

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4441070号
(P4441070)

(45) 発行日 平成22年3月31日 (2010.3.31)

(24) 登録日 平成22年1月15日 (2010.1.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-187654 (P2000-187654)
 (22) 出願日 平成12年6月22日 (2000.6.22)
 (65) 公開番号 特開2002-549 (P2002-549A)
 (43) 公開日 平成14年1月8日 (2002.1.8)
 審査請求日 平成19年5月15日 (2007.5.15)

(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 大内 直哉
 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 谷垣 圭二

(56) 参考文献 特開昭61-108210 (JP, A)
 特開2000-5183 (JP, A)
 特開平8-52138 (JP, A)
 特開昭61-163315 (JP, A)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察窓等が設けられた金属製の先端部本体が、遠隔操作によって屈曲自在に挿入部の先端部分に設けられた湾曲部の先端に連結され、上記挿入部に挿通配置された送気送水チューブが、上記観察窓の表面を洗浄するためのノズルに連通管路を介して連通接続された内視鏡の先端部において、

上記先端部本体と上記湾曲部とを電気絶縁部材を介して連結すると共に、上記ノズルと上記連通管路を共に上記電気絶縁部材に一体に形成し、上記送気送水チューブの先端を上記電気絶縁部材に直接接続したことを特徴とする内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡の先端部においては一般に、観察窓等が設けられた金属製の先端部本体が、遠隔操作によって屈曲自在に挿入部の先端部分に設けられた湾曲部の先端に連結され、挿入部に挿通配置された送気送水チューブが、観察窓の表面を洗浄するためのノズルに連通管路を介して連通接続されている。

【0003】

10

20

従来、そのようなノズルは金属パイプを加工して形成され、連通管路は先端部本体に穿設された孔と金属製の接続パイプとを組み合わせ形成され、送気送水チューブの先端が接続パイプに接続されていた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のように送気送水チューブとノズルとを連通接続するために、ノズルとして単独の部品が設けられる他、金属製の先端部本体に管路を穿設し、さらに送気送水チューブとの接続を接続パイプで行うという構成は、多くの部品を要すると共に、多くの接続作業と位置合わせ作業等が必要となる。

【 0 0 0 5 】

特に、側方視型内視鏡においては二本のチューブ（送気チューブと送水チューブ）を一つのノズルに接続する構成をとる場合が多いので、構成と組立作業が煩雑になってしまう傾向が顕著であり、コスト高になると共に接続部からの漏れ発生等の一因にもなっていた。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、送気送水チューブからノズルまでの構成の加工及び組み立てが簡単であり、コストを大幅に削減することができて漏れ発生の可能性も低い内視鏡の先端部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、本発明の内視鏡の先端部は、観察窓等が設けられた金属製の先端部本体が、遠隔操作によって屈曲自在に挿入部の先端部分に設けられた湾曲部の先端に連結され、挿入部内に挿通配置された送気送水チューブが、観察窓の表面を洗浄するためのノズルに連通管路を介して連通接続された内視鏡の先端部において、先端部本体と湾曲部とを電気絶縁部材を介して連結すると共に、ノズルと連通管路を共に電気絶縁部材に一体に形成し、送気送水チューブの先端を電気絶縁部材に直接接続したものである。

【 0 0 0 8 】

【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 3 は内視鏡の全体構成を示しており、可撓管状の挿入部 1 の先端付近には手元側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部 2 が連結され、観察窓等が配置された先端部本体 3 が湾曲部 2 の先端に連結されている。なお、この内視鏡は観察光軸が側方を向いた側方視型内視鏡である。

【 0 0 0 9 】

挿入部 1 の基端に連結された操作部 4 には、湾曲部 2 を屈曲操作するための湾曲操作ノブ 5 の他、送気送水操作ボタン 6、吸引操作ボタン 7 等が配置されている。

【 0 0 1 0 】

図 2 は先端部本体 3 部分の側面断面図、図 1 はその I - I 断面による平面部分断面図であり、図 1 においては、先端部本体 3 を囲んで取り付けられている先端キャップ 2 2 等が、二点鎖線による略示になっている。

【 0 0 1 1 】

湾曲部 2 は、ステンレス鋼管を素材とする複数の（例えば 5 ～ 15 個）短筒状の節輪 1 1 をリベット 1 2 で回動自在に連結して、柔軟なゴムチューブ 1 3 等で外装して構成されており、湾曲操作ノブ 5 によって牽引される操作ワイヤ 1 4 の先端が、最先端の節輪 1 1 に連結されている。

