

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4021187号
(P4021187)**

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-379429 (P2001-379429)
 (22) 出願日 平成13年12月13日(2001.12.13)
 (65) 公開番号 特開2003-180618 (P2003-180618A)
 (43) 公開日 平成15年7月2日(2003.7.2)
 審査請求日 平成16年11月2日(2004.11.2)

(73) 特許権者 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 國井 圭史
 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
 (72) 発明者 大原 健一
 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 安田 明央

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】

流体を通すために挿入部内に挿通配置された可撓性チューブが、上記挿入部先端の先端部本体に設けられた流路孔に後方から接続された内視鏡の先端部において、

上記先端部本体の後端面部の上記流路孔の入口部分に、上記流路孔の内径より大きく且つ上記可撓性チューブの外径より大きな内径を有する座繰り状の孔を穿設して、上記可撓性チューブの先端に差し込み接続される接続パイプの先寄りの部分を上記流路孔に挿通固着すると共に、上記接続パイプの後寄りの部分を上記先端部本体の流路孔から上記座繰り状の孔の軸線位置に突出配置し、上記可撓性チューブの内面と上記接続パイプの外面とを接着すると共に、上記可撓性チューブの外表面と上記座繰り状の孔の内面とを接着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】

内視鏡においては一般に、流体を通すために挿入部内に挿通配置された可撓性チューブが、挿入部先端の先端部本体に設けられた流路に後方から接続、固着されている。

【0003】

10

20

図 3 は、そのような従来の内視鏡の先端部の一例を示しており、先端部本体 9 1 の流路 9 2 から後方に突出配置された接続パイプ 9 3 が可撓性チューブ 9 4 の先端内に差し込まれて、両者が接着されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

先端部本体 9 1 の長さは対物光学系 9 5 を支持する鏡枠 9 6 の長さ等によって決まり、その先端部本体 9 1 の長さによって内視鏡挿入部のいわゆる先端硬質部長が決まる。

【 0 0 0 5 】

しかし、上述のような構成をとる内視鏡の先端部においては、接続パイプ 9 3 が先端部本体 9 1 からその後方に突出するため、その分だけ先端硬質部長が長くなって、内視鏡検査を受ける人に与える苦痛が大きくなってしまう。

10

【 0 0 0 6 】

そこで、接続パイプ 9 3 を取り除いて、先端部本体 9 1 の流路 9 2 に可撓性チューブ 9 4 を直接差し込んで接着するようにしたものもあるが、可撓性チューブ 9 4 に対する外面接着だけでは接続強度の確保が難しいので、確実な接続強度を確保しようとすると先端部本体 9 1 が長くなって、結局、先端硬質部長が長くなってしまう。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、流体を通すために挿入部内に挿通配置された可撓性チューブと先端部本体の流路との接続強度を十分に確保することができ、しかも先端硬質部長を短く構成することができる内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

20

【 0 0 0 8 】

【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、流体を通すために挿入部内に挿通配置された可撓性チューブが、挿入部先端の先端部本体に設けられた流路に後方から接続された内視鏡の先端部において、先端部本体の後端面部に可撓性チューブの外径より大きな内径を有する座繰り状の孔を穿設して、可撓性チューブの先端に差し込み接続される接続パイプを先端部本体の流路側から座繰り状の孔の軸線位置に突出配置し、可撓性チューブの内面と接続パイプの外面とを接着すると共に、可撓性チューブの外面と座繰り状の孔の内面とを接着したものである。

【 0 0 0 9 】

30

【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 の先端には、対物光学系等を内蔵する先端部本体 2 が連結されている。

【 0 0 1 0 】

挿入部 1 の基端に連結された操作部 3 には送気送水操作弁 4 等が配置され、その送気送水操作弁 4 から送り出される空気と水を通すための例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような可撓性チューブからなる送気送水チューブ 5 が、挿入部 1 内に全長にわたって挿通配置されて先端部本体 2 に後方から接続されている。

【 0 0 1 1 】

40

図 1 は先端部本体 2 部分を示しており、金属製の先端部本体 2 の外面には電気絶縁性の先端キャップ 1 a が被着されていて、観察窓 A と照明窓 B が側面部分に並んで配置されている。

