

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/015845

発行日 平成29年3月2日 (2017.3.2)

(43) 国際公開日 平成27年2月5日 (2015.2.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	4 C 1 6 1

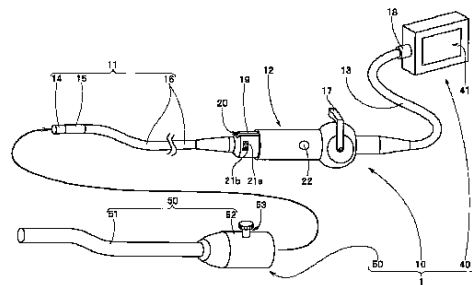
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

出願番号	特願2015-529406 (P2015-529406)	(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
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/060719	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成26年4月15日 (2014.4.15)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(31) 優先権主張番号	特願2013-159347 (P2013-159347)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(32) 優先日	平成25年7月31日 (2013.7.31)	(72) 発明者	此村 優 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	Fターム (参考)	2H040 AA02 AA03 BA23 DA16 DA54 GA02 GA11 4C161 FF27 FF28 JJ11
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡用ガイドチューブは、絶縁部材であって外層を構成するチューブ体と、チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で打数が複数であって例えば右巻き平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で打数が複数であって金属部材とは逆方向で平行に巻回される絶縁部材を管状に網組したブレードと、で構成された活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を一纏めに接続した第1接点及び残りの打数の金属部材の端部を一纏めに接続した第2接点を備える接続部材と、第1接点に接続された金属部材に活電部が接触したことを検出する第1接点側導電検知部、または、第2接点に接続された金属部材に活電部が接触したことを検出する第2接点側導電検知部の少なくとも一方と、チューブ体の金属部材が露出していることを報知する報知信号を報知部に出力する信号出力部と、を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外層を構成する絶縁部材で構成されたチューブ体と、前記チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で構成された打数が複数であって右巻き又は左巻きで平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で構成されて前記金属部材の巻方向とは逆方向で平行に巻回される打数が複数である絶縁部材を管状に網組したブレードと、を備えて構成される活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、

前記チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第 1 接点、及び前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第 2 接点を備える接続部材と、

前記第 1 接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第 1 接点側導電検知部、または、前記第 2 接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第 2 接点側導電検知部の少なくとも一方と、

前記チューブ体が破損して前記金属部材が露出していることを報知する報知信号を報知部に出力する信号出力部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 2】

外層を構成する絶縁部材で構成されたチューブ体と、前記チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で構成された打数が複数であって右巻き又は左巻きで平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で構成されて前記金属部材の巻方向とは逆方向で平行に巻回される打数が複数である絶縁部材を管状に網組したブレードと、を備えて構成される活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、

前記チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第 1 接点、及び前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第 2 接点を備える接続部材と、

前記第 1 接点に接続された金属部材と前記第 2 接点に接続された金属部材とに前記活電部が接触した短絡状態を検出する短絡検知部と、

前記チューブ体が破損して前記金属部材が露出していることを報知する報知信号を報知部に出力する信号出力部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 3】

前記第 1 接点側導電検知部又は / 及び前記第 2 接点側導電検知部に加えて、前記第 1 接点に接続された金属部材と前記第 2 接点に接続された金属部材とに前記活電部が接触した短絡状態を検出する短絡検知部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 4】

前記チューブ部材を構成する複数の打数の金属部材のうち、奇数番目に配列されている金属部材を前記第 1 接点には接続し、偶数番目に配列されている金属部材を前記第 2 接点に接続することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 5】

前記第 1 接点側導電検知部、前記第 2 接点側導電検知部、及び前記短絡検知部を備える構成において、

前記報知部は、

前記第 1 接点側導電検知部において前記金属部材が前記活電部に接触している状態であること、又は、前記第 2 導電検知部において前記金属部材が前記活電部に接触している状態であること、又は、前記短絡検知部において前記第 1 接点に接続された金属部材と前記第 2 接点に接続された金属部材とが短絡状態であること、の何れか 1 つの状態を検出したとき、報知することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 6】

前記第 1 接点及び前記第 2 接点を備える前記接続部材は、前記チューブ部材の基端側に

10

20

30

40

50

配置されるフレキシブル基板であって、

前記フレキシブル基板は、

複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部がそれぞれ接続される複数の第 1 接続部と、

前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部がそれぞれ接続される複数の第 2 接続部と、

前記複数の第 1 接続部と前記第 1 接点とを電氣的に接続する第 1 配線と、

前記複数の第 2 接続部と前記第 2 接点とを電氣的に接続する第 2 配線と、

を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 7】

前記金属部材の持数と、前記絶縁素線の持数とを調整して、前記ブレードを構成する右巻き線と左巻き線とのバランスを調整することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 8】

前記金属部材の線経と、前記絶縁素線の線経とを調整して、前記ブレードを構成する右巻き線と左巻き線とのバランスを調整することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の内視鏡用ガイドチューブの構成を具備していることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外層を構成する絶縁部材と、その内層を構成する金属線を有して構成された網状管とを備えたチューブ部材を有する内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。工業用分野において用いられる内視鏡は、軟性で細長な挿入部をジェットエンジン内、工場配管内等に挿入して、傷、或いは腐蝕等の有無の検査等を行うことができる。

【0003】

近年においては、電気自動車の普及に伴い、活電部の多い機器内或いは配電盤を備える機器内の内視鏡観察を行いたいという要望がある。

内視鏡を用いて活電部を有する機器内等の観察を安全に行えるようにするために挿入部を絶縁部材で構成することが考えられる。

【0004】

内視鏡の挿入部は、一般に、先端部と、湾曲部と、可撓管部とを連設して構成されている。挿入部を絶縁部材だけで構成することによって活電部の多い機器内の内視鏡観察を安心して、安全に行うことができる。

【0005】

しかし、挿入部を構成する湾曲部及び可撓管部を絶縁部材だけで構成した場合、所望の強度を得ることが困難になるおそれがある。このため、湾曲部及び可撓管部においては、可撓性を保持しつつ強度を確保するために湾曲部の一部、可撓管部の一部に金属製部材を用い、外装を絶縁部材で構成するようにしている。

【0006】

具体的に、湾曲部においては、複数の金属製の湾曲駒を回動自在に接続して構成した湾曲駒組の外層に金属製の網状管であるブレードを被覆し、さらに、ブレードの外層に絶縁部材で構成した湾曲チューブを被覆している。

【0007】

一方、可撓管部においては、芯材となる金属製の薄板鋼板で螺旋状に構成した螺旋管の

10

20

30

40

50

外層にブレードで被覆し、さらに、ブレードの外層に絶縁部材で構成した熱収縮チューブを被覆している。

しかしながら、内視鏡の挿入部を機器内に繰り返し挿入、抜去している間に、湾曲チューブの一部、或いは、熱収縮チューブの一部に破れが発生してブレードが露出し、露出したブレードが活電部に接触するおそれがある。

【0008】

日本国特開平3-236825号公報には水漏れ検知手段を設けた内視鏡が示されている。この内視鏡においては、基板の外側に筒状の水分センサを外装して、水分を検知できるようにしている。水分センサは、絶縁性の筒状部材の外周に、螺旋状にプラス電極とマイナス電極とを平行に巻回し、それぞれの電極の終端を水漏れ検知用信号線に接続し、それら信号線を水漏れ検知回路に接続している。この技術によれば、水滴がプラス電極とマイナス電極とにまたがるように付着したとき、電極間が導通したことを水漏れ検知回路で検出することができる。

