

(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2017-209278

(P2017-209278A)

(43) 公開日 平成29年11月30日(2017.11.30)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
<b>A61B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B	1/00	300P	2H040	
<b>A61B</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B	1/04	372	4C161	
<b>G02B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	23/24	A		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-104230 (P2016-104230)  
 (22) 出願日 平成28年5月25日 (2016.5.25)

(71) 出願人 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都八王子市石川町2951番地  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (74) 代理人 100101661  
 弁理士 長谷川 靖  
 (74) 代理人 100135932  
 弁理士 篠浦 治  
 (72) 発明者 谷島 正規  
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ  
 ンパス株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 DA12 DA17 GA02 GA03  
 4C161 BB02 CC06 DD03 FF35 FF40  
 HH35 JJ12 LL02 NN01 SS01

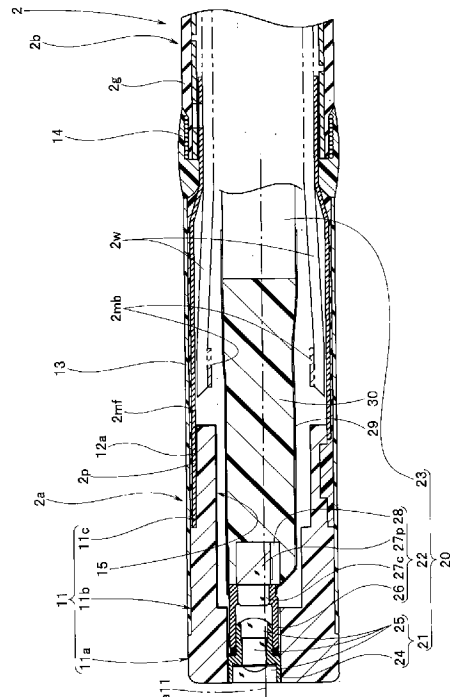
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】作業性に優れ、漏れ電流や静電気が撮像素子に流れることを確実に防止した絶縁部材で形成された先端枠を有する内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡1は、長尺で導電部材である先端湾曲駒2mf、湾曲ワイヤ2wを内部に備える挿入部2と、挿入部2の先端側に内蔵される、金属製の対物レンズ枠24および光が結像するCCD28を有する撮像ユニット20と、挿入部2の先端側に設けられ、対物レンズ枠24が固設される細径孔15aを有する絶縁材料で成形された先端枠10と、先端枠10の細径孔15aの内周面に形成されるとともに、先端湾曲駒2mfに電氣的に接続される回路パターン12と、を具備している。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

長尺で導電部材を内部に備える挿入部と、  
前記挿入部の先端側に設けられ、金属製のレンズ枠および光が結像する撮像素子を有する撮像ユニットと、  
前記挿入部の先端側に設けられ、前記レンズ枠が固設される固定孔を有する絶縁材料にて成形された先端枠と、  
前記先端枠の前記固定孔の内周面に形成されるとともに、前記導電体に電氣的に接続される回路パターンと、  
を具備することを特徴とする内視鏡。

10

**【請求項 2】**

前記導電部材は、前記先端枠の基端側に先端部分が電氣的に接続されて固定され湾曲管及び該湾曲管に電氣的に接続された湾曲ワイヤであり、  
前記回路パターンは、前記湾曲管に電氣的に接続される湾曲管接続部、および、前記レンズ枠に電氣的に接続される撮像ユニット接続部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の先端部に撮像素子を内蔵した内視鏡に関する。

20

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡は、生体内の観察、処置など、または、工業用のプラント設備内の検査、修理などに用いられている。

**【0003】**

内視鏡には光学式の内視鏡と電子式の内視鏡（以下、電子内視鏡とも記載する）とがある。光学式の内視鏡は、観察対象部位を照射する照明部、観察対象部位に臨む対物レンズ、対物レンズで取り込んだ被写体光を導光するイメージガイドファイバ束、及びイメージガイドファイバ束の基端面に対向して設けられた接眼レンズ等、を備えて構成される。

**【0004】**

これに対して、電子内視鏡は、観察対象部位を照射する照明部、観察対象部位の観察像を集光する撮像光学系、撮像光学系により集光された撮影光を検出して光電変換する撮像素子、光電変換された画像信号を伝送する信号ケーブル等、を備えて構成される。

