

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-118296

(P2005-118296A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

A61B 8/12

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

A61B 1/00

A61B 8/12

G02B 23/24

300A

310D

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-356556 (P2003-356556)

(22) 出願日 平成15年10月16日 (2003.10.16)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明

(74) 代理人 100096389

弁理士 金本 哲男

(74) 代理人 100101557

弁理士 萩原 康司

(72) 発明者 糸井 哲友

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 富士写真光機株式会社内

最終頁に続く

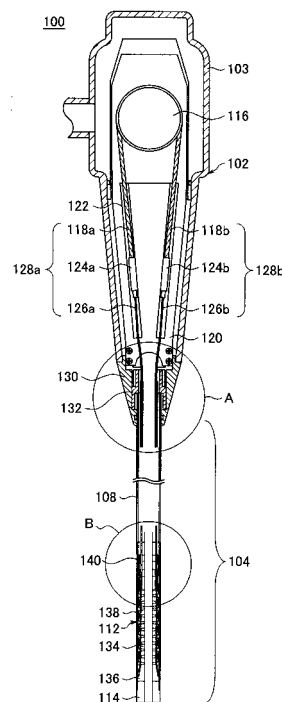
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 挿入部に備わる導入部を径大化させずに電氣的な絶縁状態を保持可能な内視鏡を提供する。

【解決手段】 体腔内に挿入される挿入部104と、この挿入部に接続する操作部102とを備える内視鏡100であって、挿入部が操作部に接続される導入部108と、この導入部の先端側に接続され、操作部から湾曲操作可能な湾曲部112とを備える内視鏡において、導入部と操作部との接続部分に設けられる操作部側絶縁部材130、132と、導入部と湾曲部との接続部分に設けられる湾曲部側絶縁部材140と、を具備することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部に接続する操作部とを備える内視鏡であって、
前記挿入部が前記操作部に接続される導入部と、前記導入部の先端側に接続され、前記操作部から湾曲操作可能な湾曲部とを備える内視鏡において、
前記導入部と前記操作部との接続部分に設けられる操作部側絶縁部材と、
前記導入部と前記湾曲部との接続部分に設けられる湾曲部側絶縁部材と、
を具備することを特徴とする、内視鏡。

【請求項 2】

前記操作部側絶縁部材および前記湾曲部側絶縁部材は、それぞれ前記操作部と前記導入部とを接続する接続部分の間、前記湾曲部と前記導入部とを接続する接続部分の間に設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記操作部側絶縁部材および前記湾曲部側絶縁部材は、それぞれ前記操作部と前記導入部とを接続する接続部材、前記湾曲部と前記導入部とを接続する接続部材を兼ねていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記操作部のケーシングを絶縁体で形成することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記操作部内に配設されたブーリから前記湾曲部へ延出されるワイヤの外側は、少なくとも前記操作部側絶縁部材と前記湾曲部側絶縁部材との間で、絶縁体が被覆されることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、経口的または経皮的に体腔内に挿入される内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡には、口腔等から体腔内に挿入されるものの他、例えば腹腔鏡のように、経皮的に挿入されるものもある。腹腔鏡は、一般の内視鏡と同様、本体操作部に体腔内への挿入部を連設して構成されているものであるが、この挿入部は、直接体腔内に挿入されるのではなく、挿入補助手段として、例えばトラカールを介して腹腔内に挿入するように構成されている。

【0003】

挿入補助手段となるトラカールは、挿入部が挿通される挿通路を設けた筒状の部材であって、まずこのトラカールを体表皮から腹腔内に挿入して、このトラカール内に腹腔鏡の挿入部を挿通させることにより、この挿入部が腹腔内に導かれる。また、腹腔鏡以外にも、ラパ口超音波プローブ等の超音波診断装置や鉗子等の処置具も、トラカールを介して経皮的に体内に挿入される。

