

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト [*] (参 考)
A 6 1 B 1/12		A 6 1 B 1/12	3 B 1 1 6
19/00	513	19/00	4 C 0 6 1
B 0 8 B 9/027		H 0 1 R 13/52	B 5 E 0 8 7
H 0 1 R 13/52		301 A	
301		B 0 8 B 9/06	
		審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 数)	

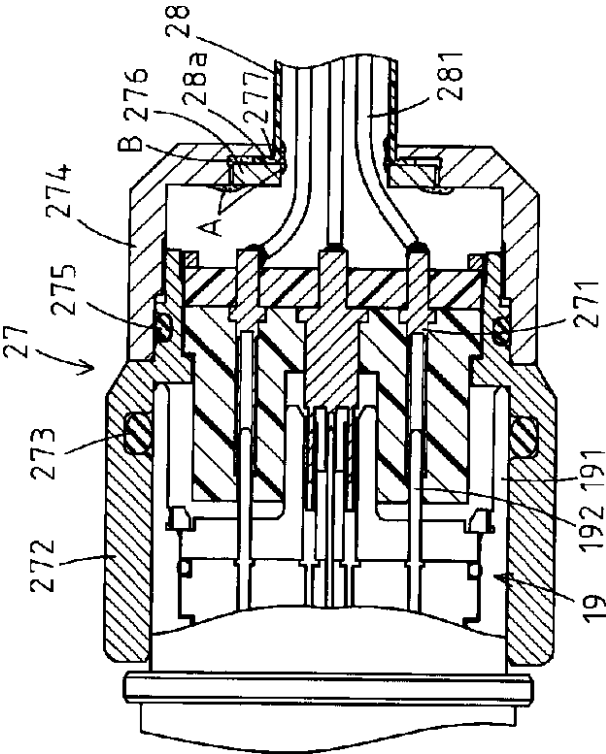
(21)出願番号	特願2001 - 107127(P2001 - 107127)	(71)出願人	000000527 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成13年4月5日(2001.4.5)	(72)発明者	荻野 隆之 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学 工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		F タ-ム (参 考)	3B116 AA12 AB01 BA02 BA25 BB02 CC03 4C061 GG14 JJ14 5E087 EE11 FF06 LL12 LL17 QQ06 RR12

(54)【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57)【要約】

【課題】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。

【解決手段】洗浄対象の内視鏡 1 0 に設けられた電気コネクタ 1 9 に対して着脱自在な防水キャップ 2 7 内に、電気コネクタ 1 9 と接続される接続端子 2 7 1 が配置され、その接続端子 2 7 1 に接続されたリード線 2 8 1 が、防水キャップ 2 7 に連結された可撓管 2 8 内に挿通配置された内視鏡洗浄装置において、可撓管 2 8 の端部 2 8 a 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 2 7 の壁面との間で押し潰された状態にして、防水キャップ 2 7 と連結固定した。



【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】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。

【0004】

【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。

【0005】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。

【0006】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。

【0007】

【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。

【0008】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。

【0009】

【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。

【0010】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 内に向かっている。

【0011】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。

【0012】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。

【0013】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。

【0014】操作部保持部 23 とコネクタ保持部 24 には共に、電子内視鏡 10 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 8-275918 号公報等に記載されている。

【0015】27 は、電子内視鏡 10 の電気信号コネクタ 19 内に洗浄水が浸入しないように電気信号コネクタ 19 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 20 から延出する可撓管 28 の先端に取り付けられている。

【0016】図 4 は、そのような防水キャップ 27 を電気信号コネクタ 19 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 19 は、外筒 191 内に多数の接点ピン 192 が突設された構造になっている。

【0017】図 5 は、内視鏡洗浄器 20 の洗浄槽 21 内

に電子内視鏡 10 が収納された状態を示しており、電子内視鏡 10 の操作部 12 とコネクタ 17 が、洗浄槽 21 内の操作部保持部 23 とコネクタ保持部 24 に所定の状態に固定され、防水キャップ 27 が電気信号コネクタ 19 に被せられている。

【0018】図 5 には、電子内視鏡 10 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の注入を行うための接続部 100 が、操作部保持部 23 とコネクタ保 10 持部 24 の各々に配置されている。

