

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 180619

(P2003 - 180619A)

(43)公開日 平成15年7月2日(2003.7.2)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

A 6 1 B 1/00

300

G 0 2 B 23/24

F I

A 6 1 B 1/00

300

G 0 2 B 23/24

テ-マ-コ-ト* (参 考)

P

2 H 0 4 0

A

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 385530(P2001 - 385530)

(22)出願日 平成13年12月19日(2001.12.19)

(71)出願人 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

(72)発明者 川村 素子

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ターム(参考) 2H040 BA00 DA03 DA12 DA14 DA15

DA16 GA02

4C061 CC06 DD03 FF34 FF35 JJ06

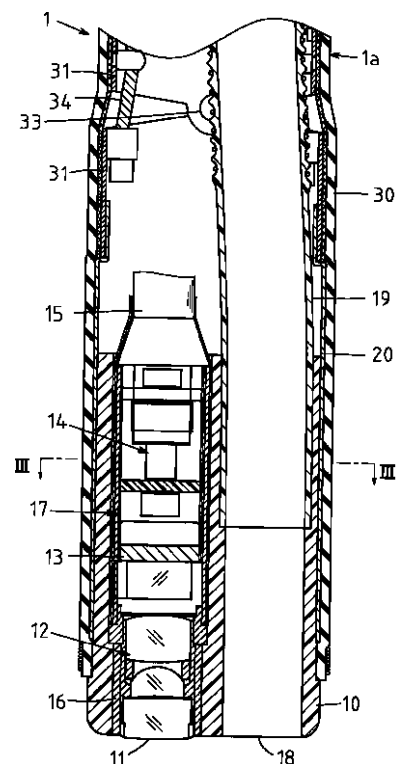
JJ12 LL02

(54)【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57)【要約】

【課題】粘液等を介する体内粘膜との電氣的導通が発生しない優れた電気安全性を確保することができ、しかも衝撃等に対する耐久性の優れた内視鏡の先端部を提供すること。

【解決手段】対物光学系12等を内蔵するための孔が形成された一かたまりの電気絶縁性の合成樹脂材ブロックにより先端部本体10を形成して、その外周に金属製筒体20を被嵌し、金属製筒体20の外面に電気絶縁性被覆30を施して、先端部本体10の内外面から金属露出部を完全になくした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】対物光学系等を内蔵するための孔が形成された一かたまりの電気絶縁性の合成樹脂材ブロックにより先端部本体を形成して、その外周に金属製筒体を被嵌し、上記金属製筒体の外面に電気絶縁性被覆を施したことを特徴とする内視鏡の先端部。

【請求項 2】上記金属製筒体が、上記先端部本体の外周の略全面に被嵌されている請求項 1 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 3】上記金属製筒体が、上記先端部本体の各部 10 の中で相対的に強度の低い部分の外周に被嵌されている請求項 1 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 4】上記金属製筒体が、上記先端部本体の最先端付近以外の部分に被嵌されている請求項 3 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 5】上記金属製筒体が、遠隔操作によって屈曲する湾曲部を構成する部材に対して連結されている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 6】上記電気絶縁性被覆が、上記湾曲部の外皮チューブを延長して形成されている請求項 5 記載の内視 20 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、対物光学系等を内蔵するための孔が形成された先端部本体が挿入部の先端に連結されており、電気安全上の必要性等から先端部本体の外表面は電気絶縁材であることが望ま 30 しい。

【0003】そこで従来は、対物光学系等を内蔵するための孔が形成された一かたまりの金属材ブロックにより先端部本体を形成して、その外周に電気絶縁性被覆を施していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、外周に電気絶縁性被覆が施されていても、先端部本体そのものが金属によって形成されていると、先端部本体の表面に開口するように形成された吸引口又はその他の孔の内面と体内 40 粘膜との間が粘液等を介して電氣的に導通してしまうので、電気安全性の上で完全なものではない。

【0005】そこで、先端部本体そのものを電気絶縁性の合成樹脂材によって形成することが考えられるが、取り扱い時に机や床等にぶつかった時に簡単に破損して、内視鏡が全損に等しいダメージを受けてしまう場合がある。