【0004】

経皮的に体内に挿入される腹腔鏡や超音波プローブ等の内視鏡の挿入部は、操作部に接続され、硬質性の導入部と、この導入部の先端側に接続され、操作部から湾曲操作可能な湾曲部と、湾曲部の先端側に接続される先端部から構成される。そして、前述の導入部は、より細径化させながらも硬質性の強度を維持するために、一般的にステンレス等の金属で形成される。また、湾曲部は、複数の湾曲機構構成部材を回動自在に連結させることにより構成され、これら湾曲機構構成部材も一般的にステンレス等の金属で形成される。さらに、先端部には、被検体の画像を取り込む観察機構の一部である観察窓や被検体に向け

10

20

30

40

50

て照明光を発する照明機構の一部である照明窓や観察対象を超音波診断するための超音波検査機構の一部である超音波探触子が備わる。

【0005】

先端部に備わる上記の観察機構，照明機構，超音波検査機構は，挿入部，操作部，コード部を介して電源と接続されるコネクタ部へ複数の導線により接続される。このため，内視鏡から患者や術者への漏電を未然に防ぐ必要がある。漏電防止の方法として，患者または術者が接触する部分の外周を電気絶縁材料で被覆する方法（例えば，特許文献1，特許文献2参照）や，患者に直接接触れる内視鏡本体内の回路と電源となる出力回路との接続部分で信号線を絶縁分離させる方法（例えば，特許文献3参照）が開示されている。

【0006】

【特許文献1】特開平7-289500号公報

【特許文献2】特開昭57-3628号公報

【特許文献3】特開平5-245104号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら，上記の内視鏡の内部には，信号線以外に，操作部から湾曲部へ延出される湾曲操作のためのワイヤ，挿入部の形状を保持するための螺旋状の金属部材が備わっている。また，湾曲部を構成する湾曲機構構成部材や上記の導入部は，金属製である。上記の湾曲部は，操作部から延出されるワイヤにより湾曲部を構成する湾曲機構構成部材が頻 20
繁に機械的な動作をすることにより，湾曲部の内部に挿通される上記の信号線に被覆した絶縁部分を摩耗してしまう虞がある。このため，内視鏡の使用過程において絶縁性を低下させ，上記の導入部を介して患者に漏電するという問題点があった。特に，腹腔鏡等の導入部が金属等で形成される硬質性のタイプの内視鏡では，上記の信号線の絶縁部分の破損が即座に患者との接触部分である導入部を通して漏電経路と成り得る。

【0008】

そこで，上記の問題点を見越した性能を予め付与すること，例えば金属で形成される上記の湾曲部や導入部の外周を絶縁材料で被覆させることにより，患者との絶縁を図ることも可能である。しかしながら，製品寿命の長さは，ユーザにより左右される部分が大きく，必ずしも確実に絶縁性が保てるとは，限らない。また，絶縁材料を被覆させることによ 30
り，挿入部の径が増大してしまい，挿入部の細径化のニーズに応えられないという不都合が生じる。

【0009】

本発明は，従来の内視鏡が有する上記問題点に鑑みてなされたものであり，本発明の目的は，挿入部に備わる導入部を径大化させずに電氣的な絶縁状態を保持可能な，新規かつ改良された内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために，本発明のある観点によれば，体腔内に挿入される挿入部と，この挿入部に接続する操作部とを備える内視鏡であって，挿入部が操作部に接続される 40
導入部と，この導入部の先端側に接続され，操作部から湾曲操作可能な湾曲部とを備える内視鏡において，導入部と操作部との接続部分に設けられる操作部側絶縁部材と，導入部と湾曲部との接続部分に設けられる湾曲部側絶縁部材と，を具備することを特徴とする，内視鏡が提供される。換言すると，本発明の内視鏡は，湾曲部内で信号ラインの絶縁が湾曲操作という機械的な動作で摩耗してしまい，そこから漏れた電流が内視鏡の構成部材（アングルリング等）を伝わって導入部へ漏れないように，湾曲部と導入部との間に湾曲部側絶縁部材を設け，この両者を絶縁したものである。

【0011】

このとき，同様にして漏れた電流が操作ワイヤを伝わって導入部へ漏れないようにするために，操作ワイヤの外側を少なくとも操作部側絶縁部材と湾曲部側絶縁部材との間で絶 50

