

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4634661号
(P4634661)

(45) 発行日 平成23年2月16日 (2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日 (2010.11.26)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-207662 (P2001-207662)
 (22) 出願日 平成13年7月9日 (2001.7.9)
 (65) 公開番号 特開2003-19106 (P2003-19106A)
 (43) 公開日 平成15年1月21日 (2003.1.21)
 審査請求日 平成20年3月26日 (2008.3.26)

(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
 (72) 発明者 松野 真一
 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 原 俊文

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】

先端部本体のうち湾曲部と連結される後端寄りの部分が電気絶縁性の絶縁連結部材により形成されて、その部分を通過するライトガイドファイババンドルに金属製の口金が被嵌された内視鏡の先端部において、

上記ライトガイドファイババンドルの口金を通すための溝が上記絶縁連結部材に形成されて、少なくともその溝内において上記ライトガイドファイババンドルの口金に電気絶縁性の絶縁チューブが密着して被嵌接合され、その外側の上記溝内の空間に電気絶縁性の充填接着剤が充填されている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】

近年は、内視鏡を利用した高周波処置が広く行われるようになったことにより、内視鏡の先端部は先端部本体のうち湾曲部と連結される後端寄りの部分が電気絶縁材によって形成され、先端部本体の金属部に漏洩した高周波電流が湾曲部から可撓管を通過して手元側まで伝達されないようになっている。

【0003】

10

20

また、内視鏡の照明光を伝達するライトガイドファイババンドルは一般に、多数の光学ファイバを安定した状態に束ねるために、端部付近では金属製の口金に光学ファイバの束を通して接合してある。

【 0 0 0 4 】

そして、先端部本体の後端寄りの電気絶縁材によって形成された部分にはライトガイドファイババンドルの金属製口金を通る溝を形成し、その溝内に電気絶縁性の接着剤を充填して金属製口金と湾曲部側の部材との間を電気絶縁し、先端部本体から湾曲部に高周波電流が伝わらないようにしている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、そのような接着剤の充填は必ずしも完全に行い難く、外側から見えない気泡等が充填部に存在すると、ライトガイドファイババンドルの口金と湾曲部側との間の電気絶縁性が不完全になって、先端部本体から手元側に高周波電流が伝わるおそれがある。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、先端部本体と湾曲部との間の高周波電流に対する絶縁性をより確実にして電気安全性を高めた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、先端部本体のうち湾曲部と連結される後端寄りの部分が電気絶縁材によって形成され、その部分を通過するライトガイドファイババンドルに金属製の口金が被嵌された内視鏡の先端部において、少なくとも先端部本体の後端寄りの電気絶縁材の部分内に位置する部分において、ライトガイドファイババンドルの口金の外周面に電気絶縁処理を施したものである。

【 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 1 は内視鏡の挿入部の先端部分を示しており、図 2 はそのII-II断面図である。

【 0 0 0 9 】

図示されていない挿入部可撓管の先端部分に遠隔操作によって湾曲自在に設けられた湾曲部 1 の先端に、観察窓 6 や照明窓 7 等が配置された先端部本体 2 が連結されている。

【 0 0 1 0 】

湾曲部 1 を形成する湾曲管は、ステンレス鋼管製の複数の節輪をリベット 10 で回動自在に順に連結して構成されている。11 は最先端の節輪、12 はゴムチューブ等からなる外皮である。

【 0 0 1 1 】

観察窓 6 の内側には対物光学系 8 が配置されていて、その対物光学系 8 による被写体の投影位置に固体撮像素子 9 の撮像面が配置されている。照明窓 7 の内側には、ライトガイドファイババンドル 14 の射出端が配置されている。

【 0 0 1 2 】

先端部本体 2 は導電性のあるステンレス鋼製であり、湾曲部 1 の最先端の節輪 11 との電氣的導通を避けるために、先端部本体 2 のうち湾曲部 1 と連結される後端寄りの部分は導電性のないプラスチック製の絶縁連結部材 2a によって形成され、その絶縁連結部材 2a に対して最先端の節輪 11 が連結されている。

【 0 0 1 3 】

また、先端部本体 2 が外表面に直接露出しないようにするために、導電性のないプラスチック製の先端キャップ 3 が先端部本体 2 の外表面を覆う状態に取り付けられている。

【 0 0 1 4 】

先端部本体 2 と絶縁連結部材 2a には、ライトガイドファイババンドル 14 を通すための溝 21, 22 が一つながりに形成されている。そして、その溝 21, 22 内に位置する部分では、ライトガイドファイババンドル 14 は、多数の光学ファイバが金属製の口金 15