10

【0009】

前記日本国特開平3-236825号公報の内視鏡においては、活電部が電極間に接触したことを検出することは可能であるが、一方の電極に活電部が接触したことを検出することはできなかった。

【0010】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、外層を構成する絶縁部材が破損されてブレードが露出したことを検出して活電部を有する機器内での内視鏡検査を安心して安全に行える内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡を提供することを目的にしている。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様における内視鏡用ガイドチューブは、外層を構成する絶縁部材で構成されたチューブ体と、前記チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で構成された打数が複数であって右巻き又は左巻きで平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で構成されて前記金属部材の巻方向とは逆方向で平行に巻回される打数が複数である絶縁部材を管状に網組したブレードと、を備えて構成される活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、前記チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第1接点、及び前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第2接点を備える接続部材と、前記第1接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第1接点側検知部、または、前記第2接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第2接点側検知部の一方と、前記チューブ部材が破損して前記金属部材が露出していることを報知する報知信号を報知部に出力する信号出力部と、を具備している。

30

【0012】

本発明の一態様における内視鏡は、前記内視鏡用ガイドチューブの構成を具備している。

【図面の簡単な説明】

40

【0013】

【図1】内視鏡と内視鏡用ガイドチューブとを備える内視鏡システムを説明する図

【図2A】外層を構成する絶縁部材の内層にブレードを備える内視鏡の湾曲部を説明する図

【図2B】外層を構成する絶縁部材の内層にブレードを備える内視鏡の可撓管部を説明する図

【図2C】外層を構成する絶縁部材の内層にブレードを備える内視鏡用ガイドチューブのチューブ挿入部を説明する図

【図3A】内視鏡用ガイドチューブのチューブ挿入部を構成するブレードを説明する図

【図3B】図3Aの矢印Y3Bに示す部分を拡大した説明図

50

【図 3 C】ブレードの金属線とフレキシブル基板との接続関係を説明する図

【図 4】操作部の先端側に設けられた取付部を説明する図

【図 5】内視鏡用ガイドチューブの一体固定部と操作部の取付部との関係及び一体固定部に設けられた着脱部の構成を説明する図

【図 6】内視鏡用ガイドチューブ及び内視鏡に設けられた検知部を説明する図

【図 7】内視鏡用ガイドチューブに 3 つの検知部及び報知ランプを設けた構成例を説明する図

【図 8】湾曲部及び可撓管部に金属線と絶縁線とを編組して構成したブレードを被覆した内視鏡挿入部を説明する図

【図 9】内視鏡に 3 つの検知部及び報知ランプを設けた構成例を説明する図

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 - 図 6 を参照して本発明の一実施形態を説明する。

図 1 に示す内視鏡システム 1 は、電子内視鏡（以下、内視鏡と略記する）10 と、装置本体 40 と、内視鏡用ガイドチューブ 50 とを備えて構成されている。

【0015】

内視鏡 10 は、内視鏡挿入部 11 と、内視鏡挿入部 11 の基端側に設けられた操作部 12 と、この操作部 12 から延出するユニバーサルコード 13 と、を備えて主に構成されている。

20

【0016】

内視鏡挿入部 11 は、先端側から順に硬性の先端部 14 と、湾曲自在な湾曲部 15 と、可撓性を有する可撓管部 16 とを連設して構成されている。

先端部 14 は、例えば、絶縁性を有するセラミック製であって、撮像光学系（不図示）、照明光学系（不図示）等が設けられている。

【0017】

図 2 A に示すように湾曲部 15 は、例えば、上下の二方向に湾曲するように構成されている。湾曲部 15 は、一つの金属製の先端湾曲駒 15 f、複数の中間湾曲駒 15 m、基端湾曲駒（不図示）を回動自在に連設して上下に湾曲するように構成した湾曲駒組 15 a と、複数の中間湾曲駒組 15 m の外層を被覆する金属製の網状管であるブレード 15 b と、ブレード 15 b の外層を被覆する絶縁部材で構成したチューブ体である湾曲チューブ 15 c とを積層して構成されている。

30

なお、湾曲部 15 は、上下の二方向に湾曲する構成に限定されるものではなく、上下左右の四方向に湾曲する構成であってよい。

【0018】

図 2 B に示すように可撓管部 16 は、芯材となる金属製の鋼板で構成された螺旋管 16 s と、螺旋管 16 s の外層を被覆するブレード 16 b と、ブレード 16 b の外層を被覆するチューブ体である熱収縮チューブ 16 h とを積層して構成されている。

【0019】

図 1 に示すように内視鏡 10 の操作部 12 には、湾曲部 15 を湾曲操作するための湾曲操作ノブ 17、図示されていないフリーズスイッチ、リリーススイッチ等の各種スイッチが配設されている。

40

【0020】

操作部 12 の先端側には内視鏡用ガイドチューブ 50 の後述する一体固定部 52 が配設される取付部 19 が設けられている。取付部 19 の外周面の予め定めた位置には位置決め用取付溝 20 が形成されている。

【0021】

なお、操作部 12 内には後述する第 2 検知部 70、第 3 検知部 80 が備えられている。また、符号 21 a は後述する取付部第 1 電気接点であり、符号 21 b は後述する取付部第 2 電気接点であり、符号 22 は、報知部であって後述する報知ランプである。

50

【 0 0 2 2 】

ユニバーサルコード 1 3 の基端部は、コネクタ 1 8 を介して装置本体 4 0 に着脱自在に取り付けられるように構成されている。装置本体 4 0 は、光源装置及びビデオプロセッサを兼ねる内視鏡用制御装置であり、表示部 4 1、画像処理回路を含む制御部（不図示）、電源部（不図示）等を備えている。

【 0 0 2 3 】

内視鏡用ガイドチューブ 5 0 は、チューブ挿入部 5 1 と、チューブ挿入部 5 1 の基端側に設けられた一体固定部 5 2 とを備えて構成されている。内視鏡用ガイドチューブ 5 0 のチューブ挿入部 5 1 は、活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材である。このため、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 は、チューブ挿入部 5 1 の最外層を構成する絶縁部材に破れが発生したとき、該破れの発生を検出することを可能にするように構成されている。

10

符号 5 3 は、着脱部であって、一体固定部 5 2 の予め定めた位置に設けられている。

【 0 0 2 4 】

チューブ挿入部 5 1 は、可撓性を有する管状なチューブ部材であって、内視鏡挿入部 1 が挿通配置される。

図 2 C に示すようにチューブ挿入部 5 1 は、芯材となる金属製の鋼板で構成された螺旋管 5 1 s と、螺旋管 5 1 s の外層を被覆する第 1 熱収縮チューブ 5 1 h 1 と、第 1 熱収縮チューブ 5 1 h 1 の外層を被覆する後述する接点側導電検知部を構成するためのブレード 5 1 b と、ブレード 5 1 b の外層を被覆する第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 と、を積層して構成されている。チューブ体である第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 は、チューブ挿入部 5 1 の最外層を構成している。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 A - 図 3 C を参照してブレード 5 1 b の構成を説明する。

図 3 A、図 3 B に示すようにブレード 5 1 b は、右巻きに巻回される金属部材である金属線 5 1 R と、左巻きに巻回される絶縁部材である絶縁線 5 1 L とを管状に網組みした網状管である。金属線 5 1 R は、例えばステンレス素線であり、絶縁線 5 1 L はポリイミド素線である。