縁体が被覆されることとしてもよい。

【0012】

また、操作ワイヤの外側を絶縁被覆しても、操作ワイヤの中を伝わった漏れ電流が操作部に伝わり、この漏れ電流が操作部から導入部へ伝わるので、操作部と導入部との間にも操作部側絶縁部材を設け、この両者を絶縁させることが好ましい。

【0013】

さらに、これら湾曲部側絶縁部材と操作部側絶縁部材とは、それぞれ湾曲部と導入部とを接続する接続部材、操作部と導入部とを接続する接続部材とを兼ねることとしてもよい。

【0014】

また、このとき、操作部のケーシングを絶縁体で形成することとしてもよい。

【0015】

このような構成とすることにより、金属製の導入部の表面が露出したままであっても、上記の信号線の絶縁部が破損した場合に、導入部が操作部や湾曲部と電気的な絶縁状態を維持することが可能になるので、直接患者に触れる部分である導入部から患者へ漏電することを防止できる。

【0016】

また、湾曲部の先端側に接続される先端部に超音波検査機構が配設されている超音波内視鏡も、導入部と湾曲部および操作部との接続部分を上記と同じ構成とすることにより、同様の作用、効果が得られる。

【発明の効果】

【0017】

以上詳述したように本発明によれば、挿入部に備わる導入部を径大化させずに電気的な絶縁状態を保持可能な内視鏡を提供できるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0019】

(第1の実施の形態)

まず、内視鏡の全体構成について図面を用いて説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる内視鏡100の全体構成図であり、挿入補助手段として、例えばトラカールを介して腹腔内に挿入される腹腔鏡タイプの内視鏡100である。内視鏡100は、操作部102を有し、この操作部102には、患者の体内に挿入される挿入部104が連設されている。また、操作部102からは、光源装置等と接続するためのコネクタ部(図示せず)に接続するためのユニバーサルコード106が引き出されている。

【0020】

本実施の形態の内視鏡100の挿入部104は、操作部102への連設部からの大半は、ステンレス等の金属によって形成された硬質性の導入部108であり、この導入部108の先端には、操作部102に設けた湾曲操作ノブ110により所望の方向に湾曲操作できるようにした湾曲部112が設けられている。この湾曲部112の先端には、観察機構や送気・送水機構等の内蔵物が備わる先端部114が設けられている。操作部102に備わる湾曲操作ノブ110を回動させることによって湾曲部112が湾曲操作され、先端部114を所望の方向に向けることができるようになる。

【0021】

本実施の形態の内視鏡100は、トラカール等の挿入補助手段を介して経皮的に腹腔内へ挿入される腹腔鏡タイプの内視鏡100である。このため、本実施の形態の内視鏡100を使用する際に、まず、トラカールを体表から腹腔内に挿入して、このトラカール内に内視鏡100の挿入部104を挿通させることにより、挿入部104が腹腔内に導かれ

10

20

30

40

50

るようになる。

【0022】

次に、本実施の形態の内視鏡100の内部の構成、特に操作部102と導入部108との接続部分、および導入部108と湾曲部112との接続部分の構成について図面を用いて説明する。図2は、本実施の形態の内視鏡100の軸方向の部分断面図であり、図3は、図2のA部の拡大図であり、本実施の形態の内視鏡100の操作部102と導入部108との接続部分の断面図を示し、図4は、図2のB部の拡大図であり、本実施の形態の内視鏡100の導入部108と湾曲部112との接続部分の断面図を示す。

【0023】

図2に示すように、上記湾曲部112を湾曲操作するため、内視鏡100の操作部102内には、湾曲操作機構が設けられている。内視鏡100の操作部102に設けられた湾曲操作ノブ110によって回転されるプーリ116に、一对の駆動ワイヤ118a、118bが巻回される。そして、これら駆動ワイヤ118a、118bが操作部102内に具備されたステンレス等の金属製の基板120上に設けられたガイド部材122上に摺動可能に設けられた接続部材124a、124bを介して湾曲ワイヤ126a、126bに接続されて、湾曲部112の操作ワイヤ（コントロールワイヤ）128a、128bとして機能する。なお、これら操作ワイヤ128a、128bの外周には、後述するように密着バネ144a、144bが巻着されている。