【0006】そこで本発明は、粘液等を介する体内粘膜との電氣的導通が発生しない優れた電気安全性を確保することができ、しかも衝撃等に対する耐久性の優れた内 50

視鏡の先端部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、本発明の内視鏡の先端部は、対物光学系等を内蔵するための孔が形成された一かたまりの電気絶縁性の合成樹脂材ブロックにより先端部本体を形成して、その外周に金属製筒体を被嵌し、金属製筒体の外面に電気絶縁性被覆を施したものである。

【0008】なお、金属製筒体が、先端部本体の外周の略全面に被嵌されていてもよく、或いは、先端部本体の各部の中で相対的に強度の低い部分の外周に被嵌されていてもよい。

【0009】その後者の場合には、金属製筒体が、先端部本体の最先端付近以外の部分に被嵌されていてもよい。また、金属製筒体が、遠隔操作によって屈曲する湾曲部を構成する部材に対して連結されていてもよく、電気絶縁性被覆が、湾曲部の外皮チューブを延長して形成されていてもよい。

【0010】

【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 4 は内視鏡の全体構成を示しており、可撓管状の挿入部 1 の基端には操作部 2 が連結されていて、操作部 2 に配置された操作ノブ 3 によって、挿入部 1 の先端部分に形成された湾曲部 1 a を任意に屈曲させることができる。

【0011】湾曲部 1 a の先端には、対物光学系等を内蔵する先端部本体 1 0 が連結されている。図 1 はその拡大断面図。図 2 は、側面断面から軸線周りに 45°回転させた断面（図 3 における II - II 断面）を示す断面図。図 3 は、図 1 における III - III 断面図である。

【0012】湾曲部 1 a は、多数（例えば 10 ~ 20 個程度）の節輪 3 1 をリベット 3 3 で回動自在に連結して、例えばフッ素系ゴムチューブ又はシリコンゴムチューブ等のように伸縮性に富む電気絶縁性の外皮チューブ 3 0 によって外装されており、操作ワイヤ 3 4 を操作部 2 側から牽引することにより屈曲する。

【0013】図 1 に示されるように、先端部本体 1 0 の先端面には観察窓 1 1 が配置され、その内側において先端部本体 1 0 に形成された孔内には、対物光学系 1 2 と固体撮像素子 1 3 等が配置されている。

【0014】1 4 は、固体撮像素子 1 3 の駆動回路その他の電子回路、1 5 は信号ケーブル、1 6 は、対物光学系 1 2 を支持する鏡筒、1 7 は、固体撮像素子 1 3 と電子回路 1 4 とを支持する支持筒であり、内外面に絶縁処理が施してある。

【0015】また、観察窓 1 1 と並んで配置された吸引口（兼処置具突出口）1 8 には、挿入部 1 内に挿通配置された吸引チャンネル（兼処置具挿通チャンネル）1 9 が接続されており、図 2 に示されるように、二つの照明窓 2 1 の内側にはライトガイド 2 2 の射出端部が配置さ

れている。

【0016】このような部材を内蔵する先端部本体 10 は、例えばポリカーボネート樹脂等のようなプラスチック材を材料とする一つのブロックによって形成されていて、上述のような各種の部材を取り付けるための多数の孔が形成されている。

【0017】そして、先端部本体 10 の最先端付近以外の部分（具体的には、後寄りの四分の三程度の部分）には、例えばステンレス鋼パイプ製の金属製パイプ 20 が被嵌されている。したがって、薄肉部分が多くて強度の低い先端部本体 10 の後寄りの部分の強度が大幅に補強されて、机や床等にぶつけられても先端部本体 10 が容易には破損しない。

【0018】金属製パイプ 20 は、図 1 における III - III 断面を图示する図 3 に示されるように二本の小ネジ 24 によって先端部本体 10 に固定されている。この実施例では、先端部本体 10 に穿設された係止孔 25 に対して嵌合する固定座 26 に小ネジ 24 が螺合しているが、小ネジ 24 を先端部本体 10 に直接螺合させてもよく、それ以外の固定手段を用いても差し支えない。

【0019】図 1 及び図 2 に示されるように、金属製パイプ 20 の後半部分は先端部本体 10 の後端から後方に延出していて、湾曲部 1a の最先端の節輪 31 の先端部分と、リベット 33a で回動可能に連結されている。