【 0 0 2 6 】

なお、金属線 5 1 R は、ステンレス素線に限定されるものでなくタングステン線等で当ててもよい。また、絶縁線 5 1 L は、ポリイミド素線に限定されるものではなく他の樹脂製素線であってもよい。また、金属線を左巻きに巻回して、絶縁線を右巻きに巻回して網状管を構成するようにしてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

本実施形態において、1本の金属線 5 1 R は、素線の線径が予め定めた径寸法で、持数が例えば3本である。一方、1本の絶縁線 5 1 L は、素線の線径が予め定めた径寸法で、持数が例えば5本である。

この結果、金属線 5 1 R の引張り強さ（張力とも記載する）と、絶縁線 5 1 L の引張り強さを略一致するように調整してブレード 5 1 b のバランスが所望する状態となるように設定してある。

【 0 0 2 8 】

なお、金属部材は金属線に限定されるものではなく、金属製帯状部材等であってもよい。また、絶縁部材も絶縁線に限定されるものではなく、樹脂製帯状部材或いは金属部材が配置される貫通孔、或いは、溝を有する樹脂製チューブであってもよい。

40

【 0 0 2 9 】

ブレード 5 1 b は、打数が例えば16本であり、打数8本の金属線 5 1 R 1、5 1 R 2、...、5 1 R 7、5 1 R 8 を平行に配列して右巻きで巻回し、打数8本の絶縁線 5 1 L 1、5 1 L 2、...、5 1 L 7、5 1 L 8 を平行に配列して左巻きで巻回して構成されている。

。上述した構成によれば、隣り合う金属線 5 1 R 同士が接触すること無く、予め定めた間隔離間して保持される。

50

なお、打数は、１６本に限定されるものではなく、それ以上であっても１６本より少なくてもよい。また、打数は、偶数に限らず、奇数であってもよい。

また、金属素線の線径及び絶縁線素線の線径を適宜設定して各線の張力を調整する、或いは、金属線５１Ｒの持数及び絶縁線５１Ｌの持数を適宜設定して各線の張力を調整するようにしてもよい。

【００３０】

図３Ａ、図３Ｃに示すようにチューブ挿入部５１の基端部には管状に形作られるフレキシブル基板３０が設けられている。

フレキシブル基板３０は、接続部材であって、管状に構成される基板本体３７と、延出部となる延出基板部３８とを備えて構成されている。

10

【００３１】

基板本体３７には複数の第１接続部３１と、複数の第２接続部３２と、複数の第１配線３３と、複数の第２配線３４とが設けられている。フレキシブル基板３０の第１接続部３１及び第２接続部３２は、対応する金属線５１ＲＲに接触する位置に設けられている。フレキシブル基板３１をブレード５１ｂに押し当てるだけで必要な接続をすることが可能になる。また、第１接続部３１及び第２接続部３２はブレード５１ｂに合わせて傾斜させて形成してもよい。延出基板部３８には、第１配線端部３３Ｅと、第１接点３５と、第２配線端部３４Ｅと、第２接点３６とが設けられている。

【００３２】

複数の第１接続部３１には、複数の金属線５１Ｒ１、...、５１Ｒ８のうち、半分の金属線であって、例えば奇数番目に配列されている金属線５１Ｒ１、５１Ｒ３、５１Ｒ５、５１Ｒ７の基端部がそれぞれ接続されている。複数の第２接続部３２には、残りの金属線であって、偶数番目に配列されている金属線５１Ｒ２、５１Ｒ４、５１Ｒ６、５１Ｒ８の基端部がそれぞれ接続されている。

20

【００３３】

第１配線３３は、各第１接続部３１から延出する配線である。第２配線３４は、各第２接続部３２から延出する配線である。

第１配線端部３３Ｅは、複数の第１配線３３の基端側を一纏めにして第１接点３５に延出される１本の配線である。第２配線端部３４Ｅは、複数の第２配線３４の基端側を一纏めにして第２接点３６に延出される１本の配線である。

30

【００３４】

第１接点３５は、第１配線端部３３Ｅの基端側の予め定めた位置に設けられており、第２接点３６は第２配線端部３４Ｅの基端側の予め定めた位置に設けられている。第１接点３５及び第２接点３６を備える延出基板部３８は、一体固定部５２の内面の予め定めた位置に配置される。

【００３５】

そして、一体固定部５２が取付部１９に配設されることによって、第１接点３５と取付部第１電気接点２１ａとが直接的或いは間接的に導通状態になると共に、第２接点３６と取付部第２電気接点２１ｂとが直接的或いは間接的に導通状態になるように構成されている。

40

【００３６】

一体固定部５２は、例えば、硬質な樹脂部材で構成され、一体固定部５２の先端側端部にチューブ挿入部５１の基端部が固定されている。一体固定部５２は、内視鏡１０の操作部１２の先端側に設けられた取付部１９に着脱自在に配置される筒状部材である。

【００３７】

図４に示すように操作部１２の先端側を構成する取付部１９の先端側部には折止部材２３が固定されている。取付部１９の基端側部には操作部１２の先端側を構成する先端側操作部本体２４の先端側部が固定されている。

【００３８】

位置決め用取付溝２０は、案内溝２５と、係止穴２６とを備えて構成されている。案内

50

溝 2 5 は、操作部長手軸方向に沿って細長に形成されている。係止穴 2 6 は、案内溝 2 5 の底面 2 5 b に形成された窪みであって、着脱部 5 3 を構成するストッパ (図 4 の符号 5 4) の先端部が収容される。符号 2 7 は基端側小径部であって、基端側小径部 2 7 には先端側操作部本体 2 4 の先端側部内面 2 4 f が配置される。

符号 5 9 は、後述する送信コイルであって、後述する受信コイル (図 5 の符号 2 8) に対設して非接触給電部 (図 6 等の符号 6 1 参照) を構成する。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように着脱部 5 3 は、ストッパ 5 4 と、ストッパ配設部材 5 5 と、スプリング 5 6 とを備えて構成されている。ストッパ 5 4 は、保持部材 5 7 と、軸部材 5 8 とを備えて構成されている。保持部材 5 7 は、中央貫通孔 5 7 h を有している。中央貫通孔 5 7 h 内には軸部材 5 8 の一端部が配置され、例えば接着によって一体固定される。

10

【 0 0 4 0 】

軸部材 5 8 は、案内溝 2 5 の幅寸法より小径に形成され、中途部である予め定めた位置にフランジ 5 8 f を有している。ストッパ配設部材 5 5 は、筒状であって、一体固定部 5 2 に形成された例えば配設穴内に固設される。符号 5 5 h は、中央貫通孔であって、凹部内と外部とを連通する。中央貫通孔 5 5 h にも軸部材 5 8 の一端側が挿通する。

【 0 0 4 1 】

スプリング 5 6 は、ストッパ配設部材 5 5 の凹部底面 5 5 b と軸部材 5 8 のフランジ 5 8 f との間に配置される。軸部材 5 8 の他端部は、スプリング 5 6 の付勢力によって係止穴 2 6 内に配置される構成になっている。そして、保持部材 5 7 をスプリング 5 6 の付勢力に抗して、矢印 Y 5 方向に移動させることによって、軸部材 5 8 の他端面と案内溝 2 5 の底面との間に予め定めた隙間が形成される。

