

追加モジュールのハウジング 7 を、様々な用途のために適用することができる。差込みユニット 1 から伸び、遠位端まで一体型ケーブル接続部 2 と操作部 3 とを通過して進む中空チューブを経由して、検査されるべき対象領域上で、当該用途を実行することができる。中空中部の近位端は、それが差込みユニット 1 で自由に動くことができ、必要なときに、プラグによってロックされるプラグユニット 1 の壁にボアホールから導かれることができるように、最初は配置される。追加モジュールの始まりを準備するために、ボアホールが開かれ、壁に中空心棒が挿入され、そこへ、中空チューブの近位端は引込まれる。追加モジュールの装備にしたがい、その機能決定部は、それが中空チューブの開口と相互に作用できるように、ハウジング 7 に取付けられる。ここで、中空心棒は、差込みユニット 1 上でハウジング 7 の向きを定めるために、及び、保持するために用いられる。追加の調整ピンの助けを借りて、ハウジング 7 をいかなる回転に対しても差込みユニット 1 上に固定することができる。

【0010】

最初の追加モジュールを、対象物上にレーザー光を照射するために設けることができる。この目的のために、単一モードレーザーファイバーが中空チューブに挿入され、当該単一モードレーザーファイバーは、遠位側に取付けられたコリメーションレンズを有する。ハウジング 7 は、近位側でその機能決定部としてレーザーダイオードを有し、その放射は、単一モードレーザーファイバーに結合される。エネルギーをレーザーダイオードに提供するために、適当な差込み接続部を、供給ユニットに接続するためのハウジング 7 上に設けることができる。システムの改良取付けは、機能要素の相互調整を確実にするために、製造業者によって有利に扱われる。明らかに、実存する接続部の分解は、全く必要ではない。

【0011】

図 2 は、そのような付加モジュールをその操作側の斜視図で示す。図は、差込みユニット 1 の球形キャップ形状スタブ 8 を示し、そこへ、一体型ケーブル接続部 2 が挿入される。差込みユニット 1 上で、ビデオカメラ制御用のプラグ接続部 5 のためのスタブを側面からの眺めに見てとることができる、プラグ接続部 6 は、照明ユニットのために上方に向けられる。追加モジュールのハウジング 7 は、プラグ接続部 5 の領域が自由なままであるように、外側から差込みユニット 1 を取り囲む。加えて、ハウジング 7 は、追加の外部機器を接続するための差込みソケット 10 を装備させられる。照明強度を電位差計回転ノブ 11 によって制御することができる。表示ランプ 12 は、機器が操作中であることを表示するために用いられる。主として、追加モジュールをキースイッチ 13 によって運転状態にすることができる。

【0012】

図 3 に表された断面図は、追加モジュールの背面側からの眺めに対応する。差込みユニ

10

20

30

40

50

ット1上で、ハウジング7は、はめあい結合部（form-locking connection）において上に動き、ボルトとして構成される調整ピンを経由して、回転に対して固定され、差込みユニット1と連結する。差込みユニット1とハウジング7の互いに対する向きは、ハウジング7の壁に挿入される中空心棒16が、差込みユニット内でボアホール17とぴったりと重なるように選択される。中空チューブ8は、一体型ケーブル接続部（ここでは、それ以上示されない）からハウジング7へ、ボアホール17と中空心棒16とを通過して導かれる。

【0013】

ハウジング7の内部で、レーザーダイオードは、フレーム19に配置される。フレーム19は、レーザーファイバー21を接続するための光学差込み接続部20を含み、当該ファイバーは、中空チューブ18に挿入される。

10

【0014】

レーザー光源として、可視波長帯で光を放射するレーザーダイオードを設けることができる。好ましくは、レーザーダイオードは、 $639\text{ nm} \pm 3\text{ nm}$ で動作する。分解可能な差込み機器20は、単一モードレーザーファイバーをレーザーダイオードとつなぐために役立つ。分解可能な接続部によって、修理が容易になり、挿入面への単一モードレーザーファイバーの割付けが確実にされる。

【0015】

用いられるレーザーダイオード及び／又はレーザーダイオードドライブは、照射フィールドにおけるスペックル（speckle）を減少するように配置される。この目的のために、スペックル減少材料をレーザーダイオードと単一モードレーザーファイバーの挿入面との間に配置することができる。対象物上の測定パターンの視認性は、スペックルを抑止することにより、明らかに向上させられる。

20

【0016】

プラグ接続部9と接続されるエネルギー供給ラインのための通路開口22と、回転ノブで変位させることができる電位差計23と、表示ランプ12のためのランプソケット24とキースイッチ13のためのスイッチング板25とが断面図に現れている。

【0017】

追加モジュールのための設備の更なる例示は、研磨機器、センサー、処置機器、別の追加照明、スプレー機器、配列機器、又は、投薬機器を含み、それらの使用を、中空チューブを通して導かれる制御手段及び作動要素により、ハウジング7でトリガすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】差込みユニット、一体型ケーブル接続部及び操作部を含んだ内視鏡の全体図を示す。

【図2】追加モジュールの操作側で差込みユニットの斜視図を示す。

【図3】差込みユニットと追加モジュールとを通じた断面図を示す。

【符号の説明】

【0019】

40

- 1 差込みユニット
- 2 一体型ケーブル接続部
- 3 操作部
- 4 遠位端
- 5 ビデオカメラ用プラグ接続部
- 6 照明用プラグ接続部
- 7 ハウジング
- 8 差込みユニット上の球形キャップ形状スタブ
- 9 エネルギー供給用プラグ接続部
- 10 差込みソケット

