

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部内に管路を挿通し、該管路の先端を該挿入部先端に開口させ、この管路の開口端に、流路を曲折する流路曲折ノズルを着脱可能に設けた内視鏡の先端部構造において、

上記流路曲折ノズルを金属材料から構成し、この金属製流路曲折ノズルを、挿入部先端に被着する合成樹脂製またはゴム製のキャップにインサート成形したことを特徴とする内視鏡の先端部構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の先端部構造において、内視鏡挿入部内の管路は、送気チューブと送水チューブであり、上記金属製流路曲折ノズルはこの送気チューブと送水チューブ用に一对が備えられている内視鏡の先端部構造。 10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の先端部構造において、挿入部先端には対物レンズが配置されており、上記送気チューブと送水チューブにそれぞれ被着される金属製流路曲折ノズルは、該対物レンズに向けて流路を曲折する内視鏡の先端部構造。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡の先端部構造において、流路曲折ノズルはステンレス製である内視鏡の先端部構造。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の先端部構造において、上記キャップは合成樹脂製で、挿入部外周に嵌合する筒状部を有していて、この筒状部の内周面に環状溝が形成されており、挿入部外周には、この環状溝に嵌まるスナップリングが支持されている内視鏡の先端部構造。 20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【技術分野】**

本発明は、内視鏡の先端部構造に関する。

【0002】**【従来技術およびその問題点】**

内視鏡の挿入部には、各種の管路が挿通されている。このうち、例えば対物レンズ表面の洗浄を目的とする送気チャンネルや送水チャンネルの先端は、挿入部先端に開口していて、その開口端に、流路を対物レンズ側に向けて曲折する流路曲折ノズルが設けられている。この流路曲折ノズルは、管路をブラシ洗浄する際には邪魔になるため、着脱式とすることが好ましく、このため従来、挿入部先端に着脱されるゴム製のキャップに一体に設けるのが普通であった。 30

【0003】

ところが、送気チャンネルや送水チャンネルの管路内径は 1 mm 程度と非常に細径であり、流路曲折ノズルはキャップと同じ軟質なゴム製であるため、これらチャンネルへの挿入作業が非常に困難である。挿入部先端の径は、一層の細径化が求められており、チャンネルへのノズルの着脱の困難性は増している。一方、硬質材料からなる流路曲折ノズルを単独で設けると、脱着作業は一層困難であるばかりか、不用意に外れて体内に残る事故が発生する。 40

【0004】**【発明の目的】**

本発明は、内視鏡の先端部に開口する管路に流路曲折ノズルを着脱する内視鏡の先端部構造において、該流路曲折ノズルの着脱作業が容易な内視鏡の先端部構造を得ることを目的とする。

【0005】**【発明の概要】**

本発明は、管路の開口端に挿入する流路曲折ノズルだけを金属製とし、この金属製流路曲折ノズルを挿入部先端に着脱可能に被着される合成樹脂製またはゴム製のキャップにインサート成形すれば、キャップの被着性を犠牲にすることなく、流路曲折ノズルの着脱操作性を格段に向上させることができるという着眼に基づいてなされたものである。

【0006】

すなわち、本発明は、内視鏡の挿入部内に管路を挿通し、該管路の先端を該挿入部先端に開口させ、この管路の開口端に、流路を曲折する流路曲折ノズルを着脱可能に設けた内視鏡の先端部構造において、流路曲折ノズルを金属材料から構成し、この金属製流路曲折ノズルを、挿入部先端に被着する合成樹脂製またはゴム製のキャップにインサート成形したことを特徴としている。

10

【0007】

本発明を適用する内視鏡挿入部内の管路は、例えば、送気チューブと送水チューブである。送気チューブと送水チューブが独立している場合には、金属製流路曲折ノズルを両チューブ用に一对設け、一つのチューブで兼用されている場合には、一つを設ければよい。この送気チューブと送水チューブに被着される金属製流路曲折ノズルは、挿入部先端に配置した対物レンズに向けて流路を曲折する。

流路曲折ノズルは例えばステンレスから構成することができる。

キャップは上述のように合成樹脂またはゴムから構成する。合成樹脂から構成する場合には、挿入部外周に嵌合する筒状部の筒状部の内周面に環状溝を形成し、挿入部外周には、この環状溝に嵌まるスナップリング支持することで脱着の作業性を高めることができる。