20

つまり、保持部材 5 7 を図 5 に示すように矢印 Y 5 方向に移動させていくことによって、一体固定部 5 2 と取付部 1 9 との着脱を行える。

【 0 0 4 2 】

そして、軸部材 5 8 の他端部がスプリング 5 6 の付勢力によって係止穴 2 6 内に配置されている状態は、一体固定部 5 2 が取付部 1 9 に一体的に固定された状態であって、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 に内視鏡 1 0 が一体に装着された状態である。

【 0 0 4 3 】

図 6 を参照して内視鏡用ガイドチューブ 5 0 を内視鏡挿入部 1 1 に一体に装着した状態における検知部の構成及び作用を説明する。

30

本実施形態の内視鏡システム 1 は、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 のチューブ挿入部 5 1 の最外層を構成する第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 に破れ、いわゆる孔明きが発生してブレード 5 1 b の金属線 5 1 R が露出されたことを検出する検知部 6 0 , 7 0 , 8 0 を備えている。

【 0 0 4 4 】

第 1 検知部 6 0 は、孔明きが発生して露出されたブレード 5 1 b を構成する金属線 5 1 R 1、...、5 1 R 8 のうち、奇数番目の金属線 5 1 R 1、5 1 R 3、5 1 R 5、5 1 R 7 と、偶数番目の金属線 5 1 R 2、5 1 R 4、5 1 R 6、5 1 R 8 とが短絡したか否かを検出する短絡検知部である。

40

【 0 0 4 5 】

第 1 接点 3 5 及び第 2 接点 3 6 は、取付部第 1 電気接点 2 1 a 及び取付部第 2 電気接点 2 1 b を介して一体固定部 5 2 に備えられた第 1 検知部 6 0 に接続される。

【 0 0 4 6 】

第 1 検知部 6 0 には、装置本体 4 0 の電源部から供給された電源電圧 V c c を交流電源に変換した後、非接触給電部 6 1 を構成する送信コイル 5 9 及び受信コイル 2 8 を介して電力が供給される。

【 0 0 4 7 】

非接触給電部 6 1 の受信コイル 2 8 にはダイオード 6 2 D 及びコンデンサ 6 3 C の平滑回路が接続されている。コンデンサ 6 3 C には平滑された電源電圧が現れる。

50

第 1 接点 3 5 は、コンデンサ 6 3 C の一端に接続され、第 2 接点 3 6 は、第 1 抵抗 6 4 R を介してコンデンサ 6 3 C の他端（基準電位端）に接続される。

【 0 0 4 8 】

ブレード 5 1 b の隣り合う金属線 5 1 R が短絡すると、コンデンサ 6 3 C の一端から、第 1 接点 3 5、活電部が接触した例えば一方の金属線 5 1 R 3、活電部（不図示）、他方の金属線 5 1 R 4、第 2 接点 3 6、第 1 抵抗 6 4 R を介してコンデンサ 6 3 C の他端に電流が流れる。

【 0 0 4 9 】

第 1 抵抗 6 4 R の両端には第 1 電流検出アンプ 6 5 が接続されている。第 1 電流検出アンプ 6 5 は、第 1 抵抗 6 4 R に流れる電流を検出して、電流値に応じた出力をコンパレータ 6 6 の一方入力端に出力する。

10

【 0 0 5 0 】

コンデンサ 6 3 C の両端には抵抗 6 7 R 1、6 7 R 2 が接続されている。抵抗 6 7 R 1、6 7 R 2 の接続点は、コンパレータ 6 6 の他方入力端に接続されている。抵抗 6 7 R 1、6 7 R 2 の抵抗分圧によって、コンパレータ 6 6 の他方入力端には予め設定した定電圧が印加される。

【 0 0 5 1 】

コンパレータ 6 6 は、一方入力端と他方入力端のレベルに応じて、ハイレベル H 又はローレベル L を出力する。

例えば、第 1 抵抗 6 4 R に電流が流れていなければ第 1 電流検出アンプ 6 5 の出力は、コンパレータ 6 6 の他方入力端に印加される定電圧よりも低くなり、コンパレータ 6 6 の出力は、ローレベル L である。一方、第 1 抵抗 6 4 R に電流が流れると第 1 電流検出アンプ 6 5 の出力は、コンパレータ 6 6 の他方入力端に印加される定電圧よりも高くなる。したがって、コンパレータ 6 6 の出力は、この場合ハイレベル H である。

20

【 0 0 5 2 】

コンパレータ 6 6 の出力端は、フォトカブラ 6 8 の発光部 6 8 a 及び第 4 抵抗 6 9 を介してコンデンサ 6 3 C の基準電位端に接続されている。

フォトカブラ 6 8 の発光部 6 8 a は、コンパレータ 6 6 の出力がハイレベル H になることによって発光して受光部 6 8 b に検出信号を送出する。

なお、コンパレータ 6 6 の出力が、ローレベル L の場合には、フォトカブラ 6 8 の受光部 6 8 b はオフ状態である。

30

【 0 0 5 3 】

フォトカブラ 6 8 の受光部 6 8 b の出力端は、操作部 1 2 側に構成された第 1 ロジック回路 9 1 に接続されている。

第 1 ロジック回路 9 1 は、信号出力部であって、フォトカブラ 6 8 の受光部 6 8 b がオフ状態の場合には出力端が論理値 “ 0 ” であり、受光部 6 8 b に検出信号が伝送されることで出力端が論理値 “ 1 ” となるように構成されている。

そして、第 1 ロジック回路 9 1 の出力は、信号出力部であるオア回路 9 4 に付与される。

【 0 0 5 4 】

40

第 2 検知部 7 0 は、孔明きが発生して露出されたブレード 5 1 b の奇数番目に配列された金属線 5 1 R 1、5 1 R 3、5 1 R 5、5 1 R 7 の何れかに活電部が接触しているか否かを検出する第 1 接点側導電検知部である。

第 1 接点 3 5 は、図示しない接点及び配線を介して操作部 1 2 内に構成された第 2 検知部 7 0 に接続される。

【 0 0 5 5 】

具体的に、活電部が金属線 5 1 R 1、5 1 R 3、5 1 R 5、5 1 R 7 の何れかに接触して、第 1 接点 3 5 に電圧が印加されると、該第 1 接点 3 5 は、電流検出を行う第 2 検知部ネオンランプ 7 1 及び第 2 検知部抵抗 7 2 R を介して基準電位点に接続される。

【 0 0 5 6 】

50

第２検知部ネオンランプ７１は、所定の電圧が印加されることによって導通し、第２検知部抵抗７２Ｒに電流が流れる。このとき、第２検知部ネオンランプ７１は、発光する。

第２検知部抵抗７２Ｒの両端には第２電流検出アンプ７３が接続されている。第２電流検出アンプ７３は、第２検知部抵抗７２Ｒに流れる電流を検出し、その電流値に応じた出力を第２検知部コンパレータ９２の一方入力端に出力する。

【００５７】

第２電流検出アンプ７３の出力は、第２検知部コンパレータ９２に供給され、該第２検知部コンパレータ９２の出力は、オア回路９４に付与される。

【００５８】

第３検知部８０は、孔明きが発生して露出されたブレード５１ｂの偶数番目に配列された金属線５１Ｒ２、５１Ｒ４、５１Ｒ６、５１Ｒ８の何れかに活電部が接触しているか否かを検出する第２接点側導電検知部である。

