

(19) **日本国特許庁(JP)**

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/010288

発行日 平成28年6月20日 (2016.6.20)

(43) 国際公開日 平成26年1月16日(2014.1.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z	2 H 0 4 0
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 F	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 6 0 1
	G 0 2 B 23/24 A	

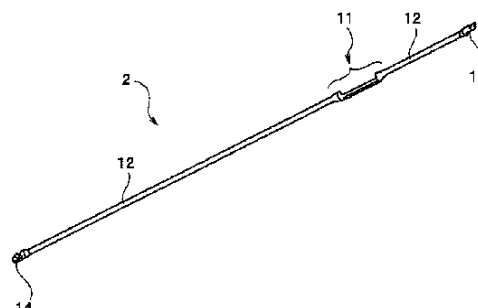
審查請求 有 予備審查請求 未請求 (全 23 頁)

出願番号	特願2013-548671 (P2013-548671)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2013/061381		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(22) 国際出願日	平成25年4月17日 (2013. 4. 17)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(11) 特許番号	特許第5444522号 (P5444522)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(45) 特許公報発行日	平成26年3月19日 (2014. 3. 19)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(31) 優先権主張番号	特願2012-157455 (P2012-157455)	(72) 発明者	関口 雅彦 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(32) 優先日	平成24年7月13日 (2012. 7. 13)	(72) 発明者	小野田 文幸 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プローブ及び内視鏡

(57) 【要約】

プローブ１は、内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能なプローブである。プローブ１は、所定の長さとし、所定の高さを有するコイルユニット３を複数収容するための複数の収容部１１と、複数の軸部１２とを具備する。各収容部１１は、プローブ１の長手方向に所定の長さとし、略等しい長さを有する底部１１ａと、長手方向における底部１１ａの両端において底部１１ａから所定の長さとし、略等しい高さで立設された２つの壁部１１ｂと、を有し、かつ底部１１ａと壁部１１ｂとが一体として形成されている。複数の軸部１２は、壁部１１ｂから長手方向に延出し、複数の収容部１１同士を接続する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能なあるいは前記内視鏡挿入部に内蔵されるプローブであって、

所定の長さとし、所定の高さを有する電子部品を収容するために、前記プローブの長手方向に前記所定の長さとし、略等しい長さを有する底部と、前記長手方向における前記底部の両端において前記底部から前記所定の長さとし、略等しい高さで立設された 2 つの壁部と、を有し、かつ前記底部と前記壁部とが一体として形成されている、複数の収容部と、

前記壁部から前記長手方向に延出し、前記複数の収容部同士を接続する複数の軸部と、を具備することを特徴とするプローブ。

10

【請求項 2】

前記壁部は、前記プローブの前記長手方向にテーパ部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のプローブ。

【請求項 3】

前記プローブは、1 又は 2 以上の収容部と 2 以上の軸部とを一体として形成された収容部材を複数個連結して構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプローブ。

【請求項 4】

各収容部材は、前記収容部材同士を連結する連結部を有することを特徴とする請求項 3 に記載のプローブ。

20

【請求項 5】

前記複数の収容部と前記複数の軸部のそれぞれは、別体であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプローブ。

【請求項 6】

前記電子部品が載置されたときにおける前記電子部品と接触する前記底部の接触面は、前記底部に接触する前記電子部品の外周面に沿った曲面を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプローブ。

【請求項 7】

前記壁部は、前記電子部品が載置されたときにおける前記長手方向に直交する前記電子部品の断面形状に沿った縁形状を一部に有することを特徴とする請求項 6 に記載のプローブ。

30

【請求項 8】

前記電子部品が載置されたときにおける前記長手方向に直交する前記電子部品の断面形状が円であるとき、前記長手方向に直交する前記曲面の断面形状は、前記円の一部の円弧と一致し、前記縁形状も、前記円の他の一部の円弧と一致することを特徴とする請求項 7 に記載のプローブ。

【請求項 9】

前記収容部材が複数個連結された状態において、各電子部品と接触する各底部の底面についての法線方向は同じであることを特徴とする請求項 3 に記載のプローブ。

【請求項 10】

前記連結部における連結は、一の収容部材の一端に設けられた突出部と、前記一の収容部材に連結される他の収容部材の一端に設けられた孔部若しくは凹部とを嵌合させることによって行われることを特徴とする請求項 9 に記載のプローブ。

40

【請求項 11】

前記各収容部材における前記突出部の形成された平面、又は前記孔部若しくは凹部の形成された平面についての法線方向は、複数の収容部材において同じであることを特徴とする請求項 10 に記載のプローブ。

【請求項 12】

前記プローブは、内視鏡挿入形状観測用プローブであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプローブ。