【0019】図 1 は、電気信号コネクタ 19 に防水キャップ 27 が被せられた状態を示しており、防水キャップ 27 側の断面にのみ斜線を施してある。防水キャップ 27 内には、可撓管 28 内に挿通配置されたリード線 281 と接続された複数の接続端子 271 が配置されている。

【0020】そして、電気信号コネクタ 19 に防水キャップ 27 を被せると、防水キャップ 27 の接続端子 271 と電気信号コネクタ 19 側の一部の接続ピン 192 と 20 が接続された状態になり、可撓管 28 内のリード線 281 を介して電子内視鏡 10 側と内視鏡洗浄器 20 側との間で信号の授受が行われる。

【0021】防水キャップ 27 の外壁を構成するカバー筒 272 は、電気信号コネクタ 19 の外筒 191 の外周面との間のシールをするための Oリング 273 が内周面に装着され、接続筒 274 によって可撓管 28 と連結されている。275 は、カバー筒 272 と接続筒 274 との嵌合部をシールする Oリングである。

【0022】可撓管 28 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 28a が接続筒 274 の端面中央に形成された孔に通されて、接続筒 274 の内側部分に螺合するナット 276 により接続筒 274 の内端面壁に押圧固定されている。

【0023】可撓管 28 の端部 28a は、軸線方向にナット 276 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 274 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。

【0024】接続筒 274 の端面中央に形成された孔の縁部から接続筒 274 内に向かって、可撓管 28 の端部 28a の周面に食い込む環状の突起 277 が突設されており、可撓管 28 が引っ張られた場合でも接続筒 274 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ている。

【0025】また、ナット 276 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 276 を完全に覆っても差し支えない。ナット 27 50

6 と接続筒 274 との螺合部分やナット 276 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。

【0026】図 6 は、可撓管 28 内のリード線 281 によって接続された電子内視鏡 10 側と内視鏡洗浄器 20 側の電気回路のブロック図であり、電子内視鏡 10 側には、例えば ROM（読み出し専用メモリ）等を含むメモリ回路 9 がコネクタ 17 に内蔵されている。

【0027】メモリ回路 9 の ROM には、内視鏡洗浄器 20 における電子内視鏡 10 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 10 の挿入部 11 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。

【0028】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。

【0029】図 6 に戻って、内視鏡洗浄器 20 には、CPU 等を含むシステムコントローラ 31 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 281 を経由してシステムコントローラ 31 により読み込まれる。また、操作ボタン 25 からの入力信号等もシステムコントローラ 31 に入力されて処理される。

【0030】システムコントローラ 31 からの出力信号は、ディスプレイ 26 の表示動作を制御するための表示制御部 32 と電子内視鏡 10 に対する洗浄動作を制御するための制御部 33 に送られる。

【0031】制御部 33 には MPU 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 20 内の掃除用ブラシ駆動用モータ 34、洗浄液送出用送液ポンプ 35、乾燥用エア送出用送気ポンプ 36 及び超音波洗浄用振動子 37 等の洗浄手段の動作を自動制御する。

【0032】それによって、洗浄対象になっている電子内視鏡 10 に適合した洗浄液を用いて、電子内視鏡 10 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 10 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の注入等が行われる。

【0033】また、表示制御部 32 により制御されるディスプレイ 26 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。

【0034】図 9 は、上記実施例の内視鏡洗浄器 20 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20の運転スイッチがオンにされると、まず防水キャップ27が電気信号コネクタ19に被せられているかどうか判定される(S1)。

【0035】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)。

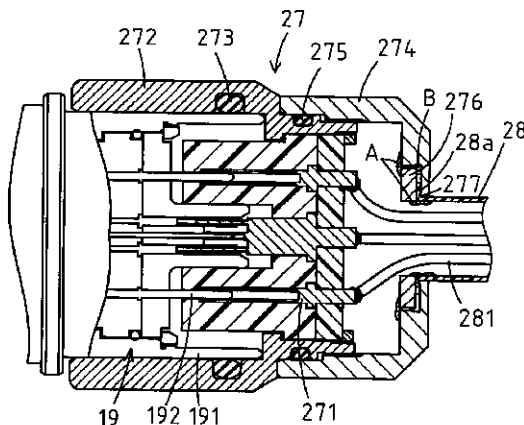
【0037】

【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

【図1】



が被せられた状態の側面断面図である。

【図2】本発明の実施例の電子内視鏡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】本発明の実施例の電子内視鏡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】本発明の実施例の電子内視鏡に電子内視鏡が収納された状態の平面図である。