10

20

30

40

50

内に通されて結束、接合されている。

【 0 0 1 5 】

その溝 2 1 , 2 2 内には例えばエポキシ樹脂系のような電気絶縁性のよい充填接着剤 2 3 が充填されているが、絶縁連結部材 2 a 内に位置する部分では、口金 1 5 の外周面に例えばシリコンチューブ又は四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性のよい絶縁チューブ 1 6 が密着して被覆接合され、その外側の空間に充填接着剤 2 3 が充填されている。

【 0 0 1 6 】

したがって、充填接着剤 2 3 に気泡などがあって充填接着剤 2 3 だけでは口金 1 5 と最先端の節輪 1 1 との間の電気絶縁が保証されないような場合でも、絶縁チューブ 1 6 によっ

10

てその間の電気絶縁が保証される。

【 0 0 1 7 】

なお、絶縁チューブ 1 6 は少なくとも絶縁連結部材 2 a 内に位置する部分において口金 1 5 に密着被覆されていればよく、絶縁チューブ 1 6 に代えて、電気絶縁性のよいエラストマ等を口金 1 5 にコーティングしてもよい。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、先端部本体のうち湾曲部と連結される後端寄りの部分が電気絶縁材によって形成され、その部分を通過するライトガイドファイババンドルに金属製の口金が被嵌された内視鏡の先端部において、少なくとも先端部本体の後端寄りの電気絶縁材の部分内に位置する部分において、ライトガイドファイババンドルの口金の外周面に電気絶縁処理を施したことにより、金属製の先端部本体と湾曲部側の部材との間の電気絶縁性がより確実になり優れた電気安全性を確保することができる。

20

【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。

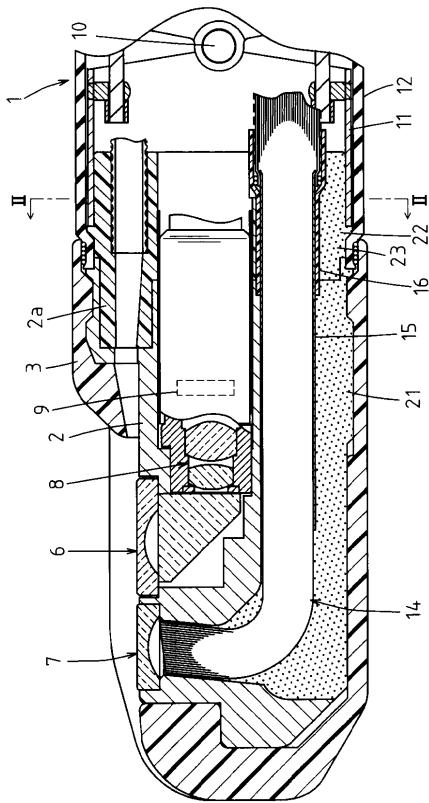
【図 2】本発明の実施例の図 1 における II - II 断面図である。

【符号の説明】

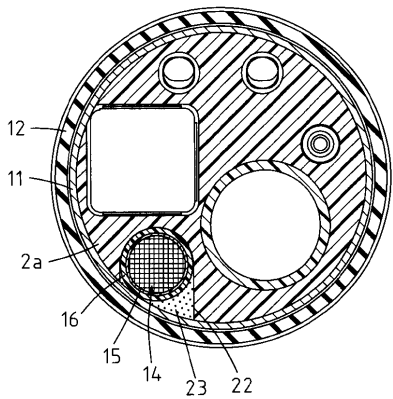
- 1 湾曲部
- 2 先端部本体
- 2 a 絶縁連結部材
- 1 1 最先端の節輪
- 1 4 ライトガイドファイババンドル
- 1 5 口金
- 1 6 絶縁チューブ（電気絶縁処理）
- 2 1 , 2 2 溝
- 2 3 充填接着剤

30

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 2 2 9 9 7 1 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 9 2 2 1 9 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 5 2 1 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 0 0 3 8 8 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 2 3 0 0 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP4634661B2	公开(公告)日	2011-02-16
申请号	JP2001207662	申请日	2001-07-09
[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)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内直哉 松野真一		
发明人	大内 直哉 松野 真一		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.715 A61B1/07.732		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/FF46 4C061/JJ12 4C161/FF35 4C161/FF46 4C161/JJ12		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003019106A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过进一步确保绝缘性能到远端主体和弯曲部分之间的高频电流来提供内窥镜的远端以增强电气安全性。解决方案：在内窥镜的该远端中，在远端主体2中连接到弯曲部分1的部分2a附近的后端由电绝缘材料形成，并且金属基部15装配到光导纤维束14穿过2a部分。在位于至少远端体2的后端附近的电绝缘材料2a部分中的部分中，电绝缘处理16被施加到光导纤维束14的基部15的外周表面。

【 図 1 】