50

【請求項 1 3】

前記電子部品は、磁気コイルであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプロープ。

【請求項 1 4】

前記プロープは、前記電子部品として超音波振動子を複数用いた、多点同時診断用超音波プロープあることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプロープ。

【請求項 1 5】

請求項 1 又は 2 に記載のプロープが前記内視鏡挿入部内に内蔵されていることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、プロープ及び内視鏡に関し、特に、複数の電子部品を搭載するプロープ及び内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、被検体内に挿入された内視鏡の挿入形状をモニタに表示するための内視鏡挿入形状観測装置が知られている。

例えば、日本特開平 07 - 111969 号公報には、内視鏡挿入部内に複数のコイルを設け、その複数のコイルの発生する磁界を、内視鏡外部に設けた磁界検出手段により検出する内視鏡挿入状態検出装置が開示されている。その内視鏡挿入状態検出装置は、検出された磁界から各コイルの 3 次元空間内の位置を算出し、複数の磁気コイルの位置と、コイル間の位置推定によって、内視鏡挿入部の形状を決定して、その形状をモニタ上に表示する。

20

【0003】

また、複数のコイルを内視鏡挿入部に内蔵するのではなく、挿入部とは別体で、内視鏡の鉗子挿入口から挿入し、内視鏡挿入部内の処置具挿通チャンネルに挿通可能な細長い形状を有する内視鏡挿入形状観測用プロープも知られている。

その内視鏡挿入形状観測用プロープは、細い銅線が鉄芯に巻かれた、硬質なコイルと軟性なチューブとを交互に連結するようにして、1 本の細長いプロープとして構成されている。隣接するコイルとチューブとは、コイル端部の硬質部の端面とチューブの端面とを接着剤により接着することにより、連結される。

30

【0004】

しかし、内視鏡挿入部内の処置具の挿通チャンネルに挿通される、あるいは前記挿入部に内蔵される内視鏡挿入形状観測用プロープは、処置具挿通チャンネルに挿通する際に内視鏡挿入部内にある状態で撓み、かつ挿入部の先端側の湾曲部においては大きく曲げられる。そのため、プロープは、長年に渡って使用されると、コイル端部の硬質部の端面とチューブの端面の接着部分において、コイル端部の硬質部の端面とチューブの端面が部分的に離間し、その接着部分において、電子部品であるコイルの配線が引っ張られて切れてしまう場合がある。

40

【0005】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、電子部品から延出する配線の断線を防止することができるプロープ及び内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様のプロープは、内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能なあるいは前記内視鏡挿入部に内蔵されるプロープであって、所定の長さで所定の高さを有する電子部品を収容するために、前記プロープの長手方向に前記所定の長さで略等しい長さを有する底部と、前記長手方向における前記底部の両端において前記底部から前記所定の高

50

さと略等しい高さで立設された２つの壁部と、を有し、かつ前記底部と前記壁部とが一体として形成されている、複数の収容部と、前記壁部から前記長手方向に延出し、前記複数の収容部同士を接続する複数の軸部と、を具備する。

【０００７】

本発明の一態様の内視鏡は、本発明のプロープが前記内視鏡挿入部内に内蔵されている。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係わるプロープの全体の構成を示す模式的な構成図である。

10

【図２】本発明の第１の実施の形態に係わるプロープ１の先端収容部材２ａの平面図である。

【図３】図２のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線に沿った先端収容部材２ａの断面図である。

【図４】本発明の第１の実施の形態に係わる、先端収容部材２ａ以外の収容部材２の平面図である。

【図５】図４のⅤ－Ⅴ線に沿った収容部材２の断面図である。

【図６】図４の収容部材２の斜視図である。

【図７】本発明の第１の実施の形態に係わる収容部１１の長軸方向に沿った断面図である。

【図８】本発明の第１の実施の形態に係わるコイルユニット３の斜視図である。

20

【図９】本発明の第１の実施の形態に係わる収容部１１の斜視図である。

【図１０】図７のⅩ－Ⅹ線に沿った収容部１１の断面図である。

【図１１】図１のⅩⅠ－ⅩⅠ線に沿った、プロープ１の断面図である。

【図１２】本発明の第１の実施の形態に係わる、軸部１２の軸方向に沿った、連結部１３の断面図である。

【図１３】本発明の第１の実施の形態に係わる、軸部１２の軸方向に沿った、連結部１４の断面図である。

【図１４】本発明の第１の実施の形態に係わるプロープ１の先端の構成を示す断面図である。

【図１５】本発明の第１の実施の形態に係わる、プロープ１内で最も基端側にある収容部材２と、基端側のワイヤ部材との接続を説明するための断面図である。

30

【図１６】本発明の第１の実施の形態に係わる、プロープ１を内視鏡１０１の処置具挿通チャンネル１０７に挿入したときに、プロープ１の先端部が内視鏡挿入部１０３の湾曲部１０４の基端部に達したときの状態を説明するための模式的な図である。