【 0 0 1 2 】

先端部本体 3 はステンレス鋼製であり、湾曲部 2 との間の電気絶縁性を確保するために、図 4 に単体で示されるプラスチック製の絶縁連結ブロック 2 3 を介して、最先端の節輪 1 1 と連結されている。

【 0 0 1 3 】

なお、先端部本体 3 全体を電気絶縁性のプラスチック材等で形成することができれば、絶

10

20

30

40

50

縁連結ブロック 23 等は不要である。しかし、外径をできる限り太くしてはならない内視鏡の挿入部 1 に連結される先端部本体 3 は、内部に複雑に形成される仕切り壁をできる限り薄く形成する必要があるのでプラスチック化は難しい。

【0014】

特に、側方視型内視鏡の先端部本体 3 では、処置具起上装置を格納するために大きなスペースを設ける必要があり、薄くて広い仕切り壁を形成しなければならないので、現在の技術ではプラスチック化は困難である。

【0015】

先端部本体 3 の一側面には、観察窓 24 と照明窓 25 が前後に並んで配置され、それと並列に、処置具を突出させるための処置具突出口 31 が大きく開口形成されている。処置具突出口 31 内には、操作部 4 からの遠隔操作によって作動する処置具起上台 32 が配置されている。

10

【0016】

観察窓 24 内には、対物光学系と固体撮像素子とをユニットにした撮像ユニット 27 が配置されている。28 は、撮像ユニット 27 から出力される撮像信号等を伝送するための信号ケーブルである。照明窓 25 内にはライトガイド 29 の射出端部が配置されている。

【0017】

先端部本体 3 には、観察窓 24 等が配置された面以外の部分が直接表面に露出しないように、先端部本体 3 をキャップ状に囲む電気絶縁性の先端キャップ 22 が着脱可能にビス止め固定されている。

20

【0018】

33 は、挿入部 1 内を通り抜けるように挿通配置された送気チューブ 41 と送水チューブ 42 を介して送られてくる空気と水を観察窓 24 の表面に吹き付けるように配置されたノズルである。

【0019】

ノズル 33 は、観察窓 24 の表面に向かって真っ直ぐに開口する一個だけ設けられており、絶縁連結ブロック 23 が部分的に前方に延長形成された部分に形成されている。

【0020】

そして絶縁連結ブロック 23 には、V-V 断面を図示する図 5 にも示されるように、後端側において送気チューブ 41 と送水チューブ 42 の二本のチューブが接続される連通路 34 が形成されていて、その連通路 34 の先端部分が図 1 に示されるように一つにまとめられてノズル 33 に連通している。

30

【0021】

このように、ノズル 33 とそれに連通する連通路 34 が絶縁連結ブロック 23 に一体に形成（モールドによる一体成形）されていて、送気チューブ 41 と送水チューブ 42 が各々絶縁連結ブロック 23 に後方から直接接続されている。

【0022】

したがって、送気送水のための配管内面が滑らかで観察窓 24 の表面に向かって漏れのない良好な送気送水が行われると共に、送気送水両チューブ 41, 42 からノズル 33 までの構成の加工及び組み立てが簡単で、製造コストを大幅に削減することができる。

40

【0023】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、送気チューブ 41 と送水チューブ 42 とを一本にまとめたものであってもよく、前方視型内視鏡に本発明を適用してもよい。

【0024】

【発明の効果】

本発明によれば、先端部本体と湾曲部とを電気絶縁部材を介して連結すると共に、ノズルと連通路を共に電気絶縁部材に一体に形成し、送気送水チューブの先端を電気絶縁部材に直接接続したことにより、配管内面が滑らかで途中で漏れのない良好な送気送水を行うことができると共に、送気送水チューブからノズルまでの構成の加工及び組み立てがシン

50

プルになり、製造コストを大幅に削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の先端部本体部分の平面部分断面図（図 2 における I - I 断面図）である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の先端部本体部分の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 4】本発明の実施例の絶縁連結ブロック単体の側面図である。