30

**【0005】**

電子内視鏡においては、高周波処置具から発生する漏れ電流が撮像素子に流れ込んで撮像された画像信号にノイズが含まれること、或いは、使用者に帯電していた静電気が撮像素子に流れ込んで撮像素子を含む撮像ユニットが破壊されること、を防止する必要がある。

**【0006】**

そのため、従来の電子内視鏡では先端部を構成する金属性の先端部本体を、内視鏡の外装を構成する金属部材、あるいは、挿入部内に配設された金属製の網状管や螺旋管、に導通させ、さらにはビデオプロセッサの患者グラウンドに導通させて、漏れ電流や静電気が撮像素子に影響を及ぼすことの無いようにしていた。

40

**【0007】**

近年、挿入部先端の硬性部を樹脂製にした電子式の内視鏡が提案されており、特許文献 1 には大型化を極力抑制しながら、漏れ電流が撮像素子の画像に影響を及ぼすのを防止することができる電子内視鏡、が開示されている。この電子内視鏡では、CCD 補強枠とケーブル総合シールドとを接続する導線が配設されている。そして、導線の先端側は、半田により CCD 補強枠に電氣的に接続され、手元側は半田によりケーブル総合シールドに電氣的に接続されている。

**【先行技術文献】**

50

## 【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2007-089888号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、特許文献1の電子内視鏡に示されているように導線を半田で電氣的に接続する場合、半田による接合部が挿入部を太径にする要因になり得る。このため、作業者にとって半田で導線を電氣的に接続する作業は煩雑な作業の一つである。

【0010】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、作業性に優れ、漏れ電流や静電気が撮像素子に流れることを確実に防止した絶縁部材で形成された先端枠を有する内視鏡を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様による内視鏡は、長尺で導電部材を内部に備える挿入部と、前記挿入部の先端側に内蔵される、金属製のレンズ枠および光が結像する撮像素子を有する撮像ユニットと、前記挿入部の先端側に設けられ、前記レンズ枠が固設される固定孔を有する絶縁材料で成形された先端枠と、前記先端枠の前記固定孔の内周面に形成されるとともに、前記導電部材に電氣的に接続される回路パターンと、を具備している。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、作業性に優れ、漏れ電流や静電気が撮像素子に流れることを確実に防止した絶縁部材で形成された先端枠を有する内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】内視鏡を説明する図

【図2】挿入部の先端側の構成を説明する図

【図3】先端枠を説明する図

【図4】先端枠の他の構成例を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。即ち、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0015】

図1に示す内視鏡1は、細径な挿入部2と、操作部3と、ユニバーサルコード4と、を主に備えている。挿入部2は、長尺であって、先端部2aと、湾曲部2bと、可撓管部2cと、を先端側から順に連設して構成されている。湾曲部2bは、例えば上下方向に湾曲する構成である。可撓管部2cは、可撓性を有して受動的に湾曲可能なチューブ体である。

【0016】

可撓管部2cの基端側に設けられた操作部3には、例えばL字形状の湾曲操作レバー5と、処置具挿入口等の開口部6と、複数のリモートスイッチ7と、吸引口（不図示）等と、が設けられている。

【0017】

湾曲操作レバー5は、湾曲部2bを湾曲操作するための湾曲操作装置であり、操作部3に対して回動自在に軸支されている。操作者が湾曲操作レバー5を回動操作することによ

10

20

30

40

50

って、挿入部 2 内に挿通されている例えばステンレス製の湾曲ワイヤ（図 2 の符号 2 w 参照）が牽引、弛緩されて、湾曲部 2 b が上方向或いは下方向に湾曲する。

【 0 0 1 8 】

開口部 6 には鉗子栓（不図示）、或いは、T 字管（不図示）等が取り付けられる。吸引口は、湾曲操作レバー 5 が設けられた操作部 3 の一面とは反対側（裏側ともいう）の図示されていない面に設けられている。