【図１７】本発明の第１の実施の形態に係わる、プロープ１を内視鏡１０１の処置具挿通チャンネル１０７に挿入したときに、プロープ１の先端部が内視鏡挿入部１０３の湾曲部１０４の先端部まで達したときの状態を説明するための模式的な図である。

【図１８】本発明の第２の実施の形態に係わるプロープの全体の構成を示す模式的な構成図である。

【図１９】本発明の第２の実施の形態に係わる、プロープ１Ａの先端側部分Ｒ１の先端部分の平面図である。

40

【図２０】図１９のⅩⅩ－ⅩⅩ線に沿った収容部材１１Ａの断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

以下、本発明の実施の形態に関わるプロープについて説明するが、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面には、模式的なものもあるため、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なるものを含み、また、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

【００１０】

50

(第1の実施の形態)

図1は、本実施の形態に係わるプローブの全体の構成を示す模式的な構成図である。

【0011】

プローブ1は、医療用プローブとしての内視鏡挿入形状観測用プローブである。プローブ1は、内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能なあるいは前記内視鏡挿入部に内蔵されるプローブである。プローブ1は、電子部品を収容可能な複数の電子部品収容部材(以下、単に収容部材という)2が連結された部分を先端側に有し、外周部がシース部材により覆われて構成されている細長く柔軟な器具である。なお、図1では、シース部材は、図示していない。

【0012】

プローブ1の先端側部分R1は、後述するように、複数の電子部品を収容するために、柔軟で細長い収容部材2が複数連結して構成されている。プローブ1の基端側部分R2も曲がるが、後述するように、ワイヤ部材を含んでおり、先端側部分R1よりも硬い。

【0013】

先端側部分R1の複数の収容部材2の中で、プローブ1の最も先端の収容部材(以下、先端収容部材という)2aは、他の収容部材2よりも軸方向における長さが長い。先端収容部材2aも含めて各収容部材2には、電子部品である1又は2以上のコイルユニット3が搭載される。各コイルユニット3からは、2本の配線が延出し、全コイルユニット3の全配線は、プローブ1の基端部のコネクタ4に接続されている。

【0014】

プローブ1のコネクタ4は、内視鏡挿入形状観測装置(図示せず)に接続される。内視鏡挿入形状観測装置(図示せず)は、検出された磁界から各コイルユニット3の3次元空間内の位置を算出し、複数の磁気コイルの位置と、コイル間の位置推定によって、内視鏡挿入部の形状を決定して、その形状をモニタ上に表示する。

【0015】

図2は、プローブ1の先端収容部材2aの平面図である。図3は、図2のIII-III線に沿った先端収容部材2aの断面図である。

電子部品収容部材である先端収容部材2aは、細長い中実なシリコンゴム製であり、4つのコイルユニット3が収容可能なように搭載可能となっている。先端収容部材2aは、例えば射出成形などの成形技術を用いて一体成形により形成されている。先端収容部材2aは、複数のコイルユニット3を収容するための複数のコイル収容部(以下、収容部という)11を有する。図2と図3に示すように、先端収容部材2aは、4つの収容部11を有し、各収容部11は、先端収容部材2aの一部に形成された凹部を有する。

【0016】

プローブ1は、先端収容部材2aの先端部、隣り合う収容部11間及び基端部に、軸部12を有している。軸部12は、円柱状の形状を有する。先端収容部材2aの先端側の軸部12は、角を丸くした先端形状を有する。先端収容部材2aの基端側の軸部12には、連結部13が設けられている。すなわち、先端収容部材2aは、先端側の軸部12と基端側の軸部12間に、複数の収容部11を有し、基端側に、他の収容部材2と接続するための連結部13を有する。

【0017】

プローブ1が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて使用されるとき、プローブ1の先端部は内視鏡挿入部の先端側の湾曲部に位置する。そのため、内視鏡挿入部の湾曲部の先端側の湾曲形状を正確に決定できるように、先端収容部材2aの先端側のコイルユニット3間の間隔は、先端収容部材2aの基端側のコイルユニット3間の間隔よりも短い。図2と図3に示すように、先端収容部材2aにおいて、先端側の3つのコイルユニット3を収容する収容部11の間隔は、基端側の2つの収容部11の間隔よりも短い。

