

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4629260号
(P4629260)

(45) 発行日 平成23年2月9日(2011.2.9)

(24) 登録日 平成22年11月19日(2010.11.19)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/12

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-107127 (P2001-107127)
 (22) 出願日 平成13年4月5日(2001.4.5)
 (65) 公開番号 特開2002-301029 (P2002-301029A)
 (43) 公開日 平成14年10月15日(2002.10.15)
 審査請求日 平成20年2月19日(2008.2.19)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 荻野 隆之
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 門田 宏

(56) 参考文献 特開平08-024220(JP, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)
 A61B 1/00 - 1/32
 G02B 23/24 -23/26

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗浄対象の内視鏡に設けられた電気コネクタに対して着脱自在な防水キャップ内に、上記電気コネクタと接続される接続端子が配置され、その接続端子に接続されたリード線が、上記防水キャップに連結された可撓管内に挿通配置された内視鏡洗浄装置において、上記可撓管の端部を、軸線方向に押圧することにより傘状に外方に広げて上記防水キャップの壁面との間で押し潰された状態にして、上記防水キャップと連結固定したこと特徴とする内視鏡洗浄装置。

【請求項 2】

上記可撓管の端部が押し付けられる上記防水キャップの壁面に、上記可撓管の端部の周面に食い込む環状の突起が突設されている請求項 1 記載の内視鏡洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡を洗浄するために用いられる内視鏡洗浄装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

臨床検査に使用された内視鏡は洗浄器によって洗浄されるが、その際、洗浄器の動作が内視鏡の構造等に合わせて適切に行われるようにする必要がある。

【0003】

10

20

そこで従来は、洗浄対象となる内視鏡の挿入部の長さや、洗浄対象となる流体管路の数、内径サイズ、長さ等を洗浄器の操作パネルから入力できるようにしていた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、一つの内視鏡洗浄器で洗浄される内視鏡の種類は種々様々なので、その度に相違するデータを操作パネルから入力するのは極めて煩雑で面倒であり、操作者にとって負担になるだけでなく、誤入力による内視鏡損傷のおそれがある。

【 0 0 0 5 】

そこで、洗浄対象の内視鏡からその内視鏡に関するデータ等を読み取って洗浄器を自動制御することが考えられるが、洗浄槽に収納された内視鏡との間で信号を授受する部分に洗浄液等が浸入しないようにする必要がある。

10

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、洗浄対象の内視鏡との間で信号を授受する部分を、極めて簡素な構造により確実に水密を保つことができるようにした内視鏡洗浄装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡洗浄装置は、洗浄対象の内視鏡に設けられた電気コネクタに対して着脱自在な防水キャップ内に、電気コネクタと接続される接続端子が配置され、その接続端子に接続されたリード線が、防水キャップに連結された可撓管内に挿通配置された内視鏡洗浄装置において、可撓管の端部を、軸線方向に押圧することにより傘状に外方に広げて防水キャップの壁面との間で押し潰された状態にして、防水キャップと連結固定したものである。

20

【 0 0 0 8 】

なお、可撓管の端部が押し付けられる防水キャップの壁面に、可撓管の端部の周面に食い込む環状の突起が突設されていてもよい。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は、本発明の内視鏡洗浄装置による洗浄対象となる電子内視鏡 10 の一例を示しており、可撓管状の挿入部 11 と操作部 12 との連結部付近に配置された処置具挿入口に鉗子栓 13 が着脱自在に取り付けられている。

30

【 0 0 1 0 】

そして、鉗子栓 13 が取り付けられた処置具挿入口から挿入部 11 の先端まで、鉗子チャンネル 14 が挿入部 11 内に挿通配置されており、処置具挿入口の近傍で鉗子チャンネル 14 から分岐された吸引管 15 が操作部 12 内に向かっていている。

【 0 0 1 1 】

操作部 12 から延出する可撓性連結管 16 の先端に設けられたコネクタ 17 には、図示されていない光源装置の光源ランプに向かって接続されるライトガイド入射端 18 と、光源装置（兼ビデオプロセッサ）に接続されて内視鏡観察画像の撮像信号等を授受するための電気信号コネクタ 19 とが突設されている。