【0024】

また、湾曲部112内では、複数の湾曲機構構成部材134が連結部で回動自在に連結され、これら複数の連結された湾曲機構構成部材134の先端部114側に有する先端リング136が設けられる。操作部102から延出される操作ワイヤ128a、128bの先端は、先端リング136の外表面から内側に凹ませることにより形成された不図示の操作ワイヤ固定部に挿入されることによって固定される。湾曲部112をこのような構成とすることにより、操作部102から延出される操作ワイヤ128a、128bにより先端リング136が上下左右方向に操作可能となるので、挿入部104に備わる湾曲部112の湾曲操作ができるようになる。

【0025】

そして、上記の操作部102と湾曲部112との間に挿入部104の全長の大半を占める導入部108が設けられる。本実施の形態の内視鏡100では、導入部108は、ステンレス等の金属で形成され、硬質性の導入部108となる。本実施の形態では、この導入部108と操作部102との接続部分130、132は、電氣的に絶縁される部材で形成されている。また、導入部108と湾曲部112との接続部分140も、同様に電氣的絶縁部材で形成されている。さらに、操作部102のケーシング103も電氣的に絶縁性のある材質で形成される。

【0026】

次に、導入部108と操作部102との接続部分130、132の構成、および導入部108と湾曲部112との接続部分140の構成について説明する。図3は、本実施の形態の内視鏡100の導入部108と操作部102との接続部分130、132の構成を示す図であり、図2におけるA部の拡大図である。また、図4は、本実施の形態の内視鏡100の導入部108と湾曲部112との接続部分140の構成を示す図であり、図2におけるB部の拡大図である。

【0027】

図3に示すように、本実施の形態では、導入部108と操作部102との接続部分130、132のうち、操作部102の先端側の部分130がプラスチック等の絶縁体で形成され、導入部108の基端側と操作部102内に配設されたプーリ116を備える基板120の先端側との間の部分132がプラスチック等の絶縁体で形成されている。このようにして導入部108と操作部102との接続部分130、132が操作部側絶縁部材となる。

【0028】

また、操作部 102 のケーシング 103 もプラスチック等の電氣的に絶縁性のある材質で形成される。さらに、操作部 102 内に配設されたプーリ 116 から湾曲部 112 へ延出される操作ワイヤ 128a, 128b の外側には、少なくとも導入部 108 と操作部 102 との接続部分 130, 132 と導入部 108 と湾曲部 112 との接続部分 140 との間に、上述したように密着パネ 144a, 144b, さらにその上には、軟性の絶縁体で形成される絶縁カバー 142a, 142b が被覆される。

【0029】

一方、導入部 108 と湾曲部 112 との接続部分 140 は、図 4 に示すように、プラスチック等の絶縁体で形成されている。このようにして、導入部 108 と湾曲部 112 との接続部分 140 が湾曲部側絶縁部材となる。また、湾曲部 112 の外側表面には、絶縁性の材料であるアングルゴム 138 が被覆されている。

10

【0030】

このような構成とすることにより、金属製の導入部 108 の表面が露出したままであっても、挿入部 104 の先端部 114 に備わる CCD 等へ延出される不図示の信号線の絶縁部が破損した場合でも、導入部 108 が操作部 102 や湾曲部 112 と電氣的な絶縁状態を維持することが可能になるので、直接患者に触れる部分である導入部 108 から患者へ漏電することを防止できる。

【0031】

また、操作部 102 のケーシング 103 もプラスチック等の絶縁性の材料で形成されるので、信号線の絶縁部が破損した場合でも、内視鏡 100 を使用する術者への漏電も防止することが可能となる。

20

【0032】

(第 2 の実施の形態)

次に本発明の内視鏡の第 2 の実施の形態について、図面を使用しながら説明する。図 5 は、本実施の形態の内視鏡 200 の軸方向の部分断面図である。本実施の形態の内視鏡 200 は、挿入部 204 の先端部 214 に超音波検査機構 215 を備えた超音波内視鏡である。