【0018】

図4は、先端収容部材2a以外の収容部材2の平面図である。図5は、図4のV-V線に沿った収容部材2の断面図である。図6は、図4の収容部材2の斜視図である。

10

20

30

40

50

電子部品収容部材である収容部材 2 は、先端収容部材 2 a と同様に、細長い中実なシリコンゴム製である。収容部材 2 も、例えば射出成形などの成形技術を用いて一体成形により形成されている。上述したように、収容部材 2 は、他の収容部材 2 と接続するために、収容部材 2 の先端側に、連結部 1 4 を有し、収容部材 2 の基端側には、連結部 1 3 が設けられている。収容部材 2 の連結部 1 3 は、先端収容部材 2 a の連結部 1 3 と同じ形状を有し、収容部材 2 の軸部 1 2 は、先端収容部材 2 a の軸部 1 2 と同じ形状を有する。

【0019】

収容部材 2 には、1つのコイルユニット 3 を収容するための収容部 1 1 が設けられている。収容部材 2 の収容部 1 1 は、先端収容部材 2 a の各収容部 1 1 と同じ形状を有する。すなわち、先端収容部材 2 a と先端収容部材 2 以外の収容部材 2 の違いは、収容部 1 1 の数と、軸部 1 2 の数と長さ、連結部 1 4 の有無である。プローブ 1 において、先端収容部材 2 a の基端のコイルユニット 3 よりも基端側に設けられる複数のコイルユニット 3 間の間隔は等しい。

10

なお、ここでは、先端収容部材 2 a を含む収容部材 2 は、シリコンゴム製であるが、他の材質の部材でもよい。

以上のように、プローブ 1 は、1又は2以上の収容部 1 1 と2以上の軸部 1 2 とを一体として形成された収容部材 2 (先端収容部材 2 a を含む) を複数個連結して構成されている。そして、各収容部材 2 (先端収容部材 2 a を含む) は、収容部材同士を連結する連結部 1 3, 1 4 を有する。

【0020】

20

次に、先端収容部材 2 a 及び収容部材 2 に設けられる収容部 1 1 の構成について説明する。

図 7 は、収容部 1 1 の長軸方向に沿った断面図である。

図 7 に示すように、電子部品収容部である収容部 1 1 は、底部 1 1 a と、底部 1 1 a の長手方向における両端において底部 1 1 a から上方向で立設された2つの壁部 1 1 b と、を有する。具体的には、収容部 1 1 は、所定の長さと所定の高さを有する電子部品であるコイルユニット 3 を収容するために、プローブ 1 の長手方向に所定の長さと略等しい長さを有する底部 1 1 a と、プローブ 1 の長手方向における底部 1 1 a の両端において底部 1 1 a からコイルユニット 3 の所定の高さと略等しい高さで立設された2つの壁部 1 1 b と、を有する。さらに、収容部 1 1 は、底部 1 1 a と壁部 1 1 b とが一体として形成されている。

30

【0021】

底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 と、2つの壁部 1 1 b の対向する2つの壁面 1 1 b 1 によって、コイルユニット 3 を収容するための収容空間となる凹部 1 1 c が形成される。壁部 1 1 b と軸部 1 2 との間には、拡径部であるテーパ部 1 1 d が設けられている。すなわち、壁部 1 1 b は、プローブ 1 の長手方向にテーパ部 1 1 d を有する。テーパ部 1 1 d は、壁面 1 1 b 1 から軸部 1 2 に向かって徐々に外形寸法が小さくなるような形状を有する。図 7 に示すように、テーパ部 1 1 d は、両方の壁部 1 1 b に設けられており、壁面 1 1 b 1 側の断面形状が、軸部 1 2 側の断面形状よりも大きい形状を有している。

そして、軸部 1 2 は、壁部 1 1 b から、プローブ 1 の長手方向に延出し、複数の収容部 1 1 同士を接続する。

40

【0022】

底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 は、プローブ 1 の軸方向に沿って樋状の曲面形状を有する。

先端収容部材 2 a 及び収容部材 2 の各部のサイズは、例えば次のようである。軸部 1 2 の直径 d_1 は、例えば 0.5 mm から 2 mm である。テーパ部 1 1 d の最大径 d_2 は、例えば 1 mm から 2 mm である。収容部 1 1 の凹部 1 1 c の軸方向の長さ d_3 は、例えば 5 mm から 15 mm である。収容部 1 1 の凹部 1 1 c の底部 1 1 a の薄肉部の厚さ d_4 は、例えば 0.2 mm から 0.5 mm である。