第２接点３６は、図示しない接点及び配線を介して操作部１２内に構成された第３検知部８０に接続される。

【００５９】

具体的に、活電部が金属線５１Ｒ２、５１Ｒ４、５１Ｒ６、５１Ｒ８の何れかに接触して、第２接点３６に電圧が印加されると、該第２接点３６は、電流検出を行う第３検知部ネオンランプ８１及び第３検知部抵抗８２Ｒを介して基準電位点に接続される。

【００６０】

第３検知部ネオンランプ８１は、所定の電圧が印加されることによって導通し、第３検知部抵抗８２Ｒに電流が流れる。このとき、第３検知部ネオンランプ８１は、発光する。

第３検知部抵抗８２Ｒの両端には第３電流検出アンプ８３が接続されている。第３電流検出アンプ８３は、第３検知部抵抗８３Ｒに流れる電流を検出し、その電流値に応じた出力を第３検知部コンパレータ９３の一方入力端に出力する。

【００６１】

第３電流検出アンプ８３の出力は、第３検知部コンパレータ９３に供給される。第３検知部コンパレータ９３の出力は、オア回路９４に付与される。

【００６２】

第２、第３検知部コンパレータ９２、９３には、装置本体４０の電源部から供給された電源電圧Ｖｃｃを抵抗分圧して得られる所定の定電圧が印加される。第２、第３検知部コンパレータ９２、９３は、信号出力部であってこの所定の電圧と第２、３電流検出アンプ７３、８３の出力とをそれぞれ比較して、比較結果の論理値を出力する。

【００６３】

例えば、第２検知部コンパレータ９２は、第２電流検出アンプ７３からのローレベルＬの出力によって論理値“０”を出力し、ハイレベルＨの出力によって論理値“１”を出力する。

【００６４】

同様に、第３検知部コンパレータ９３は、第３電流検出アンプ８３からのローレベルＬの出力によって論理値“０”を出力し、ハイレベルＨの出力によって論理値“１”を出力する。

【００６５】

第１ロジック回路９１の出力及び第２、第３検知部コンパレータ９２、９３からの出力が付与されるオア回路９４は、第１ロジック回路９１の出力、第２、第３検知部コンパレータ９２、９３の出力のいずれかが“１”であった場合、ハイレベルＨを出力し、全ての入力が“０”の場合はローレベルＬを出力する。

【００６６】

オア回路９４からの出力は、抵抗９５Ｒ及びＬＥＤ９６を介して基準電位点に接続されている。オア回路９４の出力がハイレベルＨのとき、報知部であるＬＥＤ９６が点灯する。

【００６７】

10

20

30

40

50

このように、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 のチューブ挿入部 5 1 を構成するブレード 5 1 b を、一方向に巻回される複数の打数の金属線 5 1 R と、他方向に巻回される複数の打数の絶縁線 5 1 L とで管状に網組みして構成する。加えて、平行に配列されて巻回された複数の金属線 5 1 R を例えば奇数番目の金属線 5 1 R と偶数番目の金属線 5 1 R とに分け、奇数番目の複数の金属線を第 1 接点 3 5 に接続し、偶数番目の複数の金属線を第 2 接点 3 6 に接続する。

【 0 0 6 8 】

また、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 に、第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 に孔明きが発生して露出されたブレード 5 1 b を構成する隣り合う金属線 5 1 R が短絡しているか否かを検出する第 1 検知部 6 0 を構成する。

10

【 0 0 6 9 】

一方、操作部 1 2 側には、孔明きが発生して露出されたブレード 5 1 b の奇数番目の金属線 5 1 R の何れかに活電部が接触しているか否かを検出する第 2 検知部 7 0、露出されたブレード 5 1 b の偶数番目の金属線 5 1 R の何れかに活電部が接触しているか否かを検出する第 3 検知部 8 0、及び第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 に破れが発生してブレード 5 1 b の金属線 5 1 R が露出していることを報知する報知ランプ 2 2 を設ける。

そして、活電部を有する機器の内視鏡観察を行う際、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 を内視鏡 1 0 に所定の状態で装着する。

【 0 0 7 0 】

この結果、内視鏡挿入部 1 1 が内視鏡用ガイドチューブ 5 0 によって保護されて内視鏡挿入部 1 1 の外層を構成する湾曲チューブ 1 5 c 及び熱収縮チューブ 1 6 h に破れが発生することが防止される。

20

【 0 0 7 1 】

また、報知ランプ 2 2 が点灯することによって、ユーザーは、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 のチューブ挿入部 5 1 の外層を構成する第 2 熱収縮チューブ 5 1 h 2 に破れが発生したと判断できる。加えて、報知ランプ 2 2 が点灯状態であって、第 2 検知部 7 0 の第 2 検知部ネオンランプ 7 1 が発光を確認することによってブレード 5 1 b を構成する奇数番目に配列された金属線 5 1 R に活電部が接触していることを判断でき、報知ランプ 2 2 が点灯状態で、且つ、第 3 検知部 8 0 のネオンランプ 8 1 の発光を確認することによってブレード 5 1 b を構成する偶数番目に配列された金属線 5 1 R に活電部が接触していることを判断でき、ネオンランプ 7 1、8 1 が発光すること無く、報知ランプ 2 2 だけが点灯状態であることによってブレード 5 1 b を構成する金属線 5 1 R が短絡していることを判断できる。

30

【 0 0 7 2 】

そして、報知ランプ 2 2 の点灯を確認したユーザーが、直ちに作業を中止することによって事故等の発生を未然に防止することができる。さらに、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 を新品のものに交換することによって引き続き検査を続行することができる。

【 0 0 7 3 】

なお、上述した実施形態においては、隣り合う金属線の短絡を検出できるように配列された金属線 5 1 R を交互に第 1 接続部 3 1、第 2 接続部 3 2 に接続している。しかし、第 1 接続部 3 1、第 2 接続部 3 2 に接続する金属線 5 1 R は、交互に限定されるものではなく、2 本ずつ第 1 接続部 3 1、第 2 接続部 3 2 に接続するようにしてもよい。

40

【 0 0 7 4 】

この結果、接続部 3 1、3 2 の数を減少させることができると共に、2 本の金属線 5 1 R を接続部に接続して作業性の向上を図ることができる。そして、打数が多い場合には 3 本以上の金属線 5 1 R を 1 つの接続部に接続するようにしてもよい。

【 0 0 7 5 】

また、上述した実施形態においては、報知部を報知ランプとしているが、報知部はランプに限定されるもので無く、警告音、音声、或いは振動等で報知するものであってもよい。

50

【 0 0 7 6 】

また、上述した実施形態においては、内視鏡システム 1 に第 1 の検知部 6 0、第 2 の検知部 7 0 及び第 3 の検知部 8 0 を設けるとしている。しかし、内視鏡システム 1 が活電部を有する電気自動車等、基準電位点をアースとしない機器での使用に特化される場合には、第 2 検知部 7 0 及び第 3 検知部 8 0 を構成すること無く、第 1 の検知部 7 0 だけを構成すればよい。

【 0 0 7 7 】

また、上述の実施形態においては、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 に第 1 検知部 6 0 を構成し、操作部 1 2 側に第 2 検知部 7 0 及び第 3 検知部 8 0 を構成して、報知ランプ 2 2 を設けるとしている。しかし、図 7 に示すように内視鏡用ガイドチューブ 5 0 の一体固定部 5 2 A に、第 1 検知部 6 0、第 2 検知部 7 0、及び第 3 検知部 8 0 を構成して、報知ランプ 2 2 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