40

【 0 0 1 2 】

図 3 は内視鏡洗浄器 20 を示しており、その上端部分には電子内視鏡 10 を格納するための洗浄槽 21 が配置され、洗浄槽 21 の上面開口には開閉自在な蓋体 22 が取り付けられている。

【 0 0 1 3 】

洗浄槽 21 の内部には、電子内視鏡 10 の操作部 12 とコネクタ 17 を適切な状態に保持するための操作部保持部 23 とコネクタ保持部 24 等が配置され、内視鏡洗浄器 20 の前面パネルには、操作ボタン 25 と、例えば液晶等を用いた表示用のディスプレイ 26 等が配置されている。

50

【 0 0 1 4 】

操作部保持部 2 3 とコネクタ保持部 2 4 には共に、電子内視鏡 1 0 内に配管されている流体管路内に対する掃除用ブラシの挿脱と洗浄液及び乾燥用エアーの注入を行う機能が組み込まれている。なお、そのような装置は例えば特開平 8 - 2 7 5 9 1 8 号公報等に記載されている。

【 0 0 1 5 】

2 7 は、電子内視鏡 1 0 の電気信号コネクタ 1 9 内に洗浄水が浸入しないように電気信号コネクタ 1 9 に対して着脱自在に被せられる防水キャップであり、内視鏡洗浄器 2 0 から延出する可撓管 2 8 の先端に取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

図 4 は、そのような防水キャップ 2 7 を電気信号コネクタ 1 9 に対向して位置させた状態を示しており、電気信号コネクタ 1 9 は、外筒 1 9 1 内に多数の接点ピン 1 9 2 が突設された構造になっている。

【 0 0 1 7 】

図 5 は、内視鏡洗浄器 2 0 の洗浄槽 2 1 内に電子内視鏡 1 0 が収納された状態を示しており、電子内視鏡 1 0 の操作部 1 2 とコネクタ 1 7 が、洗浄槽 2 1 内の操作部保持部 2 3 とコネクタ保持部 2 4 に所定の状態に固定され、防水キャップ 2 7 が電気信号コネクタ 1 9 に被せられている。

【 0 0 1 8 】

図 5 には、電子内視鏡 1 0 内の流体管路（送気、送水、吸引等のための管路）が破線で図示されており、前述のように、それらの流体管路に対して掃除用ブラシの挿脱と洗浄液及び乾燥用エアーの注入を行うための接続部 1 0 0 が、操作部保持部 2 3 とコネクタ保持部 2 4 の各々に配置されている。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、電気信号コネクタ 1 9 に防水キャップ 2 7 が被せられた状態を示しており、防水キャップ 2 7 側の断面にのみ斜線を施してある。防水キャップ 2 7 内には、可撓管 2 8 内に挿通配置されたリード線 2 8 1 と接続された複数の接続端子 2 7 1 が配置されている。

【 0 0 2 0 】

そして、電気信号コネクタ 1 9 に防水キャップ 2 7 を被せると、防水キャップ 2 7 の接続端子 2 7 1 と電気信号コネクタ 1 9 側の一部の接続ピン 1 9 2 とが接続された状態になり、可撓管 2 8 内のリード線 2 8 1 を介して電子内視鏡 1 0 側と内視鏡洗浄器 2 0 側との間で信号の授受が行われる。

【 0 0 2 1 】

防水キャップ 2 7 の外壁を構成するカバー筒 2 7 2 は、電気信号コネクタ 1 9 の外筒 1 9 1 の外周面との間のシールをするための O リング 2 7 3 が内周面に装着され、接続筒 2 7 4 によって可撓管 2 8 と連結されている。2 7 5 は、カバー筒 2 7 2 と接続筒 2 7 4 との嵌合部をシールする O リングである。

【 0 0 2 2 】

可撓管 2 8 は、例えばポリウレタンチューブ等のような可撓性チューブによって形成されていて、その端部 2 8 a が接続筒 2 7 4 の端面中央に形成された孔に通されて、接続筒 2 7 4 の内側部分に螺合するナット 2 7 6 により接続筒 2 7 4 の内端面壁に押圧固定されている。