【0023】

図 8 は、コイルユニット 3 の斜視図である。図 8 に示すように、電子部品としてのコイ

50

ルユニット 3 は、全体に円柱形状を有しており、図示しない鉄芯の周囲に細い銅線が巻回された磁気コイル（以下、単にコイルという）2 1 と、コイル 2 1 の両端部に設けられた絶縁部 2 2 と、先端側の絶縁部 2 2 の外周面に設けられたコイル 2 1 の両端が接続された 2 つのランド部 2 3 と、半田 2 4 により 2 つのランド部 2 3 に接続された 2 本の配線 2 5 とを有している。2 つのランド部 2 3 は、円柱形状の絶縁部 2 2 の周面上で互いに反対側の表面上に形成されている。コイルユニット 3 が収容部材 2 に収容されたときに、2 本の配線 2 5 は、コイルユニット 3 からプローブ 1 の基端方向に延出する。

【0024】

従来のコイルユニットには、コイルの両端が接続された端子部がコイルユニットから突出しているものがあるが、その場合、配線を端子部に半田付けをする時に、端子部を補強するための接着剤の塗布などの作業を行う必要があった。しかし、上述したように、ランド部 2 3 がコイルの巻回された筒状部である絶縁部 2 2 に形成されているので、半田作業のためのそのような補強処置が必要ない。さらに、ランド部 2 3 が絶縁部 2 2 に形成されているので、コイルユニット 3 の長さ方向の短縮化が図れる。

【0025】

図 9 は、収容部 1 1 の斜視図である。図 10 は、図 7 の X - X 線に沿った収容部 1 1 の断面図である。コイルユニット 3 は、収容部 1 1 の凹部 1 1 c に嵌合するように収容される。

また、図 10 に示すように、先端収容部材 2 a の軸方向に直交する断面における底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 の形状は、円柱状のコイルユニット 3 のコイル 2 1 の外周表面の形状と一致する。よって、電子部品であるコイルユニット 3 が凹部 1 1 c に収容されて載置されたとき、コイル 2 1 の外周表面は、底面 1 1 a 1 に密着する。すなわち、電子部品であるコイルユニット 3 が載置されたときにおけるコイルユニット 3 と接触する底部 1 1 a の接触面は、底部 1 1 a に接触するコイルユニット 3 の外周面に沿った曲面を有する。

【0026】

さらに、コイルユニット 3 を凹部 1 1 c に収容して、先端収容部材 2 a の軸方向から壁部 1 1 b の壁面 1 1 b 1 をみたときに、壁面 1 1 b 1 の上側の外径形状（すなわち縁形状）は、コイルユニット 3 のコイル 2 1 の外周表面の形状と一致する。すなわち、壁部 1 1 b は、電子部品であるコイルユニット 3 が載置されたときにおける、プローブ 1 の長手方向に直交するコイルユニット 3 の断面形状に沿った縁形状を一部に有する。

【0027】

よって、図 10 に示すように、コイルユニット 3 が載置されたときにおける、プローブ 1 の長手方向に直交するコイルユニット 3 の断面形状が円であるとき、長手方向に直交する底面 1 1 a 1 の曲面の断面形状は、その円の一部の円弧と一致し、壁部 1 1 b の縁形状も、その円の他の一部の円弧と一致する。

【0028】

なお、図 10 において、2 点鎖線で示すように、収容部 1 1 の硬さを増加させるために、収容部 1 1 の周囲を覆うように、熱収縮チューブ 2 6 を設けるようにしてもよい。

さらになお、図 10 において、点線で示すように、底部 1 1 a の軸方向に直交する方向の幅 d d は、コイルユニット 3 の直径よりも短くてもよい。

【0029】

図 11 は、図 1 の X I - X I 線に沿った、プローブ 1 の断面図である。図 11 に示すように、コイルユニット 3 は、その一部が収容部 1 1 の底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 に密着するように収容部 1 1 に収容される。

【0030】

コイルユニット 3 と複数の配線 2 5 も含めて、収容部 1 1 の外周部は、チューブ 3 1 によって被覆されている。チューブ 3 1 は、例えば PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等からなり、先端収容部材 2 a から基端側の収容部材 2 までの複数の収容部材 2 を覆うように設けられたシース部材である。図 11 に示す収容部 1 1 よりもプローブ 1 の先端側に設けられた他の収容部 1 1 に収容された他のコイルユニット 3 からの複数の配線 2 5 が、コ

10

20

30

40

50

イルユニット 3 の外周側で、チューブ 3 1 の内部を挿通している。

【 0 0 3 1 】

なお、収容部 1 1 におけるチューブ 3 1 の内部には、複数の内蔵物として、コイルユニット 3 と、収容部材 2 と、複数の配線 2 5 が存在する。チューブ 3 1 内に、コイルユニット 3 を搭載して連結された複数の収容部材 2 を挿通させるときに、複数の収容部材 2 を挿通させ易くするために、凹部 1 1 c におけるチューブ 3 1 内の内蔵物の充填率は、55% から 80% が好ましいことが、出願人の実験により判明した。