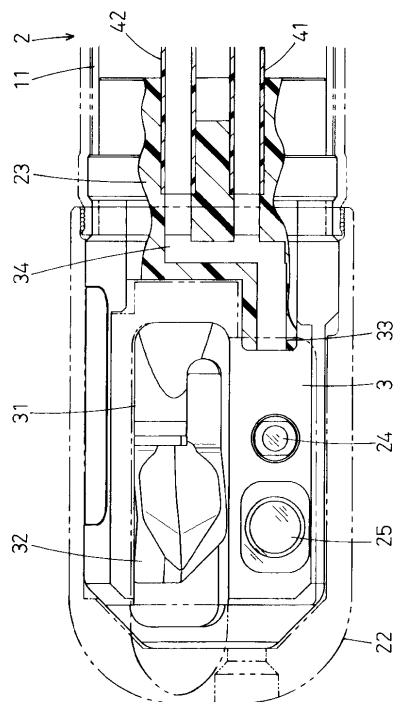
【図 5】本発明の実施例の絶縁連結ブロック単体の図 2 における V - V 断面図である。

【符号の説明】

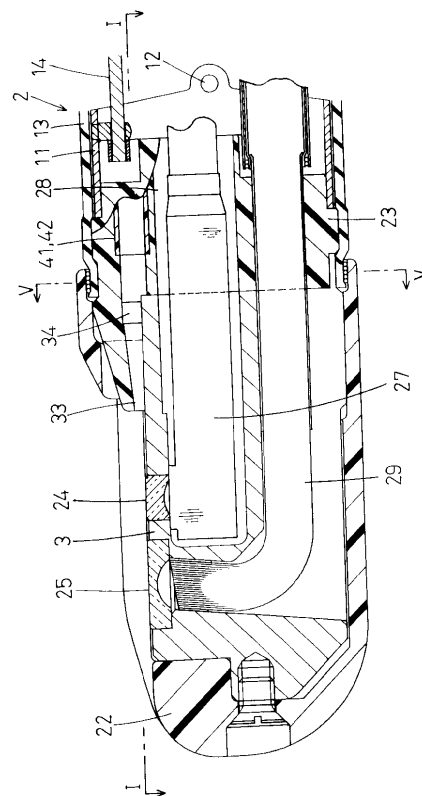
- 2 湾曲部
- 3 先端部本体
- 2 3 絶縁連結ブロック（電気絶縁部材）
- 2 4 観察窓
- 3 3 ノズル
- 3 4 連通管路
- 4 1 送気チューブ
- 4 2 送水チューブ

10

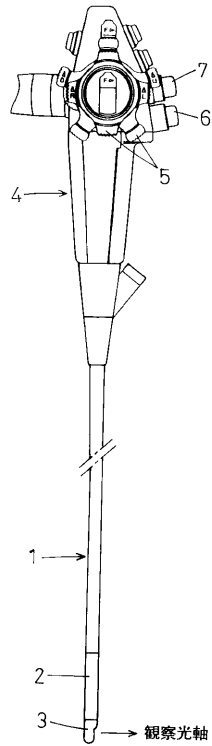
【図 1】



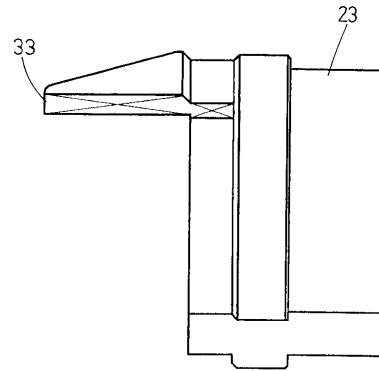
【図 2】



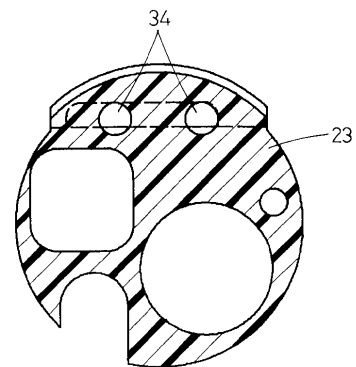
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP4441070B2	公开(公告)日	2010-03-31
申请号	JP2000187654	申请日	2000-06-22
[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	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.Q A61B1/00.714 A61B1/00.715 A61B1/012.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/FF39 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/FF39 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2002000549A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜头，其易于加工和组装从空气/水供给管到喷嘴的构造，可以显著降低成本，并且具有低泄漏的可能性。 解决方案：尖端部分主体3和弯曲部分2通过电绝缘构件23连接，喷嘴33和连通导管34一体地形成在电绝缘构件23和空气/水供给管41上，42的尖端直接连接到电绝缘构件23。