【 0 0 1 9 】

操作部 3 の反対側の面に上述したリモートスイッチ 7 とは機能が異なるリモートスイッチ（不図示）が設けられていてもよい。これら複数のリモートスイッチは、表示装置の画面上に表示されている内視鏡画像の停止、或いは、記録、画像の拡大、あるいは、照明光の切替等を行うためのスイッチである。

10

【 0 0 2 0 】

ユニバーサルコード 4 は、操作部 3 の側部から延出している。ユニバーサルコード 4 の基端部には内視鏡コネクタ（不図示）が設けられている。内視鏡コネクタは、外部機器である光源装置に接続される。

【 0 0 2 1 】

内視鏡コネクタの側部からは電気ケーブル（不図示）が延出している。電気ケーブルの端部には電気コネクタ（不図示）が設けられている。電気コネクタは、外部機器である制御ユニットに電氣的に接続される。制御ユニットには内視鏡画像を表示する表示装置（不図示）が接続されるようになっている。

20

【 0 0 2 2 】

図 2、図 3 を参照して挿入部 2 の先端側の構成を説明する。

図 2 に示すように挿入部 2 の先端側を構成する先端部 2 a には硬質部材で形成された先端棒 1 0 が設けられている。

先端棒 1 0 は、図 3 に示す成形回路部品（Molded Interconnect Device）である。先端棒 1 0 は、絶縁性を有する樹脂製の射出成形品である先端棒本体 1 1 に回路パターン 1 2 が一体に設けられている。

【 0 0 2 3 】

先端棒本体 1 1 は、先端側から順に例えば、大径部 1 1 a、中間部 1 1 b、小径部 1 1 c を有している。大径部 1 1 a は、先端部 2 a の外装の一部を構成する。中間部 1 1 b は、外装部材配設部である。小径部 1 1 c は、湾曲管取付部である。

30

【 0 0 2 4 】

小径部 1 1 c の外周面には回路パターン 1 2 となる第 1 パターン 1 2 a が設けられている。本実施形態において、第 1 パターン 1 2 a は、小径部 1 1 c の外周面全面に設けられている。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように中間部 1 1 b の外周面には絶縁性を有する外装部材 1 3 の先端部内面が配置される。小径部 1 1 c には湾曲管 2 p の先端部が取り付けられる。

なお、湾曲管 2 p は、例えば、導電部材である複数の湾曲駒を回動自在に連結した湾曲駒組、或いは、導電部材である硬質パイプ（不図示）に複数のスロットを形成して湾曲可能な湾曲用パイプである。

40

【 0 0 2 6 】

本実施形態において、湾曲管 2 p は、湾曲駒組であって、小径部 1 1 c には湾曲駒組の先端部分であって最先端に位置する先端湾曲駒 2 m f が配置されている。具体的に、先端湾曲駒 2 m f の内面は、小径部 1 1 c の第 1 パターン 1 2 a 上に配置されて導電接着剤によって一体に固定されて電氣的に接続されている。第 1 パターン 1 2 a は、湾曲管 2 p が電氣的に接続される湾曲管接続部である。

【 0 0 2 7 】

先端湾曲駒 2 m f の内面側の予め定められた位置にはワイヤ固定部 2 m b が設けられている。ワイヤ固定部 2 m b には導電部材である湾曲ワイヤ 2 w の先端部が配置され、例えば半

50

田によって一体的に接合される。したがって、湾曲ワイヤ 2 w と先端湾曲駒 2 m f とは電氣的に接続されている。

【0028】

なお、湾曲ワイヤ 2 w の基端部は、操作部内 3 内に設けられた導電部材を介して患者グラウンドに導通されている。

また、湾曲管が湾曲用パイプの場合、先端部分であるパイプ先端部内面が小径部 1 1 c の第 1 パターン 1 2 a 上に配置されて導電接着剤によって一体に固定される。湾曲用パイプの内面側にも湾曲ワイヤ 2 w を接合するためのワイヤ固定部が設けられる。

符号 2 g は湾曲ゴムであって、湾曲ゴム 2 g の先端部分は、糸巻接着部 1 4 を設けて先端湾曲駒 2 m f の基端側外周面の予め定めた位置に固定されている。