【 0 0 3 2 】

具体的には、例えば、プローブ 1 の先端側部分 R 1 に 1 2 個のコイルユニット 3 が搭載される場合、先端側から 1 2 個目のコイルユニット 3 が搭載される部分において、チューブ 3 1 の内径部の断面積を S_1 、コイルユニット 3 の断面積を s_1 、底部 1 1 a の断面積を s_2 、そして、複数の配線 2 5 の全ての断面積の和を s_3 としたとき、次の式 (1) で示される充填率 α は、0.55 から 0.8 内にあるのが好ましい。

【 0 0 3 3 】

$$\alpha = (s_1 + s_2 + s_3) / S_1 \quad \cdots \text{式 (1)}$$

特に、充填率 α が 0.8 (すなわち 80%) を超えると、シース部材であるチューブ 3 1 内に収容部材 2 を挿通させ難くなり、作業性が悪くなるので、充填率 α は 0.8 以下であることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

次に連結部 1 3 と 1 4 の構成について説明する。

まず、先端収容部材 2 a の基端部及び収容部材 2 の基端部に設けられた連結部 1 3 の構成について説明する。図 1 2 は、軸部 1 2 の軸方向に沿った、連結部 1 3 の断面図である。図 1 2 に示すように、連結部 1 3 は、先端収容部材 2 a の基端部及び収容部材 2 の基端部において、軸部 1 2 の基端側の拡張部 1 2 a から基端方向に延出した延出部 1 3 a を有する。

【 0 0 3 5 】

延出部 1 3 a の上側の表面部 1 3 b の軸部 1 2 の軸中心からの距離は、軸部 1 2 から連続した拡張部 1 2 a の表面部の軸部 1 2 の軸中心からの距離と同じである。延出部 1 3 a の下側は、段差部 1 3 c を有し、段差部 1 3 c の軸部 1 2 の軸方向に平行な平面部 1 3 d を有する。

図 1 2 に示すように、延出部 1 3 a の中央部には、軸部 1 2 の軸方向に直交する方向で、かつ上下方向に沿って形成された孔部 1 3 e が設けられている。

【 0 0 3 6 】

図 1 3 は、軸部 1 2 の軸方向に沿った、連結部 1 4 の断面図である。図 1 3 に示すように、連結部 1 4 は、収容部材 2 の先端部において、軸部 1 2 の先端側の拡張部 1 2 b から先端方向に延出した延出部 1 4 a を有する。

【 0 0 3 7 】

延出部 1 4 a の下側の表面部 1 4 b の軸部 1 2 の軸中心からの距離は、軸部 1 2 から連続した拡張部 1 2 b の表面部の軸部 1 2 の軸中心からの距離と同じである。延出部 1 4 a の上側は、段差部 1 4 c を有し、段差部 1 4 c の軸部 1 2 の軸方向に平行な平面部 1 4 d を有する。

図 1 3 に示すように、延出部 1 4 a の中央部には、軸部 1 2 の軸方向に直交する方向で、かつ上側に突出するように形成された突出部 1 4 e が設けられている。突出部 1 4 e は、円柱形状を有しており、上述した延出部 1 3 a の孔部 1 3 e は、断面が円形状を有しており、突出部 1 4 e は、その断面が孔部 1 3 e の断面と同じ、円形状であり、孔部 1 3 e に嵌入可能に形成されている。

延出部 1 3 a の平面部 1 3 d あるいは延出部 1 4 a の平面部 1 4 d に接着剤を塗布し、突出部 1 4 e を孔 1 3 e に嵌入して連結部 1 3 と 1 4 を連結して、平面部 1 3 d と平面部 1 4 d とが密着して接着することによって、先端収容部材 2 a と収容部材 2、及び収容部材 2 同士を接続することができる。すなわち、連結部 1 3、1 4 における連結は、一の収

10

20

30

40

50

容部材 2 の一端に設けられた突出部 1 4 e と、その一の収容部材に連結される他の収容部材 2 の一端に設けられた孔部 1 3 e とを嵌合させることによって行われる。

【 0 0 3 8 】

また、プローブ 1 の製造時、先端収容部材 2 a の 4 つの収容部 1 1 の底面 1 1 a 1 が上側に向くように先端収容部材 2 a を作業台に載置すると、作業者は、コイルユニット 3 を各収容部 1 1 の凹部 1 1 c に嵌めるようにして収容することができる。

このとき、底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 は、コイルユニット 3 の表面形状に合致する曲面形状を有するので、収容部 1 1 にコイルユニット 3 が密着して搭載される。

【 0 0 3 9 】

さらに、先端収容部材 2 a に接続する収容部材 2 も、収容部 1 1 の底面 1 1 a 1 が上側に向くように先端収容部材 2 a を作業台に載置すると、作業者は、コイルユニット 3 を各収容部 1 1 に嵌めるようにして収容することができる。