【 0 0 2 3 】

可撓管 2 8 の端部 2 8 a は、軸線方向にナット 2 7 6 で押圧されることにより、傘状に外方に広げられた状態になって接続筒 2 7 4 の内端面壁との間で押し潰され、それによって外部からの水分の浸入が阻止されている。

【 0 0 2 4 】

接続筒 2 7 4 の端面中央に形成された孔の縁部から接続筒 2 7 4 内に向かって、可撓管 2 8 の端部 2 8 a の周面に食い込む環状の突起 2 7 7 が突設されており、可撓管 2 8 が引っ張られた場合でも接続筒 2 7 4 との連結状態が外れないようにする抜け止めとして機能し

10

20

30

40

50

ている。

【 0 0 2 5 】

また、ナット 2 7 6 とそれに隣接する部材との境界部分には弾力性のある封止剤 A が塗布されて、水密効果を高めている。その場合、封止剤 A によってナット 2 7 6 を完全に覆っても差し支えない。ナット 2 7 6 と接続筒 2 7 4 との螺合部分やナット 2 7 6 の裏側の隙間 B 等には、エポキシ系の接着剤等を塗布してもよい。

【 0 0 2 6 】

図 6 は、可撓管 2 8 内のリード線 2 8 1 によって接続された電子内視鏡 1 0 側と内視鏡洗浄器 2 0 側の電気回路のブロック図であり、電子内視鏡 1 0 側には、例えば R O M (読み出し専用メモリ) 等を含むメモリ回路 9 がコネクタ 1 7 に内蔵されている。

10

【 0 0 2 7 】

メモリ回路 9 の R O M には、内視鏡洗浄器 2 0 における電子内視鏡 1 0 の洗浄対象部位の諸元が記憶、格納されており、その内容は、例えば図 7 に例示されるように、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の長さ、洗浄対象となる流体管路の数、内径サイズ及び長さ、超音波洗浄の適用の可否、使用可能薬液の種類等であり、さらに流体管路がどのように分岐しているか等の流路構造を含んでもよく、或いはそのような内容のうちの幾つかであってもよい。

【 0 0 2 8 】

また、送気、送水、吸引等の流体管路の内径についてのメモリの 4 ビットのうちの最下位ビットは、その管路がブラッシングしてよいか否かについてのフラグを立てるために用いられる。

20

【 0 0 2 9 】

図 6 に戻って、内視鏡洗浄器 2 0 には、C P U 等を含むシステムコントローラ 3 1 が設けられおり、メモリ回路 9 に格納されたデータは、リード線 2 8 1 を経由してシステムコントローラ 3 1 により読み込まれる。また、操作ボタン 2 5 からの入力信号等もシステムコントローラ 3 1 に入力されて処理される。

【 0 0 3 0 】

システムコントローラ 3 1 からの出力信号は、ディスプレイ 2 6 の表示動作を制御するための表示制御部 3 2 と電子内視鏡 1 0 に対する洗浄動作を制御するための制御部 3 3 に送られる。

30

【 0 0 3 1 】

制御部 3 3 には M P U 等が含まれており、メモリ回路 9 から読み込まれた条件に適合した洗浄動作が行われるように、内視鏡洗浄器 2 0 内の掃除用ブラシ駆動用モータ 3 4、洗浄液送出用送液ポンプ 3 5、乾燥用エアー送出用送気ポンプ 3 6 及び超音波洗浄用振動子 3 7 等の洗浄手段の動作を自動制御する。

【 0 0 3 2 】

それによって、洗浄対象になっている電子内視鏡 1 0 に適合した洗浄液を用いて、電子内視鏡 1 0 の外面が過不足なく洗浄されると同時に、洗浄が必要な電子内視鏡 1 0 内の全ての流体管路に対して、各々適切な大きさの掃除用ブラシによる適切な範囲のブラッシングの後、適切な洗浄液の適量の注入と乾燥用エアーの注入等が行われる。