【図6】本発明の実施例の電子内視鏡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】本発明の実施例の電子内視鏡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。

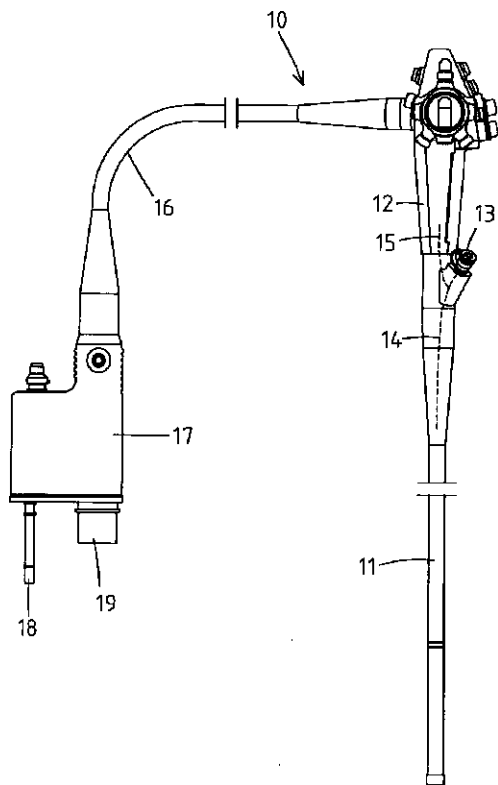
【符号の説明】

- 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

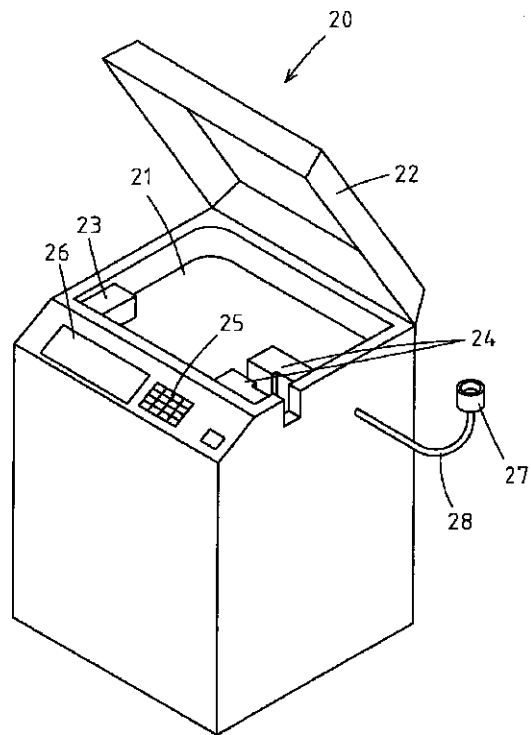
【図7】

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

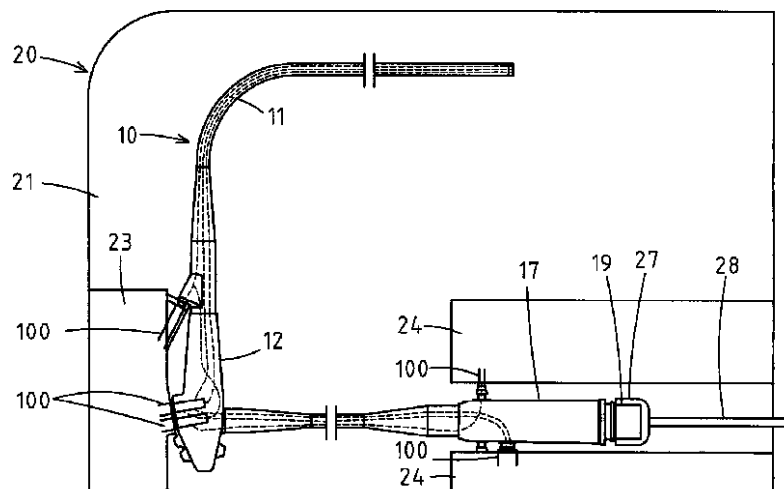
【図2】



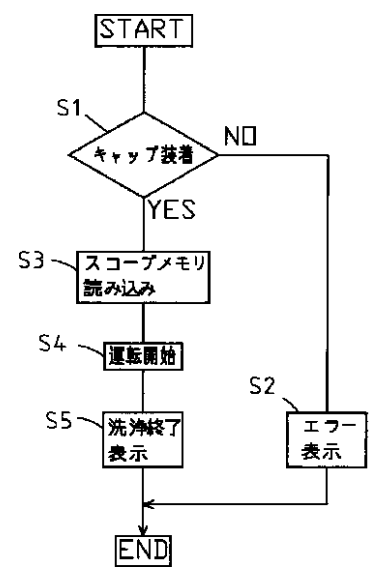
【図3】



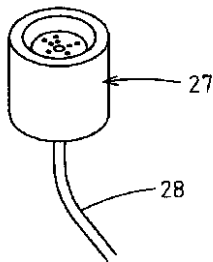
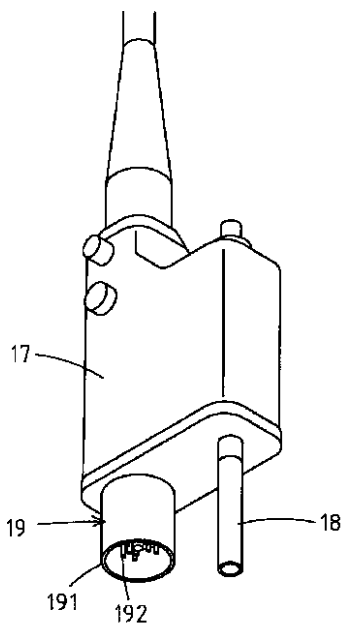
【図5】



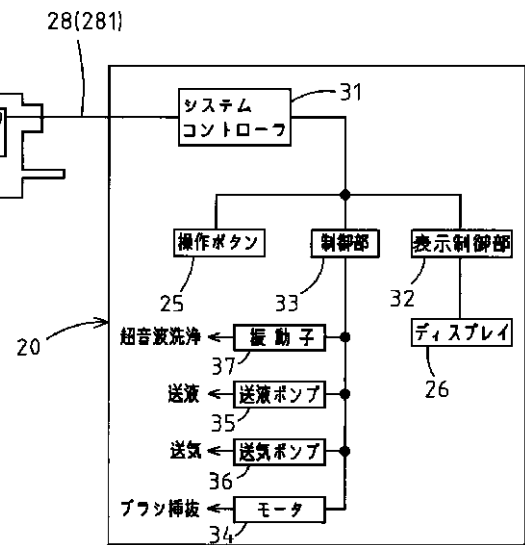
【図9】



【図4】



【図6】



【図8】

行程	
洗浄薬液：A	1. 水洗／管路送水
超音波洗浄：否	2. ブラッシング
送気管路：ブラッシング	3. 水洗／管路送水
送水管路：ブラッシング	4. 管路送気
吸引管路：ブラッシング	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

【手続補正書】

【提出日】平成13年4月23日(2001.4.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【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。

【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装置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。

【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