【 0 0 4 0 】

また、図 2 から図 5 に示すように、複数の収容部材 2 (先端収容部材 2 a を含む) が連結部 1 3 , 1 4 により複数個連結された状態において、コイルユニット 3 と接触する各底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 についての法線方向は同じになる。よって、収容部 1 1 へのコイルユニット 3 の載置作業がやり易い。

【 0 0 4 1 】

さらに、収容部 1 1 の底面 1 1 a 1 と連結部 1 4 の突出部 1 4 e は、同じ方向、すなわち上側方向を向いている。よって、各収容部 1 1 の底面 1 1 a 1 が上側を向くように先端収容部材 2 a と収容部材 2 を作業台に載置すると、連結部 1 4 の突出部 1 4 e が上側を向き、連結部 1 3 の孔部 1 3 e の軸も上下方向に沿ったものとなるので、連結部 1 3 と 1 4 とを、接着して連結する作業もし易い。

【 0 0 4 2 】

さらに、先端収容部材 2 a は、収容部材 2 とは長さが異なり、複数の収容部材 2 は同じ構成であるので、作業者は、先端収容部材 2 a と収容部材 2 との見分けがし易く、作業性もよい。

【 0 0 4 3 】

なお、ここでは、連結部 1 3 は、孔部 1 3 e に代えて、突出部 1 4 e が嵌合する凹部でもよい。

さらになお、先端収容部材 2 a は、基端部に、連結部 1 3 に代えて連結部 1 4 を有し、収容部材 2 は、先端側に連結部 1 3 を、基端側に連結部 1 4 を有するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

図 1 4 は、プローブ 1 の先端の構成を示す断面図である。

先端収容部材 2 a の先端側の軸部 1 2 には先端キャップ部材 4 2 が被せられる。軸部 1 2 と先端キャップ部材 4 2 は、互いに接着剤 (図示せず) で接着される。先端キャップ部材 4 2 の基端部はチューブ 3 1 によって被覆されている。

【 0 0 4 5 】

図 1 5 は、プローブ 1 内で最も基端側にある収容部材 2 と、基端側のワイヤ部材との接続を説明するための断面図である。

図 1 5 に示すように、プローブ 1 内で最も基端側にある収容部材 2 の基端部の軸部 1 2 と、熱収縮チューブ 5 1 により被覆されたワイヤ部材 5 2 の先端部とが、接着材により接着されて固着されている。例えば、収容部材 2 の基端部の連結部 1 3 が切断され、その切断された軸部 1 2 の端面と、ワイヤ部材 5 2 の先端部の端面とが接着剤で接着される。

【 0 0 4 6 】

さらに、接続された収容部材 2 の基端部とワイヤ部材 5 2 の先端部とは、プローブ 1 の軸方向に沿って所定の長さ D 1 だけ、熱収縮チューブ 5 3 により覆われている。図 1 5 に示すように、長さ D 1 を有する熱収縮チューブ 5 3 は、収容部材 2 の基端部とワイヤ部材 5 2 の先端部との接着部 C を含むように覆う。また、熱収縮チューブ 5 3 と熱収縮チューブ 5 1 及び収容部材 2 は接着剤により固定される。ワイヤ部材 5 2 は、曲がるが、例えば

10

20

30

40

50

ステンレスなどの金属ワイヤの撚り線からなる金属製のワイヤ部材であり、収容部材 2 よりも硬い。なお、ワイヤ部材 5 2 は、樹脂製でもよい。

【0047】

図 1 及び図 1 5 において、プローブ 1 の接着部 C の位置 P P よりも先端側の先端側部分 R 1 は、シリコンゴムなどからなる先端収容部材 2 a と複数の収容部材 2 により構成されるため、柔らかく、プローブ 1 の接着部 C の位置 P P よりも基端側の基端側部分 R 2 は、金属製のワイヤ部材 5 2 が挿通されているため、先端側部分 R 1 より、硬い。

【0048】

このように、プローブ 1 の先端側部分 R 1 は、柔らかで曲がりやすく、基端側部分 R 2 も曲がるが、先端側部分 R 1 よりも硬い。その結果、プローブ 1 を内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿入したときに、プローブ 1 の先端部が内視鏡挿入部の湾曲部に達したときに、プローブ 1 が、手元側で座屈し難くなっている。