10

【0029】

図 2、図 3 に示すように先端枠本体 1 1 には、観察用孔 1 5、照明部用孔（不図示）、処置具用孔（不図示）等の複数の貫通孔が設けられている。これら複数の貫通孔の中心軸は、先端枠本体 1 1 の中心軸 a 1 1 に対して平行である。

【0030】

処置具用孔は、処置具が挿通される処置具挿通孔と汚物等を吸引するための吸引用孔とを兼用している。照明部用孔には照明レンズが配置される。照明レンズの基端面側には照明光用ファイバ束の先端面、あるいは、LED 等発光素子の照射面が臨まれる。観察用孔 1 5 は、撮像ユニット 2 0 が配設される例えば段付き孔である。

20

【0031】

段付き孔である観察用孔 1 5 は、図 3 に示すように先端側開口を有する細径孔 1 5 a と、基端側開口を有する太径孔 1 5 b と、中間孔 1 5 c と、を備えている。中間孔 1 5 c は、細径孔 1 5 a と太径孔 1 5 b との間に設けられ、開口が細径孔 1 5 a よりは大きく太径孔 1 5 b より小さく設定されている。細径孔 1 5 a は、対物レンズ枠（図 2 の符号 2 4 参照）を固設するための固定孔である。これに対して、中間孔 1 5 c、太径孔 1 5 b は、逃がし孔である。

【0032】

本実施形態において、細径孔 1 5 a、太径孔 1 5 b、中間孔 1 5 c、基端開口側端面 1 5 d、第 1 段差面 1 5 e、第 2 段差面 1 5 f には回路パターン 1 2 を形成する予め定めたパターンが設けられる。

30

【0033】

なお、第 1 段差面 1 5 e とは、細径孔 1 5 a の基端側開口と中間孔 1 5 c の先端側開口との間に位置する平面である。一方、第 2 段差面 1 5 f とは、中間孔 1 5 c の基端側開口と太径孔 1 5 b の先端側開口との間に位置する平面である。本実施形態において、中間孔 1 5 c と太径孔 1 5 b とは偏心している

【0034】

本実施形態において回路パターン 1 2 は、第 1 パターン 1 2 a、第 2 パターン 1 2 b、第 3 パターン 1 2 c、第 4 パターン 1 2 d、第 5 パターン 1 2 e、第 6 パターン 1 2 f、および、第 7 パターン 1 2 g を有している。

【0035】

具体的に、第 1 パターン 1 2 a は、上述したように小径部 1 1 c の外周面の全面に設けられている。第 2 パターン 1 2 b は、基端開口側端面 1 5 d の全面に設けられている。第 3 パターン 1 2 c は、太径孔 1 5 b の内周全面に設けられている。第 4 パターン 1 2 d は、第 2 段差面 1 5 f の全面に設けられている。第 5 パターン 1 2 e は、中間孔 1 5 c の内周全面に設けられている。第 6 パターン 1 2 f は、第 1 段差面 1 5 e の全面に設けられている。第 7 パターン 1 2 g は、細径孔 1 5 a の内周全面に設けられている。

40

【0036】

そして、第 7 パターン 1 2 g と第 6 パターン 1 2 f とは電氣的に接続され、第 6 パターン 1 2 f と第 5 パターン 1 2 e とは電氣的に接続され、第 5 パターン 1 2 e と第 4 パターン 1 2 d とは電氣的に接続され、第 4 パターン 1 2 d と第 3 パターン 1 2 c とは電氣的に

50

接続され、第3パターン12cと第2パターン12bとは電氣的に接続され、第2パターン12bと第1パターン12aとは電氣的に接続されている。

【0037】

したがって、第7パターン12gと第1パターン12aとは第6パターン12fと第5パターン12eと第4パターン12dと第3パターン12cと第2パターン12bとを介して電氣的に接続されている。つまり、第6パターン12f、第5パターン12e、第4パターン12d、第3パターン12c、および、第2パターン12bは、第7パターン12gと第1パターン12aとを電氣的に接続する接続パターンである。

【0038】

図2に示す撮像ユニット20は、対物光学部21と、撮像部22と、伝送部23と、を備えている。

対物光学部21は、対物レンズ枠24と、対物レンズ枠24の貫通孔に固設された光学部材と、を備える。対物レンズ枠24は、ステンレス鋼など金属製である。光学部材は、光学レンズ25、絞り(不図示)、間隔環(不図示)等であり、予め定めた状態に配設されている。