20

【0008】

【発明の実施形態】

図4は、内視鏡10の全体構成の一例を示すもので、体腔内に挿入される挿入部11とその基部側に接続された操作部12を有している。挿入部11は、先端側から順に先端部13、湾曲部14及び可撓管部15を有しており、さらに可撓管部15が連結部16を介して操作部12に接続している。操作部12からはユニバーサルチューブ17が延設されており、該ユニバーサルチューブ17の末端に設けたコネクタ部18は、内視鏡本体とは別体の図示しないプロセッサに着脱可能となっている。

【0009】

先端部13の端面には、図1、図2に示すように、対物レンズ21、一对の配光レンズ22、処置具挿通チャンネル出口23、送気チューブ24の出口開口24a、送水チューブ25の出口開口25a、及び副送水口26が配置されている。処置具挿通チャンネル出口23は、操作部12の処置具挿入口20に連通している。送気チューブ24は送気源に接続されており、操作部12の送気ボタン27の操作により空気を噴出する。送水チューブ25は送水源に接続されており、操作部12の送水ボタン28の操作により水を噴出する。副送水口26は、送水チューブ25による送水とは別に、先端部13から観察対象へ向けて液体を送出する送出口であり、操作部12の副送水注入口29から洗浄液や染色液が送られる。

30

【0010】

対物レンズ21は、観察物体の像を先端部13内のCCD19上に結像させる。CCD19による像信号は、信号伝送ケーブルを介してプロセッサに送られ、TVモニタに表示される。配光レンズ22は、ライトガイドファイバを介してプロセッサの光源に接続されている。

40

【0011】

先端部13の外周面には、合成樹脂製のキャップ30が被着されている。この合成樹脂製キャップ30は、先端部13の外周に位置する筒状部30aと、この筒状部30aの先端部を、先端部13のエッジ部に沿うように内方に曲折した形の内方フランジ部30bと、この内方フランジ部30bの一部を延長した先端部13の端面に沿うノズルインサート成形部30cとを有している。

【0012】

50

本実施形態の特徴は、出口開口 2 4 a に装着され送気チューブ 2 4 の流路を対物レンズ 2 1 方向に曲げる流路曲折ノズル 3 4 と、出口開口 2 5 a に装着され送水チューブ 2 5 の流路を対物レンズ 2 1 方向に曲げる流路曲折ノズル 3 5 とを、キャップ 3 0 とは別体のステンレス製（金属製）とし、かつこれら流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 をキャップ 3 0 のノズルインサート成形部 3 0 c にインサート成形した点にある。

【0013】

ステンレス製流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 は実質的に同一形状であり、出口開口 2 4 a（2 5 a）に挿入される筒状部 3 4 a（3 5 a）と、その端部を閉塞する蓋部 3 4 b（3 5 b）と、蓋部 3 4 b（3 5 b）の下部において筒状部 3 4 a（3 5 a）に連通させた横穴 3 4 c（3 5 c）とを有している。そしてキャップ 3 0 のインサート成形部 3 0 c は、この流路曲折ノズル 3 4（3 5）の蓋部 3 4 b（3 5 b）と横穴 3 4 c（3 5 c）を除く筒状部 3 4 a（3 5 a）の外周に位置している。

10

【0014】

合成樹脂製キャップ 3 0 の筒状部 3 0 a の内周面には、図 2 に示すように、環状溝 3 0 d が形成されており、先端部 1 3 の外周面には、この環状溝 3 0 d に対応する環状溝 1 3 a が形成されている。この環状溝 1 3 a には、ばね材料からなるスナップリング（不完全環体）1 3 b が嵌まっている。このスナップリング 1 3 b は、キャップ 3 0 を先端部 1 3 の先端に嵌めて、筒状部 3 0 a により圧縮力を加えると環状溝 1 3 a 内に逃げ、環状溝 3 0 d とスナップリング 1 3 b の位置が合致すると、環状溝 3 0 d 内に弾性復帰して係止が係る。キャップ 3 0 を外すときには、キャップ 3 0 に一定以上の抜き力を作用させればよい。