この構成においては、第 1 検知部 6 0 には、上述したように装置本体 4 0 の電源部から供給された電源電圧 V_{cc} を交流電源に変換した後、非接触給電部 6 1 を構成する送信コイル 5 9 及び受信コイル 2 8 を介して電力が供給される。一方、検知部コンパレータ 9 2、9 3 には、電源電圧 V_{cc} を交流電源に変換した後、非接触給電部 6 1 を構成する送信コイル 5 9 及び第 2 受信コイル 9 7 を介して供給される電源電圧 V_{dd} を抵抗分圧して得られる所定の定電圧が印加される。

【 0 0 7 9 】

その他の構成は、図 6 と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

この構成によれば、操作部 1 2 に取付部第 1 電気接点 2 1 a 及び取付部第 2 電気接点 2 1 b を設け、操作部 1 2 内に非接触給電部 6 1 のための送信コイル 5 9 を設けて操作部 1 2 が構成されるので、操作部 1 2 の構成を大幅に簡略化することができる。

その他の作用及び効果は上述した実施形態と同様である。

【 0 0 8 0 】

さらに、内視鏡 1 0 を構成する内視鏡挿入部 1 1 を図 8 に示すようにチューブ挿入部 5 1 と略同様な構成で内視鏡挿入部 1 1 A を構成するようにしてもよい。

具体的に、内視鏡挿入部 1 1 A の湾曲部 1 5 A は、先端湾曲駒 1 5 f、複数の中間湾曲駒 1 5 m、基端湾曲駒（不図示）を回動自在に連設して上下に湾曲するように構成した湾曲駒組 1 5 a と、複数の中間湾曲駒組 1 5 m の外層を被覆する絶縁部材である熱収縮チューブ 1 5 h と、熱収縮チューブ 1 5 h の外層を被覆する網状管である上述したブレード 5 1 b と、ブレード 5 1 b の外層を被覆する絶縁部材で構成した湾曲チューブ 1 5 c とを積層して構成されている。

【 0 0 8 1 】

可撓管部 1 6 A は、螺旋管 1 6 s と、螺旋管 1 6 s の外層を被覆する第 1 熱収縮チューブ 1 6 h 1 と、第 1 熱収縮チューブ 1 6 h 1 の外層を被覆するブレード 5 1 b と、ブレード 5 1 b の外層を被覆する第 2 熱収縮チューブ 1 6 h 2 とを積層して構成されている。

【 0 0 8 2 】

つまり、実施形態において、湾曲部 1 5 A を構成する湾曲チューブ 1 5 c の下層及び可撓管部 1 6 A を構成する第 2 熱収縮チューブ 1 6 h 2 の下層に、1 つの細長なブレード 5 1 b を設けている。

【 0 0 8 3 】

図 9 に示すように内視鏡挿入部 1 1 A を備える内視鏡 1 0 A の操作部 1 2 A 内には上述した第 1 検知部 6 0、第 2 検知部 7 0、及び第 3 検知部 8 0 が構成されて、報知ランプ 2 2 も設けられている。

【 0 0 8 4 】

なお、本実施形態の内視鏡 1 0 A においては、操作部 1 2 に設けられていた、内視鏡用ガイドチューブ 5 0 の一体固定部 5 2 を配設するための取付部 1 9、位置決め用取付溝 2 0、取付部第 1 電気接点 2 1 a、及び取付部第 2 電気接点 2 1 b が不要であるので削除し

10

20

30

40

50

ている。

その他の構成は、上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 5 】

この構成によれば、内視鏡 1 0 A においては、内視鏡挿入部 1 1 の外層を構成する湾曲チューブ 1 5 c 或いは第 2 熱収縮チューブ 1 6 h 2 に破れが発生した際、報知ランプ 2 2 が点灯して破れの発生を判断することができる。

【 0 0 8 6 】

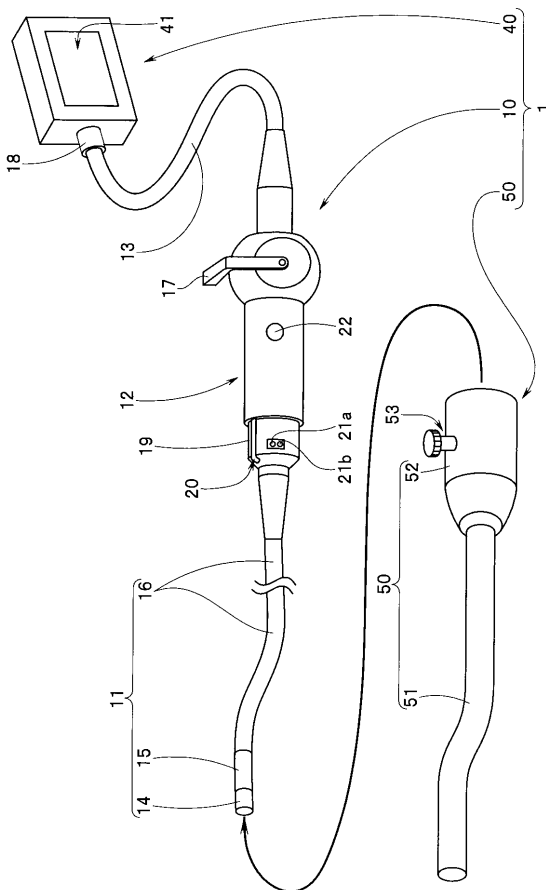
なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 0 0 8 7 】

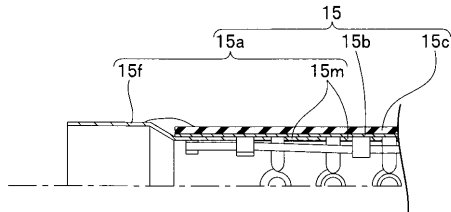
本出願は、2 0 1 3 年 7 月 3 1 日に日本国に出願された特願 2 0 1 3 - 1 5 9 3 4 7 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