【0033】

本実施の形態の内視鏡 200 の挿入部 204 は、第 1 の実施の形態の内視鏡 100 と同様に、操作部 202 への連結部からの大半は、ステンレス等の金属によって形成された硬質性の導入部 208 であり、この導入部 208 の先端には、操作部 202 に設けた湾曲操作ノブ 210 により所望の方向に湾曲操作できるようにした湾曲部 212 が設けられている。この湾曲部 212 の先端には、不図示の観察機構や送気・送水機構等の内蔵物が備わる先端部 214 が設けられている。また、本実施の形態では、先端部 214 に超音波検査機構 215 が設けられている。

30

【0034】

本実施の形態の内視鏡 200 は、トラカール等の挿入補助手段を介して経皮的に腹腔内へ挿入される腹腔鏡タイプの超音波内視鏡 200 である。このため、本実施の形態の内視鏡 200 を使用する際に、まず、トラカールを体表皮から腹腔内に挿入して、このトラカール内に内視鏡 200 の挿入部 204 を挿通させることにより、挿入部 204 が腹腔内に導かれるようになる。

40

【0035】

なお、本実施の形態の内視鏡 200 (超音波内視鏡) の操作部 202 および湾曲部 212 の構成は、第 1 の実施の形態の内視鏡 100 と同様なので、これら操作部 202 および湾曲部 212 の構成については、以下省略する。

【0036】

本実施の形態では、第 1 の実施の形態と同様に、導入部 208 と操作部 202 との接続部分 230, 232 のうち、操作部 202 の先端側の部分 230 がプラスチック等の絶縁体で形成され、導入部 208 の基端側と操作部 202 内に配設されたプーリ 216 を備える基板 220 の先端側との間の部分 232 がプラスチック等の絶縁体で形成されている。

50

このようにして導入部 208 と操作部 202 との接続部分 230 , 232 が操作部側絶縁部材となる。

【0037】

また、操作部 202 のケーシング 203 もプラスチック等の電氣的に絶縁性のある材質で形成される。さらに、操作部 202 内に配設されたプーリ 216 から湾曲部 212 へ延出される操作ワイヤ 228 a , 228 b の外側には、少なくとも導入部 208 と操作部 202 との接続部分 230 , 232 と導入部 208 と湾曲部 212 との接続部分 240 との間に、不図示の密着パネ、さらにその上には、軟性の絶縁体で形成される絶縁カバー 242 a , 242 b が被覆される。

【0038】

一方、導入部 208 と湾曲部 212 との接続部分 240 は、第 1 の実施の形態と同様に、プラスチック等の絶縁体で形成されている。このようにして、導入部 208 と湾曲部 212 との接続部分 240 が湾曲部側絶縁部材となる。

【0039】

このような構成とすることにより、金属製の導入部 208 の表面が露出したままであっても、挿入部 204 の先端部 214 に備わる超音波検査機構 215 等へ延出される信号線の絶縁部が破損した場合でも、導入部 208 が操作部 202 や湾曲部 212 と電氣的な絶縁状態を維持することが可能になるので、直接患者に触れる部分である導入部 208 から患者へ漏電することを防止できる。

【0040】

また、操作部 202 のケーシング 203 もプラスチック等の絶縁性の材料で形成されるので、信号線の絶縁部が破損した場合でも、内視 200 を使用する術者への漏電も防止することが可能となる。

【0041】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0042】

例えば、第 1 の実施の形態では、内視鏡として腹腔鏡を取り上げているが、胸腔鏡等の導入部が硬質性の他の内視鏡、また導入部が軟質性の内視鏡にも適用可能である。

【0043】

また、第 2 の実施の形態では、内視鏡として超音波内視鏡を取り上げているが、先端部に超音波検査機構のみ備えた超音波プローブにも適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は、先端部に CCD を備えた内視鏡、先端部に超音波検査機構を備えた超音波内視鏡に適用可能であり、特に腹腔鏡（ラパロスコープ）、胸腔鏡、ラパロ超音波プローブ等の硬質性の導入部を備えて経皮的に体腔内に挿入する内視鏡に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる内視鏡の全体構成図である。