40

【 0 0 3 3 】

また、表示制御部 3 2 により制御されるディスプレイ 2 6 には、例えば図 8 に示されるように、メモリ回路 9 から読み込まれた内容と、それに対応して自動制御により行われる内視鏡洗浄工程とが並んで表示される。

【 0 0 3 4 】

図 9 は、上記実施例の内視鏡洗浄器 2 0 における制御動作を行うためのソフトウェアのフロー図である。S はステップを示している。

ここでは、内視鏡洗浄器 2 0 の運転スイッチがオンにされると、まず防水キャップ 2 7 が電気信号コネクタ 1 9 に被せられているかどうか判定される (S 1)。

【 0 0 3 5 】

50

なお、その判定を行うための接点等を防水キャップ 27 に設けてもよいが、その判定はメモリ回路 9 からのデータ読み込みがなされているかどうか等によっても容易に行うことができ、防水キャップ 27 が被せられていないと判断された場合は、ディスプレイ 26 にエラー表示をして洗浄動作は一切動作させない (S2)。

【0036】

電気信号コネクタ 19 に防水キャップ 27 が被せられている場合には、メモリ回路 9 からデータを読み込み (S3)、それに対応する所定の洗浄動作のための運転を開始して (S4)、それが終了したら洗浄が終了したことをディスプレイ 26 に表示して終了する (S5)。

【0037】

10

【発明の効果】

本発明によれば、洗浄対象の内視鏡に設けられた電気コネクタに対して着脱自在な防水キャップ内に電気コネクタと接続される接続端子を配置し、その接続端子に接続されたリード線を、防水キャップに連結された可撓管内に挿通配置したことにより、内視鏡との間で信号の授受を行うことができ、その可撓管の端部を、軸線方向に押圧することにより傘状に外方に広げて防水キャップの壁面との間で押し潰された状態にして、防水キャップと連結固定したことにより、極めて簡素な構造により確実に水密を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の電気コネクタに防水キャップが被せられた状態の側面断面図である。

20

【図2】本発明の実施例の内視鏡洗浄器による洗浄対象となる電子内視鏡の一例の外観図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡洗浄器の外観斜視図である。