【0039】

撮像部22は、撮像枠26と、撮像枠26の貫通孔に固設された光学部材27等と、を備える。撮像枠26は、ステンレス鋼など金属製である。光学部材27は、カバーガラス、保護ガラス等であり、撮像素子である例えばCCD28は光学部材27に固定されている。CCD28には複数の電子部品(不図示)を実装した図示されていない回路基板が電氣的に接続されている。

【0040】

本実施形態において光学部材27としてカバーガラス27cと光軸を折り曲げるプリズム27pが設けられており、プリズム27pの予め定めた位置にCCD28の撮像面が固定されている。撮像素子は、CCD28に限定されること無く、C-MOSであってもよい。

【0041】

伝送部23は、信号ケーブルであって、信号ケーブル内には図示されていない複数の信号線、電線が挿通されている。複数の信号線は、回路基板(不図示)に設けられた所定の接点部に接続されている。

【0042】

なお、符号29は絶縁性の熱収縮チューブであり、熱収縮チューブ29内には上記回路基板が配設されている。符号30は絶縁性の封止樹脂であって、封止樹脂30は熱収縮チューブ29内に充填されている。

また、光学部材27としてプリズム27pを設けること無く、カバーガラスあるいは保護ガラスの基端面にCCD28の撮像面を固定するようにしてもよい。

【0043】

本実施形態の内視鏡1において、撮像ユニット20の対物光学部21を構成する対物レンズ枠24は、細径孔15a内に配置され、導電性接着剤によって第7パターン12gと電氣的に接続された状態で細径孔15a内に一体的に固定されている。第7パターン12gは、対物レンズ枠24が電氣的に接続される撮像ユニット接続部である。

【0044】

このように、第1パターン12aと電氣的に接続された第7パターン12gが設けられた細径孔15a内に撮像ユニット20の対物光学部21を構成する対物レンズ枠24を導電性接着剤によって一体的に固定したことによって、対物レンズ枠24が回路パターン12に確実に電氣的に接続される。

【0045】

この結果、本実施形態の内視鏡1によれば、対物レンズ枠24に静電気、或いは、漏れ電流が伝導されたとき、該静電気、或いは、漏れ電流は、対物レンズ枠24から第7パターン12gに伝導され、その後、電氣的に接続されている第6パターン12f、第5パタ

10

20

30

40

50

ーン 1 2 e、第 4 パターン 1 2 d、第 3 パターン 1 2 c、第 2 パターン 1 2 b を介して第 1 パターン 1 2 a まで伝導される。

【 0 0 4 6 】

その後、静電気、或いは、漏れ電流は、第 1 パターン 1 2 a に導電接着剤によって一体に固定されている先端湾曲駒 2 m f に伝導され、先端湾曲駒 2 m f に設けられたワイヤ固定部 2 m b から湾曲ワイヤ 2 w に伝導されていく。したがって、静電気や漏れ電流が撮像素子に悪影響を及ぼすことを回避することができる。

【 0 0 4 7 】

なお、上述においては導電接着剤による固定によって確実に導通させるとしている。しかし、C C D に流れるよりも格段にインピーダンスが小さくなっていけば、導電接着剤の代わりに通常の接着剤によって固定しても静電気や漏れ電流が回路パターン 1 2 に伝導され、先端湾曲駒 2 m f、ワイヤ固定部 2 m b から湾曲ワイヤ 2 w に伝導されて同様の作用および効果を得られる。

【 0 0 4 8 】

また、上述した実施形態では、第 1 パターン 1 2 a を小径部 1 1 c の外周面全面に設け、第 2 パターン 1 2 b を基端開口側端面 1 5 d の全面に設け、第 3 パターン 1 2 c を太径孔 1 5 b の内周全面に設け、第 4 パターン 1 2 d を第 2 段差面 1 5 f の全面に設け、第 5 パターン 1 2 e を中間孔 1 5 c の内周全面に設け、第 6 パターン 1 2 f を第 1 段差面 1 5 e の全面に設け、としている。