【図 2】図 2 は、同実施の形態の内視鏡の軸方向の部分断面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 の A 部の拡大図であり、同実施の形態の内視鏡の操作部と導入部との接続部分の断面図を示す。

【図 4】図 4 は、図 2 の B 部の拡大図であり、同実施の形態の内視鏡の導入部と湾曲部との接続部分の断面図を示す。

【図 5】図 5 は、本発明の第 2 の実施の形態にかかる内視鏡の軸方向の部分断面図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

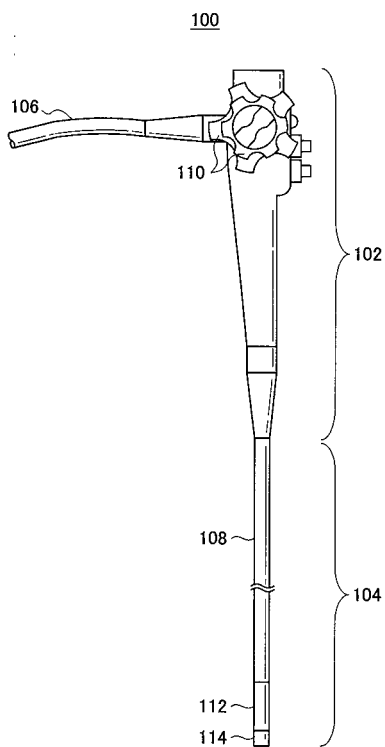
【 0 0 4 6 】

1 0 0	内視鏡
1 0 2	操作部
1 0 4	挿入部
1 0 6	ユニバーサルコード
1 0 8	導入部
1 1 0	湾曲操作ノブ
1 1 2	湾曲部
1 1 4	先端部
1 1 6	プーリ
1 1 8 a , 1 1 8 b	駆動ワイヤ
1 2 0	基板
1 2 2	ガイド部材
1 2 4 a , 1 2 4 b	接続部材
1 2 6 a , 1 2 6 b	湾曲ワイヤ
1 2 8 a , 1 2 8 b	操作ワイヤ
1 3 0	接続部分
1 3 2	接続部分
1 3 4	湾曲機構構成部材
1 3 6	先端リング
1 3 8	アングルゴム
1 4 0	接続部分
1 4 2	絶縁カバー
1 4 4	密着パネ