50

- 1 1 電位差計回転ノブ
- 1 2 表示ランプ
- 1 3 キースイッチ
- 1 4 調整ピン
- 1 5 調整ピン
- 1 6 中空心棒
- 1 7 差込みユニット内のボアホール
- 1 8 中空チューブ
- 1 9 フレーム
- 2 0 光学差込み接続部
- 2 1 レーザーファイバー
- 2 2 エネルギー供給ライン用の通路開口
- 2 3 電位差計
- 2 4 ランプソケット
- 2 5 スwitching板

10

【図 1】

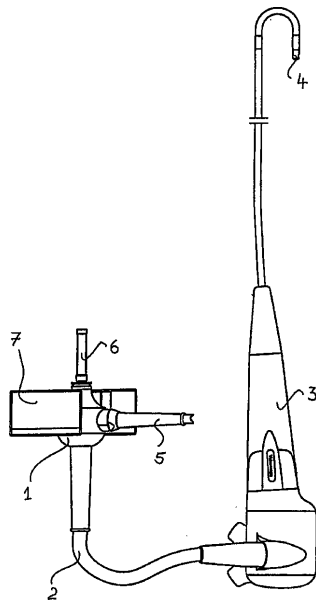


Fig. 1

【図 2】

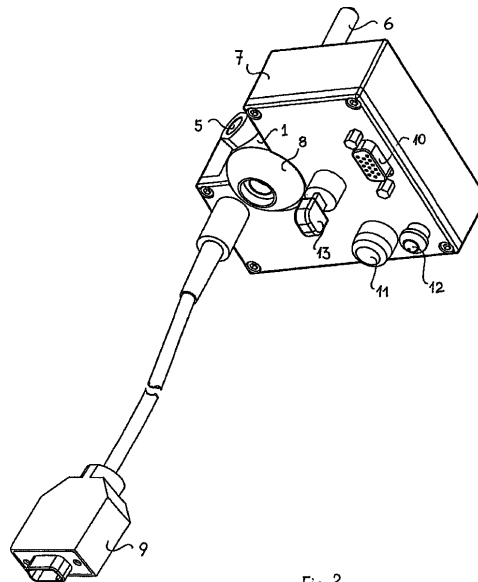


Fig. 2

【図 3】

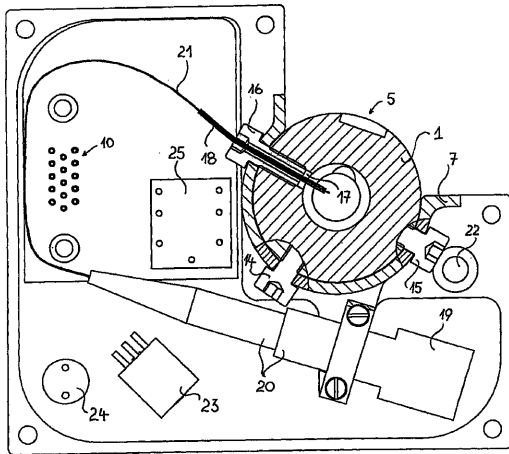


Fig. 3

フロントページの続き

(72)発明者 クスター マンフレート

スイス ツェーハー・８２００ シャフハウゼン ヴィーゼンヴェーク １７

審査官 瀬川 勝久

(56)参考文献 特開２００３－１７４９９８（ＪＰ，Ａ）

特開平１０－２７６９６３（ＪＰ，Ａ）

特開平０３－２９５５３１（ＪＰ，Ａ）

特開平０７－２８１１０５（ＪＰ，Ａ）

特開平０７－３０８３９３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02B 23/24

A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜插入装置		
公开(公告)号	JP4235677B2	公开(公告)日	2009-03-11
申请号	JP2007526353	申请日	2005-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	在虚幻的Em-基于硬斯托尔兹结束范围的专业去唇		
申请(专利权)人(译)	斯托尔兹结束范围的专业去古芝盎司有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	斯托尔兹结束范围的专业去古芝盎司有限公司		
[标]发明人	クラッティガービート クルンプマルティン クスターマンフレート		
发明人	クラッティガー ビート クルンプ マルティン クスター マンフレート		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00121 A61B1/018 A61B1/063		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.330.A		
优先权	202004012991 2004-08-19 DE		
其他公开文献	JP2008510193A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有与内窥镜的操作部分的整体电缆连接的插入式单元和用于灯，机械和/或电子模块的插头连接的特征在于，延伸到内窥镜的远端的中空管插入到插头中 -通过整体电缆连接和操作部件在单元中并且其近端定位成使得其可在插入单元中自由移动，使得其可以从插头的壁中的可锁定的钻孔中导出-in单位。

【 图 2 】

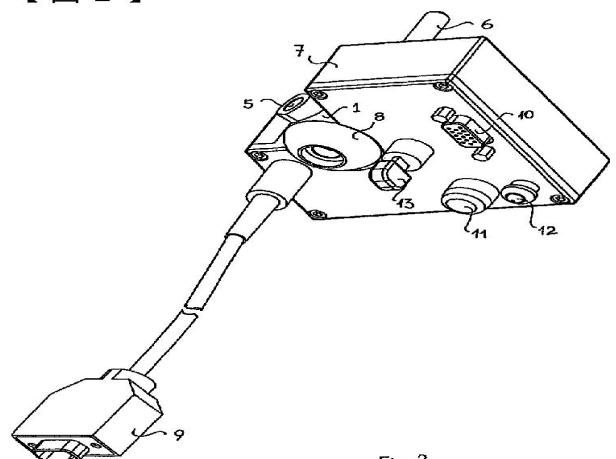


Fig. 2