20

【0015】

上記構成の本内視鏡 1 0 は従って、キャップ 3 0 を外した状態においては、ステンレス製流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 は出口開口 2 4 a と 2 5 a から外れた状態にある。よって送気チューブ 2 4 と送水チューブ 2 5 にブラシを通して洗浄することができる。洗浄後、キャップ 3 0 を先端部 1 3 の先端に被着するときには、流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 を同時に出口開口 2 4 a と 2 5 a に嵌める。流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 はステンレス製（金属製）で硬いため、小さくても容易に出口開口 2 4 a と 2 5 a に嵌めることができる。そして、2 つのステンレス製流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 が正しく出口開口 2 4 a と 2 5 a に嵌まった状態では、キャップ 3 0 の挿入部 1 1 に対する回転位相（挿入部 1 1 の軸線を中心とする回転位相）が自動的に定まるため、流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 を正しく、対物レンズ 2 1 に向けることができる。また、出口開口 2 4 a と 2 5 a に嵌まる、ステンレス製流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 の筒状部 3 4 a と 3 5 a の外周はインサート成形部 3 0 c の樹脂材料で覆われているため、金属同士の接触を防ぎ、樹脂材料による液漏れ防止効果を得ることができる。従来は、流路曲折ノズルがゴム製のキャップと一体に形成されていたため、出口開口 2 4 a と 2 5 a に挿入することが非常に困難であった。

30

【0016】

そして、キャップ 3 0 を正しく先端部 1 3 に装着すると、スナップリング 1 3 b が環状溝 3 0 d 内に弾性復帰して係止が係るから、容易に脱落することがない。

【0017】

以上のキャップ 3 0 装着状態における内視鏡観察時に対物レンズ 2 1 の表面に汚れが発生したときには、送気ボタン 2 7 を操作すれば、送気チューブ 2 4 からの空気は流路曲折ノズル 3 4 で曲げられて対物レンズ 2 1 方向に噴出され、送水ボタン 2 8 を操作すれば、送水チューブ 2 5 から水は流路曲折ノズル 3 5 で曲げられて同様に対物レンズ 2 1 方向に噴出される。よって対物レンズ 2 1 表面の汚れを除去することができる。

40

【0018】

図 3 は、本発明の別の実施形態を示している。この実施形態は、キャップ 3 0 G をゴム製とし、先端部 1 3 の外周面には、第一の実施形態の環状溝 1 3 a に比較して大きい断面台形状の環状凹部 1 3 c を形成し、ゴム製キャップ 3 0 G の内周面に、この環状凹部 1 3 c に対応する環状凸部 3 0 P を形成している。流路曲折ノズル 3 4 と 3 5 は、第一の実施形

50

態と同様に、ゴム製キャップ 3 0 G のノズルインサート成形部 3 0 c にインサート成形されている。

【 0 0 1 9 】

以上の実施形態は、送気チューブ 2 4 と送水チューブ 2 5 を独立させるタイプの内視鏡に本発明を適用したものであるが、送気チューブ 2 4 と送水チューブ 2 5 を単一の流路曲折ノズルに連通させる送気送水兼用タイプにも本発明は同様に適用可能である。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、内視鏡の先端部に開口する管路に対し、流路曲折ノズルを容易に着脱することができる内視鏡の先端部構造を得ることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による内視鏡の先端部構造の一実施形態を示す、内視鏡先端部の正面図である。