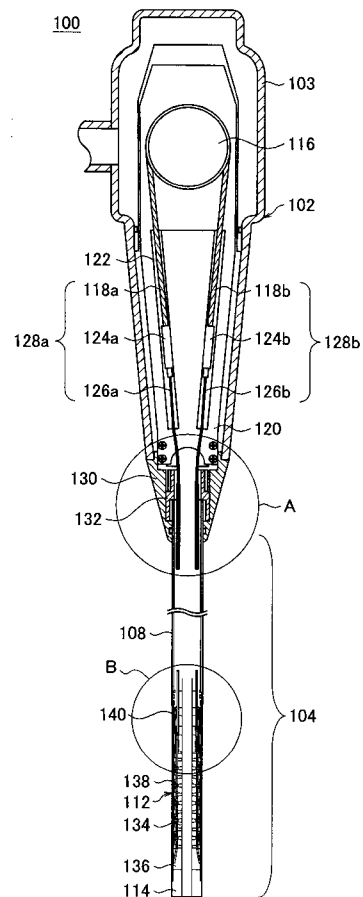
10

20

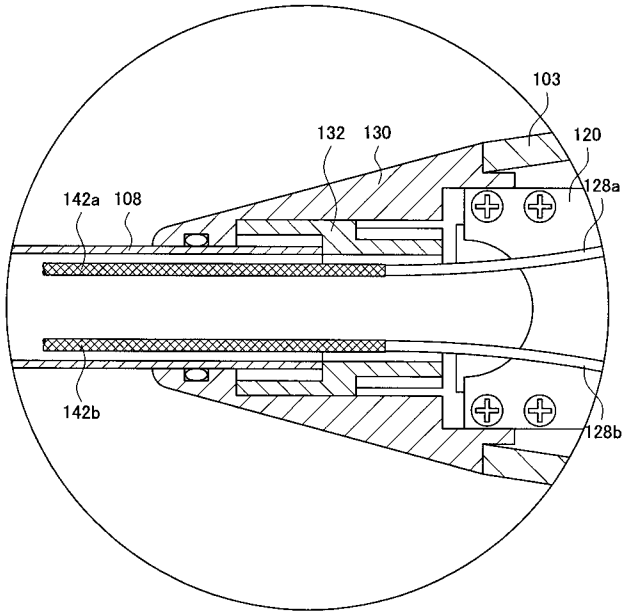
【 図 1 】



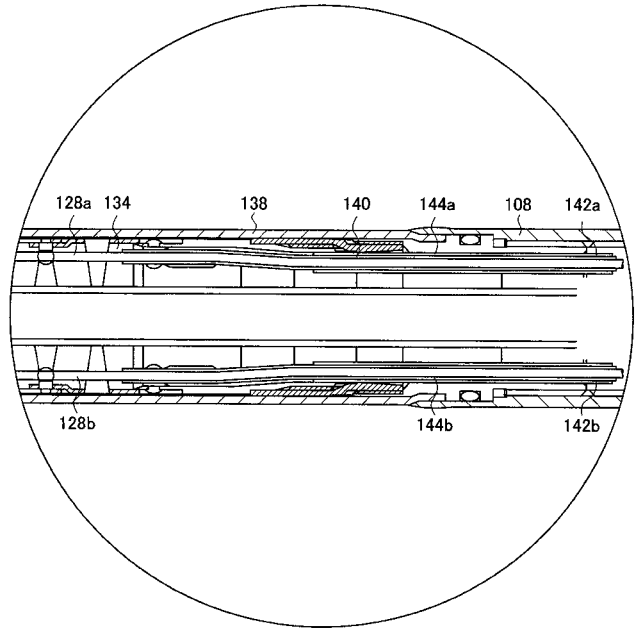
【 図 2 】



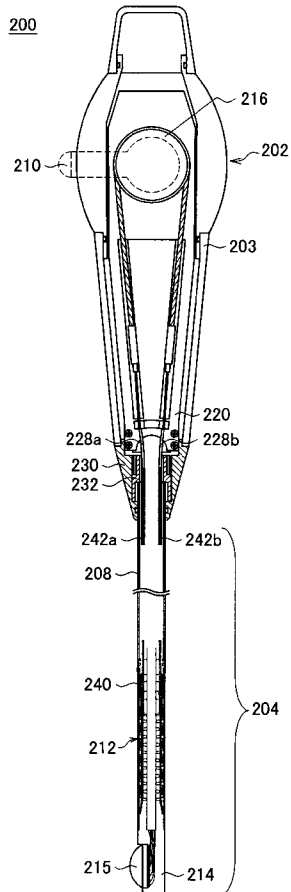
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 功

埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

(72)発明者 田中 俊積

埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA00 DA14 DA16

4C061 AA24 FF11 FF30 HH33 JJ03 JJ12

4C601 EE16 FE01 GA08

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2005118296A	公开(公告)日	2005-05-12
申请号	JP2003356556	申请日	2003-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	糸井哲友 渡辺功 田中俊積		
发明人	糸井 哲友 渡辺 功 田中 俊積		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B8/12		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.D A61B8/12 G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA14 2H040/DA16 4C061/AA24 4C061/FF11 4C061/FF30 4C061/HH33 4C061/JJ03 4C061/JJ12 4C601/EE16 4C601/FE01 4C601/GA08 4C161/AA24 4C161/FF11 4C161/FF30 4C161/HH33 4C161/JJ03 4C161/JJ12		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜能够在不增加设置在插入部中的引入部的直径的情况下保持电绝缘状态。内窥镜（100）具有：插入到体腔内的插入部（104）；和与该插入部连接的操作部（102）；以及插入部（108），该插入部与该操作部连接；以及在具有弯曲部112的内窥镜中，该弯曲部112与导入部的前端侧连接并且能够从操作部弯曲，该操作部侧绝缘构件130、132设置在导入部与操作部之间的连接部以及导入部处。弯曲部侧绝缘构件140设置在与弯曲部的连接部处。[选择图]图

2