【 0 0 4 9 】

しかし、図示は省略するが、第 7 パターン 1 2 g を細径孔 1 5 a の内周全面に設ける一方、例えば、第 6 パターン 1 2 f、第 5 パターン 1 2 e、第 4 パターン 1 2 d、第 3 パターン 1 2 c、第 2 パターン 1 2 b 及び第 1 パターン 1 2 a を予め定めた幅で先端枠本体 1 1 の中心軸 a 1 1 に対して平行な一対、または、一つの帯状パターンとして回路パターン 1 2 を形成するようにしてもよい。また、第 7 パターン 1 2 g から第 1 パターン 1 2 a までを全て帯状パターンとして回路パターン 1 2 を形成するようにしてもよい。また、帯状パターンと全面パターンとを細径孔 1 5 a、太径孔 1 5 b、中間孔 1 5 c、基端開口側端面 1 5 d、第 1 段差面 1 5 e、第 2 段差面 1 5 f に対して適宜設け回路パターン 1 2 を形成するようにしてもよい。また、帯状パターンは、一つ、または、一対に限定されるものではなく、周方向に対して複数の帯状パターンを周方向に配列して回路パターン 1 2 を形成するようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

また、上述した実施形態では撮像ユニット 2 0 が配設される観察用孔 1 5 を段付き孔としている。しかし、観察用孔は、段付き孔に限定されるものではなく、図 4 に示すようなストレート孔で観察用孔 1 6 を形成するようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

この場合、細径孔 1 5 a に対応するストレート孔 1 6 a と、基端開口側端面 1 5 d と、小径部 1 1 c と、にそれぞれ回路パターン 1 2 A を構成するパターン 1 2 g、1 2 b、1 2 a を電氣的に接続して設ける。その他の構成は上述した実施形態と同様である。

【 0 0 5 2 】

この構成によれば、ストレート孔 1 6 a 内に撮像ユニット 2 0 の対物光学部 2 1 を構成する対物レンズ枠 2 4 を導電性接着剤によって一体的に固定されることによって、対物レンズ枠 2 4 が回路パターン 1 2 A に確実に電氣的に接続されて、上述と同様の作用及び効果を得ることができる。