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B116 AA12 AB01 BA02 BA25 BB02
CC03
4C061 GG14 JJ14
5E087 EE11 FF06 LL12 LL17 QQ06
RR12

专利名称(译)	内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP2002301029A	公开(公告)日	2002-10-15
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		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	B08B9/027 A61B1/12 A61B19/00 H01R13/52		
FI分类号	A61B1/12 A61B19/00.513 H01R13/52.B H01R13/52.301.A B08B9/06 A61B1/00.650 A61B1/04.520 A61B1/12.510 A61B90/70 B08B9/023 B08B9/032.321 B08B9/032.325 B08B9/043.436		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AB01 3B116/BA02 3B116/BA25 3B116/BB02 3B116/CC03 4C061/GG14 4C061/JJ14 5E087/EE11 5E087/FF06 5E087/LL12 5E087/LL17 5E087/QQ06 5E087/RR12 4C161/GG14 4C161/JJ14		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4629260B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过非常简单的结构可靠地保持水密性的内窥镜清洗装置，用于与要清洗的内窥镜交换信号的部件。 解决方案：连接到电连接器19的连接端子271布置在防水帽27中，防水帽27可从设置在待清洁的内窥镜10中的电连接器19拆卸，并连接到连接端子271。柔性管28的端部28a沿轴向被推动以在内窥镜清洗装置中形成伞状形状，其中已插入的引线281插入并放置在连接到防水帽27的柔性管28中。并且，在防水帽27的壁面和防水帽27之间被压碎以进行连接和固定。