【図4】本発明の実施例の電気コネクタと防水キャップとの接続部の外観斜視図である。

【図5】本発明の実施例の内視鏡洗浄器に電子内視鏡が収納された状態の平面図である。

【図6】本発明の実施例の内視鏡洗浄器の電気回路のブロック図である。

【図7】本発明の実施例の電子内視鏡のメモリ回路に記憶、格納されたデータの内容を例示する図表である。

【図8】本発明の実施例のディスプレイへの表示例を示す正面図である。

【図9】本発明の実施例の内視鏡洗浄器における制御動作を行うためのソフトウェアのフロー図である。

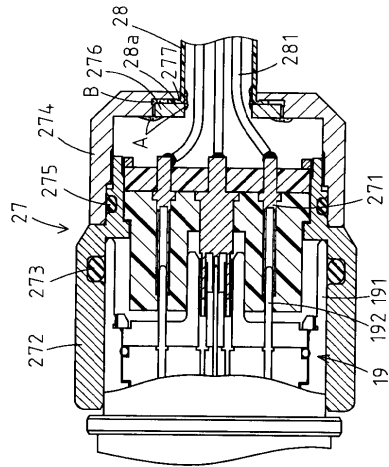
30

【符号の説明】

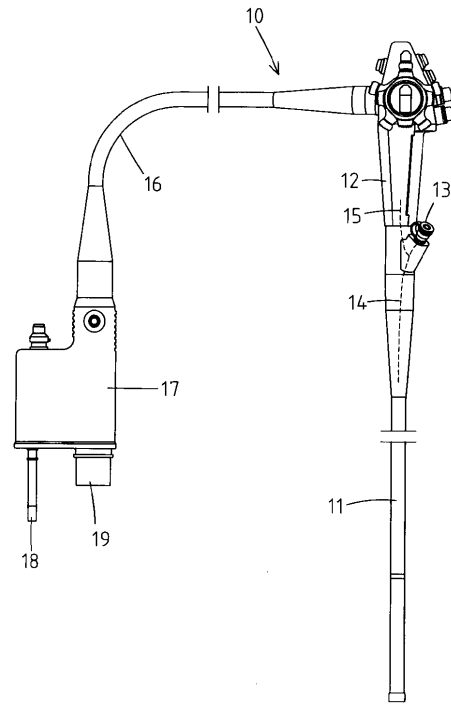
- 10 電子内視鏡
- 19 電気コネクタ
- 20 内視鏡洗浄器
- 21 洗浄槽
- 27 防水キャップ
- 28 可撓管
- 28a 端部
- 192 接続ピン
- 271 接続端子
- 276 ナット
- 277 環状突起
- 281 リード線