【 0 0 1 2 】

観察窓 A の奥には、ダハプリズム 6 と対物光学系 7 による被写体の投影位置にイメージガイドファイババンドル 8 の入射端面が配置され、照明窓 B の奥には、ライトガイドファイババンドル 9 の射出端部が配置されている。

【 0 0 1 3 】

1 0 は、対物光学系 7 とイメージガイドファイババンドル 8 の入射端部を支持する鏡枠であり、先端部本体 2 に軸線と平行方向に形成された孔に嵌挿されて、図示されていない小

50

ネジにより先端部本体 2 に固定されている。

【 0 0 1 4 】

観察窓 A の表面に向けて配置された送気送水ノズル 1 2 の後半部分は、送気送水チューブ 5 を通って送られてきた空気と水を通過させるために先端部本体 2 に穿設された流路孔 1 1 に半田付け等によって固着されており、その流路孔 1 1 の後方の先端部本体 2 の後端面部には、送気送水チューブ 5 の外径より大きな内径を有する座繰り状の孔 1 3 が穿設されている。

【 0 0 1 5 】

なお、送気送水チューブ 5 の外周面には螺旋溝が形成されて、そこに補強用の金属コイルが巻き付けられている。ただし、送気送水チューブ 5 は何も巻かれていない単純な可撓性チューブであってもよい。

10

【 0 0 1 6 】

送気送水チューブ 5 が接続されるステンレス鋼パイプ製の接続パイプ 1 5 は、先寄りの部分が流路孔 1 1 の内周面に固着され、後寄りの部分が流路孔 1 1 側から座繰り状の孔 1 3 の軸線位置に突出するように配置されている。

【 0 0 1 7 】

なお、接続パイプ 1 5 の後端は先端部本体 2 の後端面から僅かだけ突出しているが、座繰り状の孔 1 3 内から全く突出しないように配置してもよい。また、製造上は、送気送水ノズル 1 2 と接続パイプ 1 5 とを予め一体に形成しておいてもよい。

【 0 0 1 8 】

20

そして、座繰り状の孔 1 3 に差し込まれた送気送水チューブ 5 の先端部分内に接続パイプ 1 5 が差し込まれた状態になっていて、送気送水チューブ 5 の内面と接続パイプ 1 5 の外面とが接着され、送気送水チューブ 5 の外面と座繰り状の孔 1 3 の内面とが接着されている。

【 0 0 1 9 】

したがって、送気送水チューブ 5 に対する接着代の長さ（即ち、ほぼ座繰り状の孔 1 3 の深さ）が短くても強固な接続強度が得られ、先端部本体 2 の長さを長くする必要も、接続パイプ 1 5 を先端部本体 2 の後方に突出させる必要もない。

【 0 0 2 0 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば送気送水チューブ 5 は送気用と送水用が別々に独立して設けられたものであってもよく、本発明を吸引チューブの接続部等に適用しても差し支えない。

30

【 0 0 2 1 】

また、上記実施例の内視鏡は側方視型であるが、前方視型あるいは斜視型の内視鏡の先端部に本発明を適用することもできる。

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、可撓性チューブの先端部分が、内面において接続パイプの外面と接着され、外面において座繰り状の孔の内面に接着されることにより、接着代の長さが短くても可撓性チューブと先端部本体の流路との接続強度を十分に確保することができるので、先端部本体の長さを長くする必要も、接続パイプを先端部本体の後方に突出させる必要もなく、挿入部の先端硬質部長を短く構成することができる。

40

【 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の側面断面図である。

【 図 2 】 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 3 】 従来の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【 符号の説明 】