10

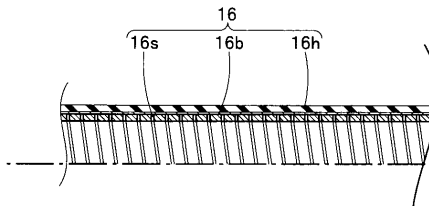
【 図 1 】



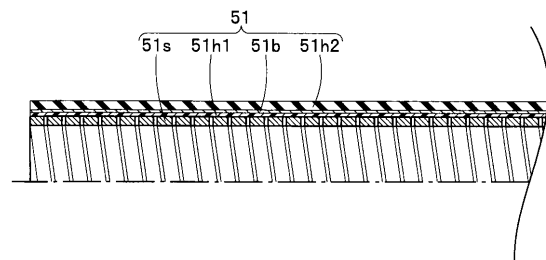
【 図 2 A 】



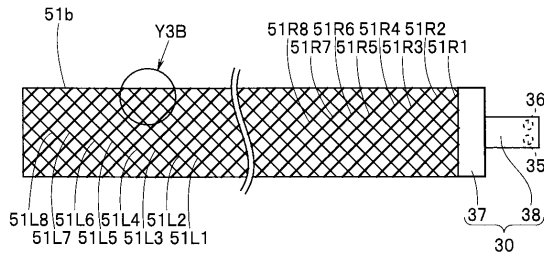
【 図 2 B 】



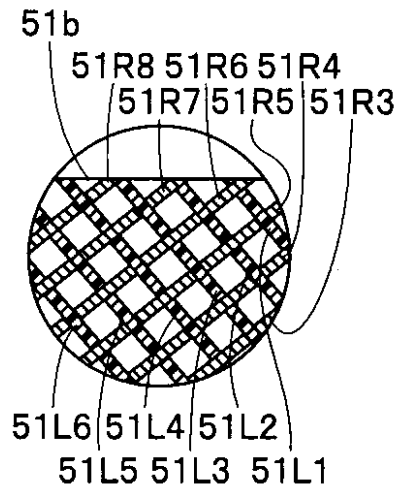
【 図 2 C 】



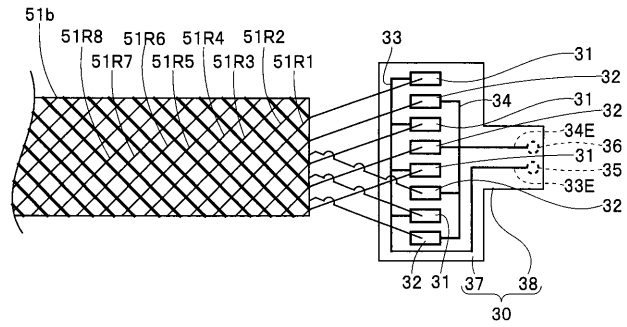
【図 3 A】



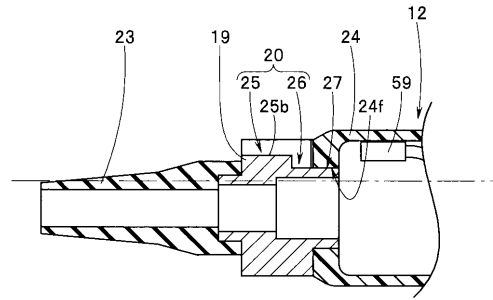
【図 3 B】



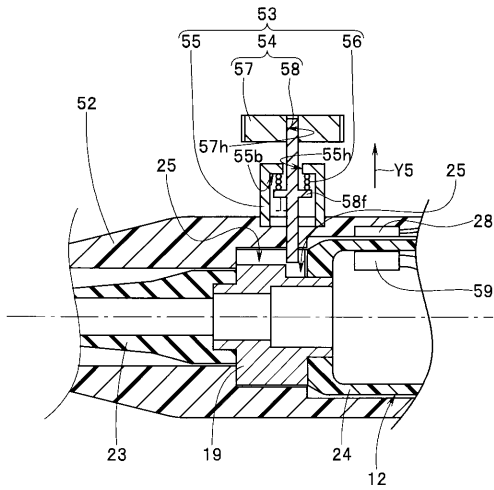
【図 3 C】



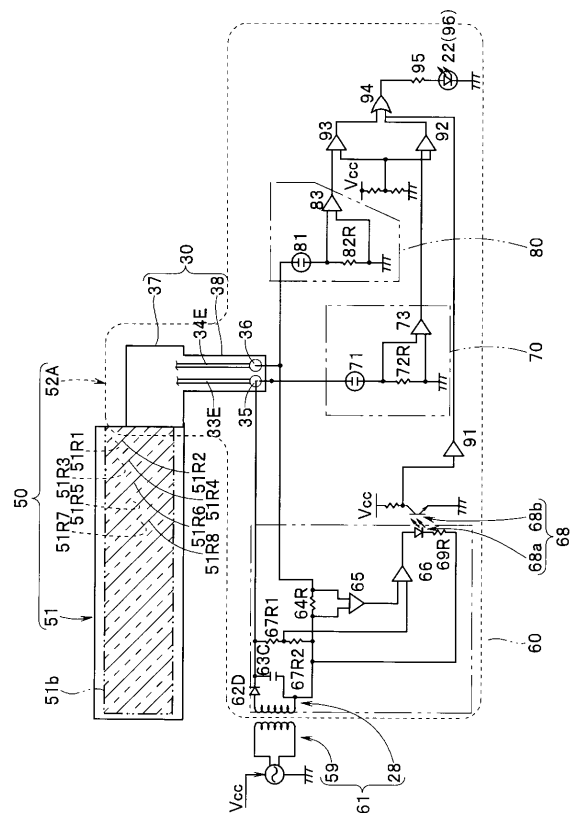
【図 4】



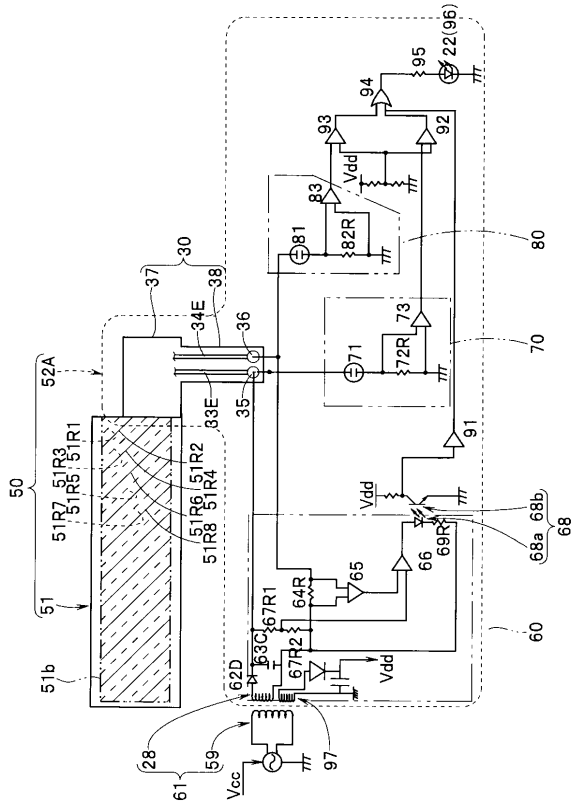
【図 5】



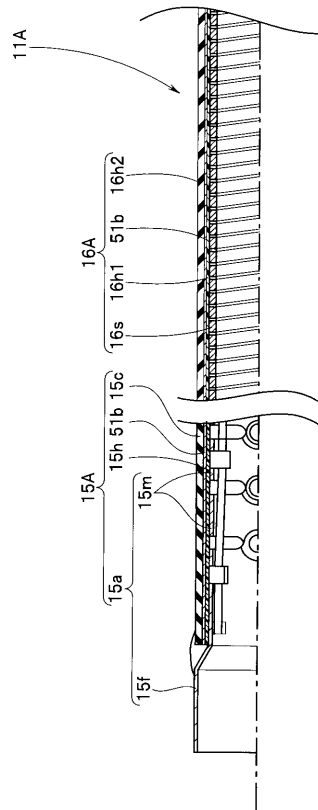
【図 6】



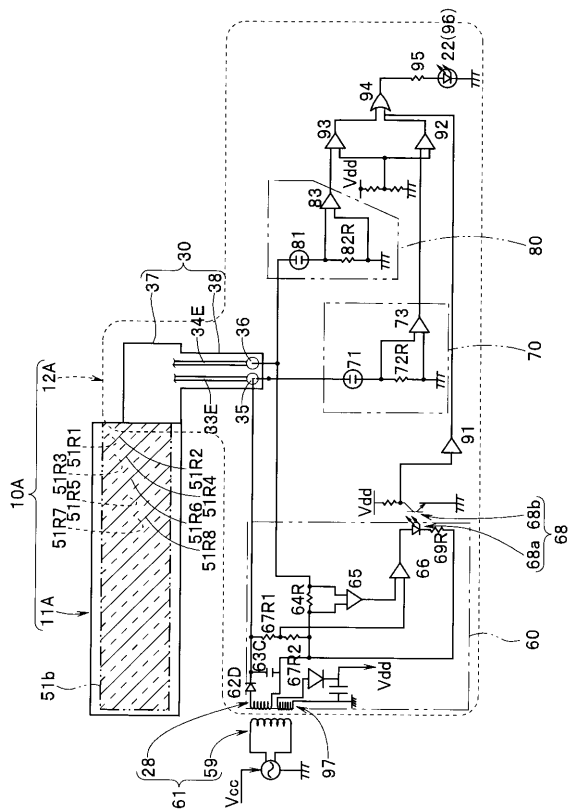
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【手続補正書】