40

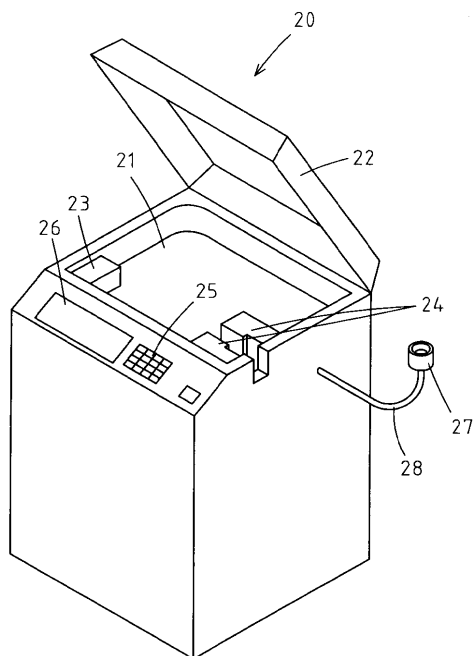
【図 1】



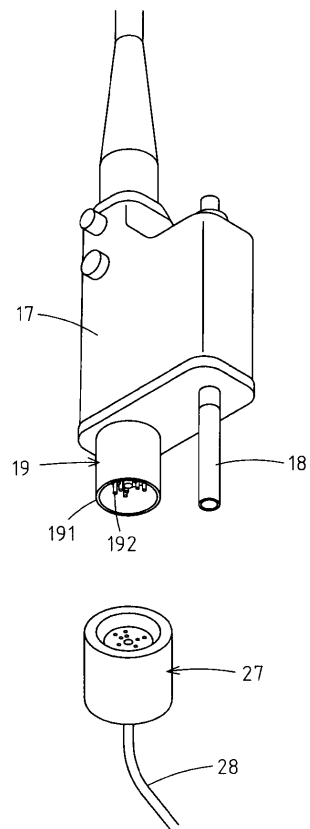
【図 2】



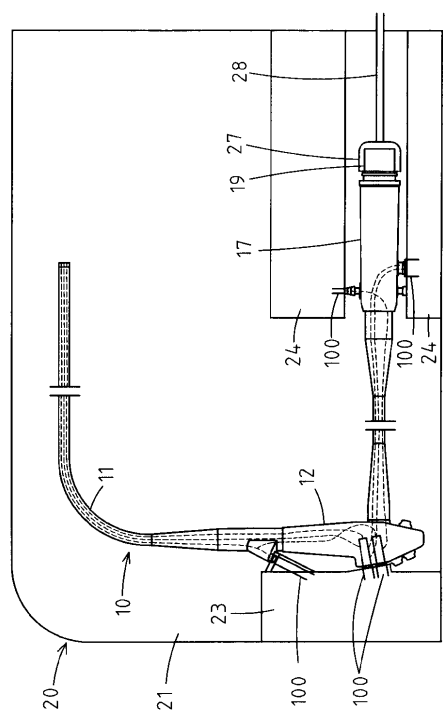
【図 3】



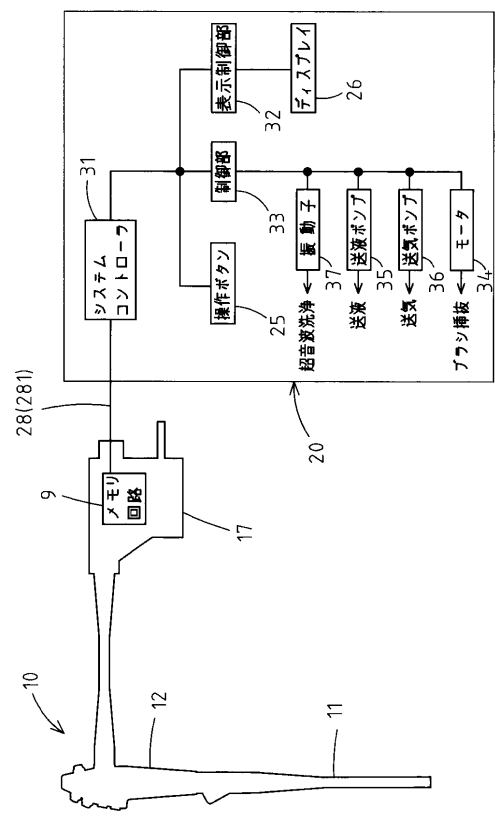
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

9

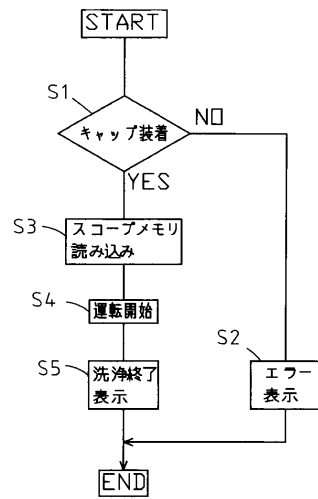
項 目	値	ビット数
洗浄薬液	0~8	4
超音波洗浄可否	0, 1	1
鉗子チャンネル数	0, 1, 2	2
副送水管路有無	0, 1	1
有効長	0~15	4
送気管路内径	0~6	4
送水管路内径	0~6	4
吸引管路内径	0~6	4
副送水管路内径	0~6	4
送気管路全長	0~6	4
送水管路全長	0~6	4
吸引管路全長	0~6	4
副送水管路全長	0~6	4

【図 8】

26

洗浄薬液：A	行程
超音波洗浄：否	1. 水洗／管路送水
送気管路：プッシング	2. プッシング
送水管路：プッシング	3. 水洗／管路送水
吸引管路：プッシング	4. 管路送気
	5. 薬液管路注入／浸漬
	6. 薬液排水／管路送気
	7. 水洗／管路送水
	8. 管路送気

【図 9】



专利名称(译)	内窥镜清洗装置		
公开(公告)号	JP4629260B2	公开(公告)日	2011-02-09
申请号	JP2001107127	申请日	2001-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/12 B08B9/027 A61B19/00 H01R13/52		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.650 A61B1/04.520 A61B1/12.510 A61B19/00.513 A61B90/70 B08B9/023 B08B9/032.321 B08B9/032.325 B08B9/043.436 B08B9/06 H01R13/52.B H01R13/52.301.A		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AB01 3B116/BA02 3B116/BA25 3B116/BB02 3B116/CC03 4C061/GG14 4C061/JJ14 4C161/GG14 4C161/JJ14 5E087/EE11 5E087/FF06 5E087/LL12 5E087/LL17 5E087/QQ06 5E087/RR12		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2002301029A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜清洗装置，其形成使得其内窥镜的用于发送和接收信号的部分可以使用非常简单的结构保持水密。解决方案：在内窥镜清洗装置中，用于连接到设置在待清洗的内窥镜10中的电连接器19的连接端子271位于可以可拆卸地连接到电连接器19的防水帽27内，并且引线281连接到连接端子271的连接端子271穿过连接到帽27的柔性管28。柔性管28的端部28a被轴向按压，使得它以伞的形式向外扩展并固定地连接到帽27。因为它在它自身和帽27的壁表面之间被压碎。

【 図 3 】