1 挿入部

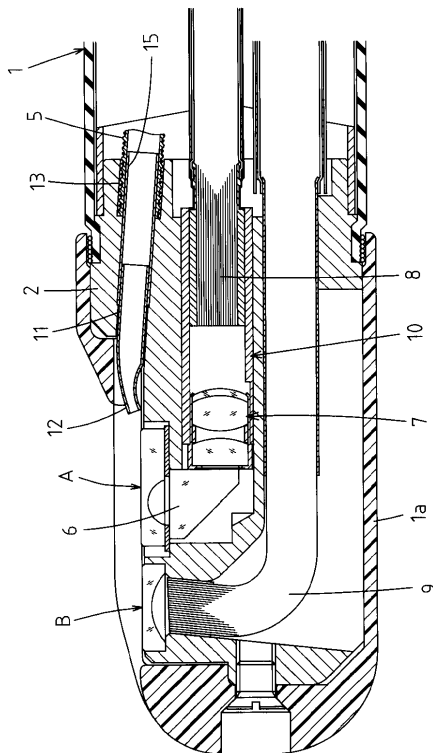
2 先端部本体

5 送気送水チューブ（可撓性チューブ）

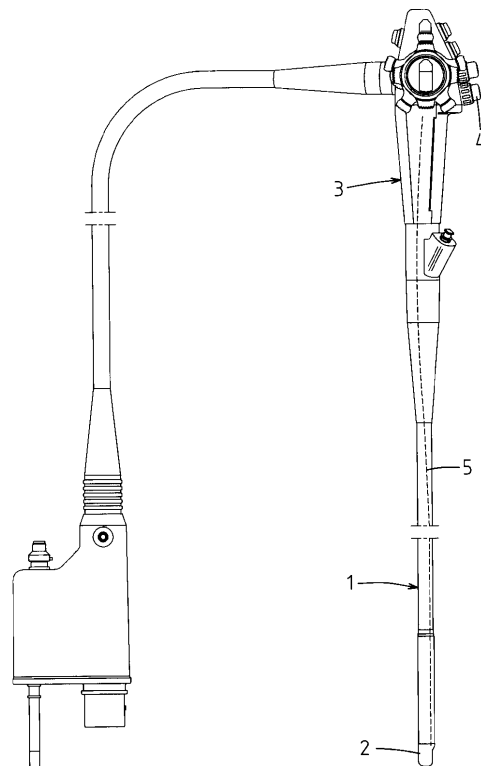
50

- 1 1 流路孔（流路）
- 1 2 送気送水ノズル
- 1 3 座繰り状の孔
- 1 5 接続パイプ

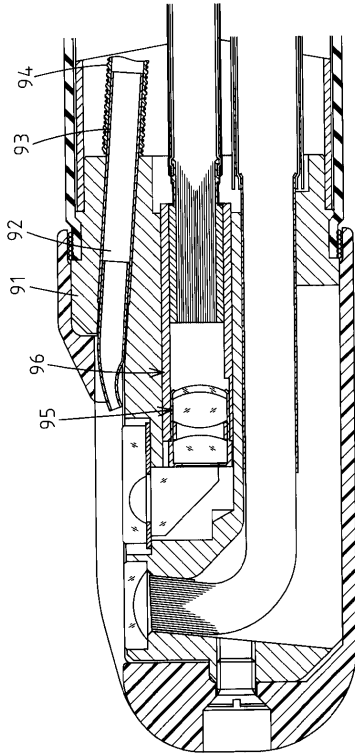
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-061774(JP,A)
特開平09-090237(JP,A)
特開平08-054568(JP,A)
特開平09-173280(JP,A)

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

专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP4021187B2	公开(公告)日	2007-12-12
申请号	JP2001379429	申请日	2001-12-13
[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		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	國井圭史 大原健一		
发明人	國井 圭史 大原 健一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/00.717 A61B1/012.511		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/DA12 2H040/DA57 4C061/FF35 4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003180618A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的远端，其中用于使通过接收部分的流体的柔性管与远端主体的流体通道之间的连接强度充分确保并且长度为远端的刚性部分做得很短。ŽSOLUTION：在远端的主体2的后端表面上形成内径大于柔性管5的外径的埋头孔13。连接管15装配到柔性管5的远端并与其连接，并且从远端的主体2的流体通道11侧突出地布置在沉头孔13的轴线的位臵上。。因此，柔性管5的内表面和连接管的外表面彼此粘接，并且柔性管5的外表面和沉头孔13的内表面也彼此粘接。Ž

【 图 1 】