【 0 0 5 3 】

本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

1 ... 内視鏡 2 ... 挿入部 2 a ... 先端部 2 b ... 湾曲部 2 c ... 可撓管部

10

20

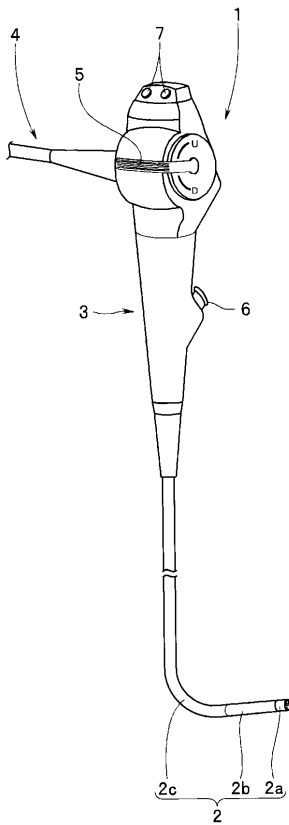
30

40

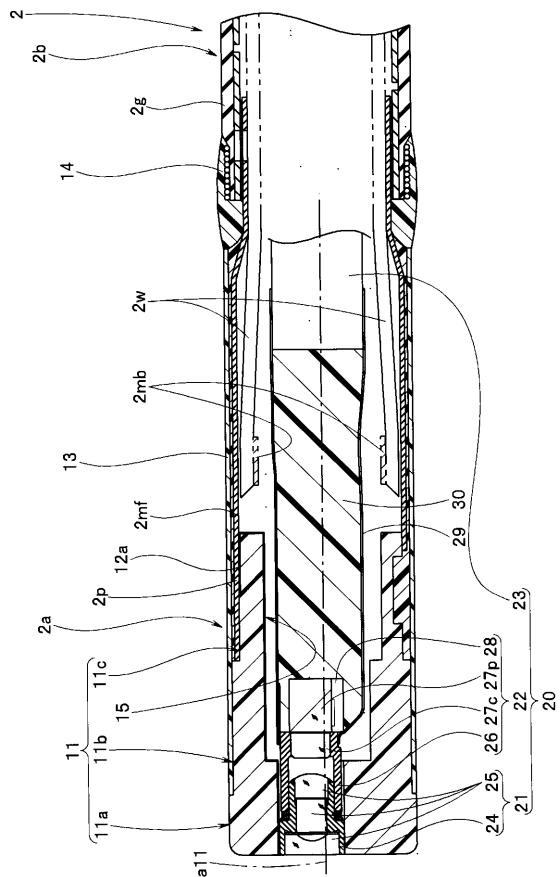
50

- 2 g ... 湾曲ゴム    2 m b ... ワイヤ固定部    2 m f ... 先端湾曲駒    2 p ... 湾曲管
- 2 w ... 湾曲ワイヤ    3 ... 操作部    4 ... ユニバーサルコード    5 ... 湾曲操作レバー
- 6 ... 開口部    7 ... リモートスイッチ    10 ... 先端棒    11 ... 先端棒本体    11 a ... 大径部
- 11 b ... 中間部    11 c ... 小径部    12 ... 回路パターン    12 a ... 第1パターン
- 12 b ... 第2パターン    12 c ... 第3パターン    12 d ... 第4パターン
- 12 e ... 第5パターン    12 f ... 第6パターン    12 g ... 第7パターン    13 ... 外装部材
- 14 ... 糸巻接着部    15 ... 観察用孔    15 a ... 細径孔    15 b ... 太径孔    15 c ... 中間孔
- 15 d ... 基端開口側端面    15 e ... 段差面    15 f ... 段差面    16 ... 観察用孔
- 16 a ... ストレート孔    20 ... 撮像ユニット    21 ... 対物光学部    22 ... 撮像部
- 23 ... 伝送部    24 ... 対物レンズ枠    25 ... 光学レンズ    26 ... 撮像枠    27 ... 光学部材
- 27 c ... カバーガラス    27 p ... プリズム    29 ... 熱収縮チューブ    30 ... 封止樹脂

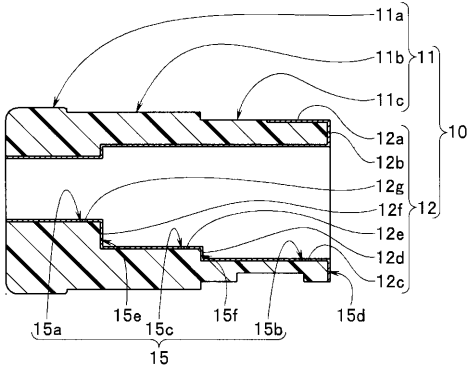
【 図 1 】



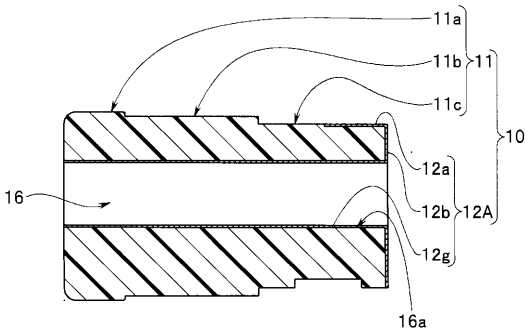
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2017209278A</a>	公开(公告)日	2017-11-30
申请号	JP2016104230	申请日	2016-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	谷島正規		
发明人	谷島 正規		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/GA02 2H040/GA03 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/HH35 4C161/JJ12 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/SS01		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有由绝缘构件形成的远端框架的内窥镜，该远端框架具有优异的可加工性并且可靠地防止漏电流和静电流到成像元件。 解决方案：内窥镜1设置有插入部分2，其中具有作为细长导电构件的远侧弯曲件2mf，以及弯曲线2w和金属物镜具有框架24和聚焦光的CCD 28的图像拾取单元20，由具有小直径孔15a的绝缘材料形成的前端框架10，其设置在插入部分2的远端侧以固定物镜框架24并且，电路图案12形成在前端框架10的小直径孔15a的内周表面上并且电连接到前端弯曲件2mf。 .The