【0020】そして、湾曲部 1a の外皮チューブ 30 が、そのまま前方に延長されて金属製パイプ 20 の外面全面を被覆し、外皮チューブ 30 の先端部分は、先端部本体 10 の外周面に接着されて緊縛固定されている。

【0021】このような構成により、本実施例においては、先端部本体 10 全体が電気絶縁性のプラスチック材ブロックにより形成されると同時に、その外面側に配置された金属製パイプ 20 も全く露出していないので、体内において粘液等が付着しても体内粘膜と電氣的に導通せず、電気安全性に何ら影響を受けない。

【0022】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 5 に示されるように、金属製パイ*

*プ 20 を先端部本体 10 の外周の略全面に被嵌しても差し支えない。

【0023】また、上記実施例の内視鏡は前方視型であるが、側方視型或いは斜視型等の内視鏡にも本発明を適用することができる。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、先端部本体を一かたまりの電気絶縁性の合成樹脂材ブロックにより形成して、その外周に金属製筒体を被嵌し、その金属製筒体の外面に電気絶縁性被覆を施したことにより、粘液等を介する体内粘膜との電氣的導通が発生しない優れた電気安全性を確保することができ、しかも衝撃等に対して優れた耐久性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の先端部の、側面断面から軸線周りに 45° 回転させた断面（図 3 における II - II 断面）を示す断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の先端部の図 1 における III - III 断面を示す断面図である。

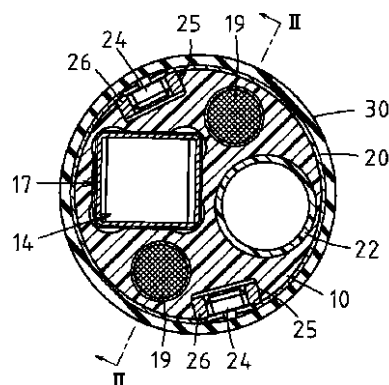
【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

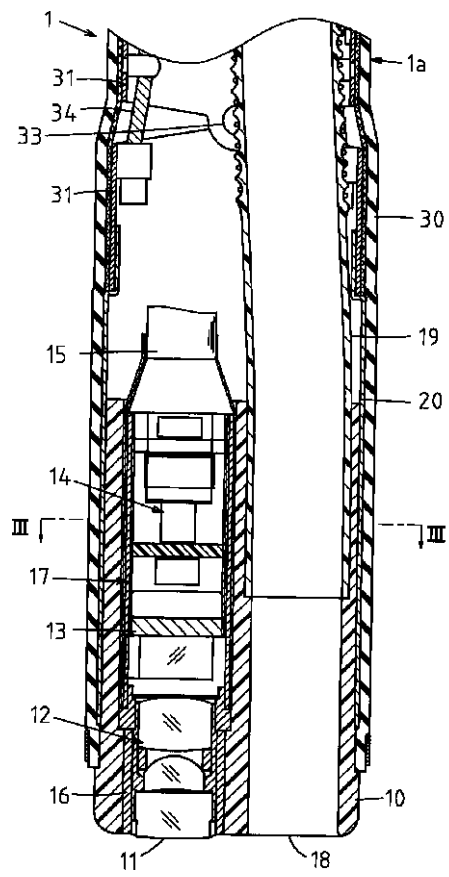
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 1a 湾曲部
- 10 先端部本体
- 11 観察窓
- 12 対物光学系
- 18 吸引口
- 20 金属製パイプ
- 30 外皮チューブ（電気絶縁性被覆）
- 31 節輪