【図 2】図 1 の 2 箇所の I I - I I 線に沿う断面を合成した断面図である。

【図 3】本発明による内視鏡の先端部構造の別の実施形態を示す、図 2 に対応する断面図である。

【図 4】内視鏡の全体を示す図である。

【符号の説明】

1 0 内視鏡

1 1 挿入部

1 2 操作部

1 3 先端部

1 3 a 環状溝

1 3 b スナップリング

1 3 c 環状凹部

2 1 対物レンズ

2 2 配光レンズ

2 3 処置具挿通チャンネル出口

2 4 送気チューブ

2 5 送水チューブ

2 4 a 2 5 a 出口開口（開口端）

2 7 送気ボタン

2 8 送水ボタン

3 0 合成樹脂製キャップ

3 0 G ゴム製キャップ

3 0 a 筒状部

3 0 b 内方フランジ部

3 0 c ノズルインサート成形部

3 0 d 環状溝

3 4 3 5 ステンレス製（金属製）流路曲折ノズル

3 4 a 3 5 a 筒状部

3 4 b 3 5 b 蓋部

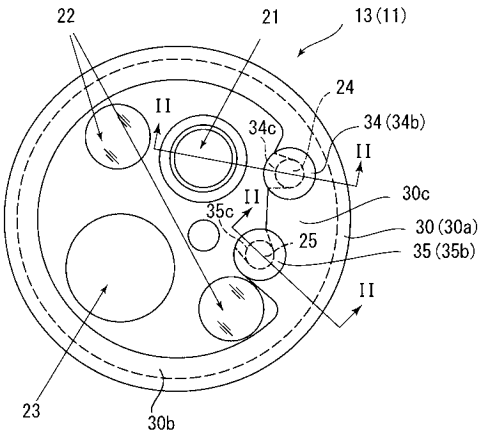
3 4 c 3 5 c 横穴

20

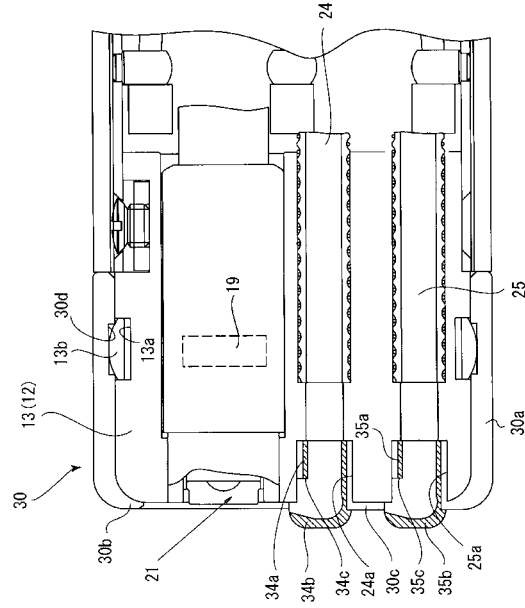
30

40

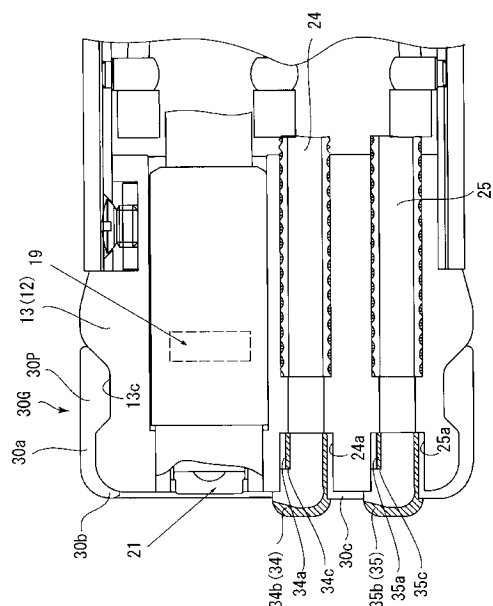
【図 1】



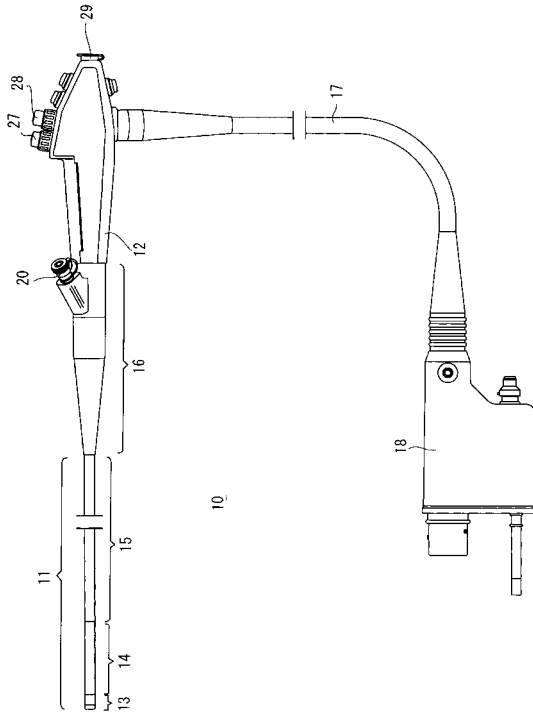
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 川村 素子

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭光学工業株式会社内

(72)発明者 澤井 貴司

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭光学工業株式会社内

F ターム(参考) 4C061 FF39 HH08 JJ01 JJ06

专利名称(译)	内窥镜的端部结构		
公开(公告)号	JP2004041248A	公开(公告)日	2004-02-12
申请号	JP2002199061	申请日	2002-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内直哉 荻野隆之 高野雅弘 川村素子 澤井貴司		
发明人	大内 直哉 荻野 隆之 高野 雅弘 川村 素子 澤井 貴司		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.715 A61B1/015.511 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/FF39 4C061/HH08 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/FF39 4C161/HH08 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种在内窥镜的尖端结构中，其中流道弯曲喷嘴易于安装/拆卸于内窥镜的尖端结构中，在该结构中，流道弯曲喷嘴与内窥镜尖端处的导管开口连接/拆卸。得到 [构成] 仅将要插入到管的开口端中的流道弯曲喷嘴由金属制成，并且将金属流道弯曲喷嘴插入可拆卸地附接到插入部分的末端的合成树脂或橡胶盖中。模制。 [选择图] 图2