【提出日】平成26年11月19日(2014.11.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外層を構成する絶縁部材で構成されたチューブ体と、前記チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で構成された打数が複数であって右巻き又は左巻きで平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で構成されて前記金属部材の巻方向とは逆方向で平行に巻回される打数が複数である絶縁部材を管状に網組したブレードと、を備えて構成される活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、

前記チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第1接点、及び前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第2接点を備える接続部材と、

前記第1接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第1接点側導電検知部、または、前記第2接点に接続された金属部材に前記活電部が接触したことを検出する第2接点側導電検知部の少なくとも一方と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 2】

外層を構成する絶縁部材で構成されたチューブ体と、前記チューブ体の内層を構成する、予め定めた持数で構成された打数が複数であって右巻き又は左巻きで平行に巻回される金属部材及び予め定めた持数で構成されて前記金属部材の巻方向とは逆方向で平行に巻回される打数が複数である絶縁部材を管状に網組したブレードと、を備えて構成される活電部を有する機器内に挿入されるチューブ部材と、

前記チューブ部材を構成する複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第1接点、及び前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部を電氣的に一纏めに接続した第2接点を備える接続部材と、

前記第1接点に接続された金属部材と前記第2接点に接続された金属部材とに前記活電部が接触した短絡状態を検出する短絡検知部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 3】

前記第1接点側導電検知部又は / 及び前記第2接点側導電検知部に加えて、前記第1接点に接続された金属部材と前記第2接点に接続された金属部材とに前記活電部が接触した短絡状態を検出する短絡検知部を備えることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 4】

前記チューブ部材を構成する複数の打数の金属部材のうち、奇数番目に配列されている金属部材を前記第1接点には接続し、偶数番目に配列されている金属部材を前記第2接点に接続することを特徴とする請求項2又は3に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 5】

前記第1接点側導電検知部、前記第2接点側導電検知部、及び前記短絡検知部を備える構成において、

前記第1接点側導電検知部において前記金属部材が前記活電部に接触している状態であること、又は、前記第2導電検知部において前記金属部材が前記活電部に接触している状態であること、又は、前記短絡検知部において前記第1接点に接続された金属部材と前記第2接点に接続された金属部材とが短絡状態であること、の何れか1つの状態を検出したとき、報知する報知部を備えることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

ブ。

【請求項 6】

前記第 1 接点及び前記第 2 接点を備える前記接続部材は、前記チューブ部材の基端側に配置されるフレキシブル基板であって、

前記フレキシブル基板は、

複数の金属部材のうち、略半分の打数の金属部材の端部がそれぞれ接続される複数の第 1 接続部と、

前記複数の金属部材のうち残りの打数の金属部材の端部がそれぞれ接続される複数の第 2 接続部と、

前記複数の第 1 接続部と前記第 1 接点とを電氣的に接続する第 1 配線と、

前記複数の第 2 接続部と前記第 2 接点とを電氣的に接続する第 2 配線と、

を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 7】

前記金属部材の持数と、前記絶縁素線の持数とを調整して、前記ブレードを構成する右巻き線と左巻き線とのバランスを調整することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 8】

前記金属部材の線経と、前記絶縁素線の線経とを調整して、前記ブレードを構成する右巻き線と左巻き線とのバランスを調整することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 の何れか 1 項に記載の内視鏡用ガイドチューブの構成を具備していることを特徴とする内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2014/060719												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 7-51227 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 February 1995 (28.02.1995), paragraph [0023] (Family: none)</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 7-344 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 06 January 1995 (06.01.1995), paragraph [0015] (Family: none)</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 3-59509 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 March 1991 (14.03.1991), page 3, upper right column, line 15 to lower left column, line 3 & US 5301061 A</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	JP 7-51227 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 February 1995 (28.02.1995), paragraph [0023] (Family: none)	1-9	A	JP 7-344 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 06 January 1995 (06.01.1995), paragraph [0015] (Family: none)	1-9	A	JP 3-59509 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 March 1991 (14.03.1991), page 3, upper right column, line 15 to lower left column, line 3 & US 5301061 A	1-9
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	JP 7-51227 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 February 1995 (28.02.1995), paragraph [0023] (Family: none)	1-9												
A	JP 7-344 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 06 January 1995 (06.01.1995), paragraph [0015] (Family: none)	1-9												
A	JP 3-59509 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 March 1991 (14.03.1991), page 3, upper right column, line 15 to lower left column, line 3 & US 5301061 A	1-9												
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.														
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family													
Date of the actual completion of the international search 14 July, 2014 (14.07.14)		Date of mailing of the international search report 29 July, 2014 (29.07.14)												
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer Telephone No.												
Facsimile No.														

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2014/060719	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 7-51227 A（オリンパス光学工業株式会社）1995.02.28, 【0023】（ファミリーなし）	1 - 9	
A	JP 7-344 A（オリンパス光学工業株式会社）1995.01.06, 【0015】（ファミリーなし）	1 - 9	
A	JP 3-59509 A（オリンパス光学工業株式会社）1991.03.14, 第3頁右上欄15行目～左下欄第3行目 & US 5301061 A	1 - 9	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 14.07.2014		国際調査報告の発送日 29.07.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 伊藤 昭治 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4077

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜和内窥镜导管		
公开(公告)号	JPWO2015015845A1	公开(公告)日	2017-03-02
申请号	JP2015529406	申请日	2014-04-15
[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	此村 優		
发明人	此村 優		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/00057 A61B1/0014 A61B1/0055 G02B23/2476		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.310.A		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/AA03 2H040/BA23 2H040/DA16 2H040/DA54 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/FF27 4C161/FF28 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2013159347 2013-07-31 JP		
其他公开文献	JP6368713B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜导管是绝缘体，形成管体的外层和内层，该内窥镜导管具有规定的行程数和多个行程，并例如以右旋方式平行卷绕。在具有带电部分的装置中，带电部分由金属构件和具有预定行程数和多个行程的叶片构成，并且编织管状绝缘构件与金属构件沿相反方向平行地缠绕。要插入到管件中的管件以及构成管件的多个金属件中，第一接触点将金属件的行程数约为一半的端部连接在一起，而金属件的其余行程数则合在一起。连接部件，其具有与第一触点连接的第二触点，用于检测带电部分与连接至第一触点的金属部件或连接至第二触点的金属接触的第一触点侧导电率检测单元。第二接触侧导体，用于检测带电部件何时接触部件包含所述检测部中的至少一个，用于通知该管主体的金属构件暴露于所述通知部输出通知信号的信号输出部。