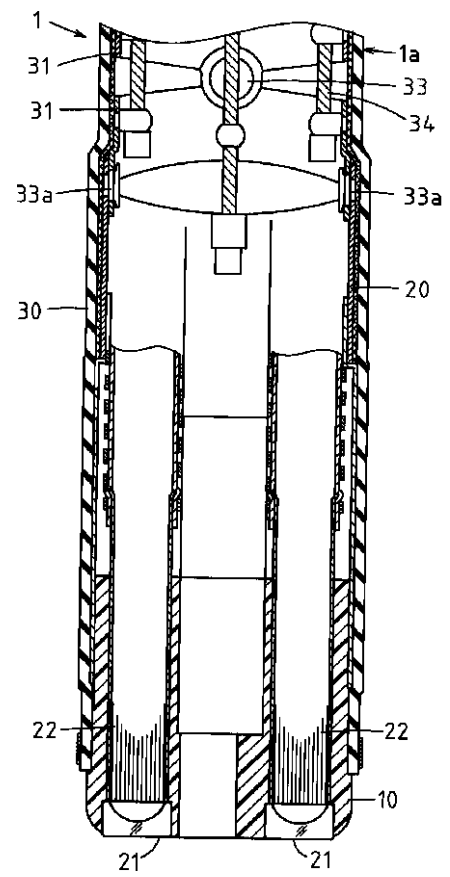
【図 3】



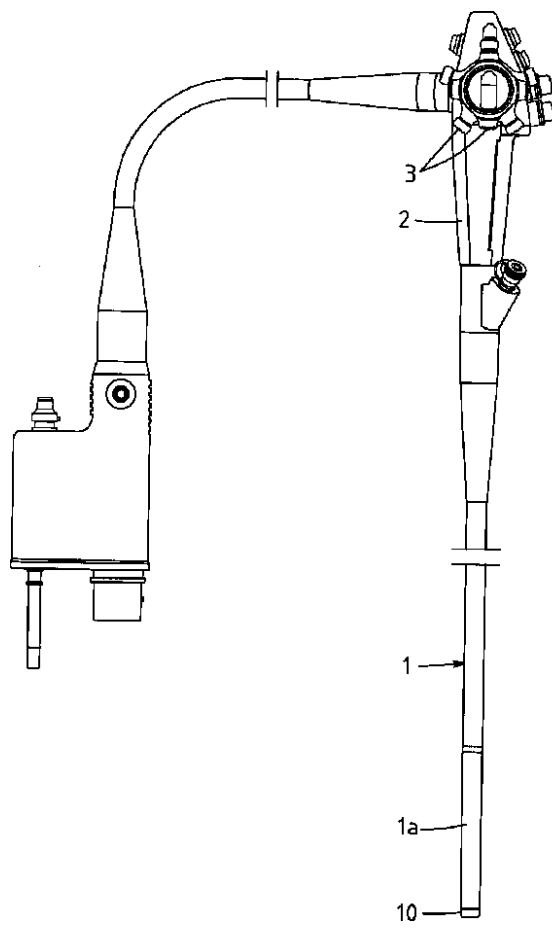
【図1】



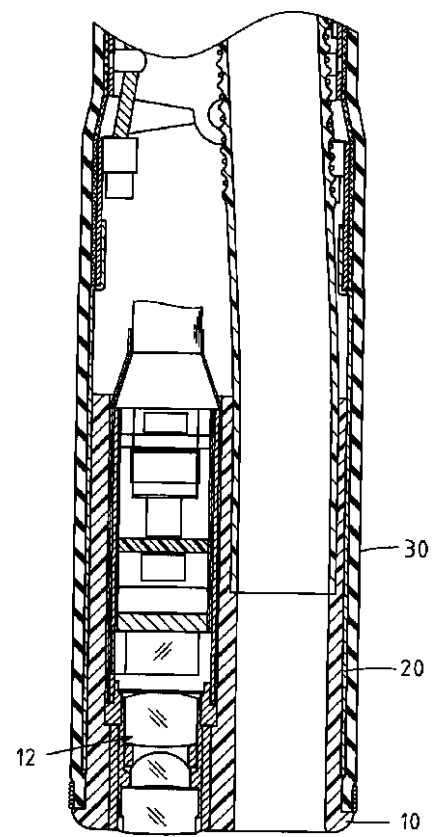
【図2】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP2003180619A	公开(公告)日	2003-07-02
申请号	JP2001385530	申请日	2001-12-19
[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	川村素子		
发明人	川村 素子		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF34 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C061/JJ12 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF34 4C161/FF35 4C161/JJ06 4C161/JJ12 4C161/LL02		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的远端，其具有优异的抗冲击等的耐久性，并且其中不会引起通过粘液等与粘膜的电连通，从而确保优异的电气安全性。解决方案：远端的主体10由具有电绝缘特性的合成树脂块形成，其中形成孔以结合物镜光学系统12等。该远端的主体10设有沿其外周装配的金属圆柱体20。电绝缘盖30应用于金属圆柱体20的外表面。因此，暴露的金属部分完全覆盖在远端的主体10的内表面和外表面上。Ž