【0049】

図 1 6 と図 1 7 は、内視鏡に挿入されたプローブ 1 の作用を説明するための図である。図 1 6 は、プローブ 1 を内視鏡 1 0 1 の処置具挿通チャンネル 1 0 7 に挿入したときに、プローブ 1 の先端部が内視鏡挿入部 1 0 3 の湾曲部 1 0 4 の基端部に達したときの状態を説明するための模式的な図である。図 1 7 は、プローブ 1 を内視鏡 1 0 1 の処置具挿通チャンネル 1 0 7 に挿入したときに、プローブ 1 の先端部が内視鏡挿入部 1 0 3 の湾曲部 1 0 4 の先端部まで達したときの状態を説明するための模式的な図である。

【0050】

内視鏡 1 0 1 は、操作部 1 0 2 と、操作部 1 0 2 から延出する挿入部 1 0 3 と、操作部 1 0 2 から延出するユニバーサルコネクタ 1 0 2 a とを含んで構成されている。挿入部 1 0 3 の先端部には、湾曲部 1 0 4 を有している。湾曲部 1 0 4 は、操作部 1 0 2 に設けられた湾曲ノブ 1 0 5 を操作することによって、湾曲部 1 0 4 を湾曲させて、挿入部 1 0 3 の先端部の向きを上下左右方向に変更することができる。

【0051】

プローブ 1 は、内視鏡 1 0 1 の操作部 1 0 2 の先端側に設けられた鉗子口 1 0 6 から挿入され、処置具挿通チャンネル 1 0 7 内に挿通可能となっている。処置具挿通チャンネル 1 0 7 は、基端側で分岐しており、一方は、鉗子口 1 0 6 に連通し、他方は、吸引チャンネル 1 0 8 に連通する。よって、図 1 6 に示すように、処置具挿通チャンネル 1 0 7 は、分岐部 D P において、鉗子口 1 0 6 と吸引チャンネル 1 0 8 に分岐している。

【0052】

プローブ 1 が鉗子口 1 0 6 から挿入部 1 0 3 の軸に対して斜め方向から処置具挿通チャンネル 1 0 7 に向かって挿入されると、プローブ 1 の先端部が処置具挿通チャンネル 1 0 7 の分岐部 D P において内壁に当接しながら、プローブ 1 は、処置具挿通チャンネル 1 0 7 内に挿通される。術者は、プローブ 1 をさらに、鉗子口 1 0 6 内に押し込むようにして、プローブ 1 の先端部を挿入部 1 0 3 の湾曲部 1 0 4 まで到達させることができる。

【0053】

図 1 6 に示すように、プローブ 1 の先端部が湾曲した湾曲部 1 0 4 の基端部に達したとき、プローブ 1 の金属製のワイヤ部材 5 2 を含む基端側部分 R 2 は、分岐部 D P を通って、鉗子口 1 0 6 から突出している。

【0054】

図 1 6 に示すように、プローブ 1 の先端部が湾曲した湾曲部 1 0 4 の基端部に達すると、プローブ 1 の先端部が湾曲した湾曲部 1 0 4 の内壁に当接するため、術者が鉗子口 1 0 6 にプローブ 1 をさらに押し込むときの抵抗力が大きくなる。

【0055】

しかし、プローブ 1 の上述した位置 P P よりも基端側部分 R 2 は、金属製のワイヤ部材 5 2 が内蔵されているため、術者がプローブ 1 を鉗子口 1 0 6 に向かって押し込んだときに、プローブ 1 は、座屈し難い。

【0056】

10

20

30

40

50

よって、プローブ 1 の先端部が湾曲した湾曲部 1 0 4 の内壁に当接しながら、プローブ 1 がさらに処置具挿通チャンネル 1 0 7 内に押し込まれるが、プローブ 1 の上述した位置 P P よりも先端側部分 R 1 は、柔らかい収容部材 2 が連結されて構成されているので、プローブ 1 の先端部は、湾曲部 1 0 4 内を進み易い。

【 0 0 5 7 】

さらに、図 1 7 に示すように、プローブ 1 の先端部が内視鏡挿入部 1 0 3 の湾曲部 1 0 4 の先端部まで達しているとき、湾曲部 1 0 4 内には柔らかい先端側部分 R 1 が挿通されているので、術者が操作部 1 0 2 の湾曲ノブ 1 0 5 を操作するときにも、大きな力量を必要としない。

【 0 0 5 8 】

以上のように、上述した本実施の形態のプローブによれば、電子部品であるコイルから延出する配線の断線を防止することができる。

また、プローブ 1 は、複数の収容部材を連結して構成されており、さらに連結部分の突出部の形成された平面（あるいは孔部の形成された平面）についての法線方向が同じである。すなわち、各収容部材 2 における突出部 1 4 e の形成された平面部 1 4 d の平面、又は孔部 1 3 e の形成された平面部 1 3 d の平面についての法線方向は、連結された複数の収容部材 2 及び先端収容部材 2 a において同じである。よって、作業者は、連結作業をし易い。

【 0 0 5 9 】

さらに、連結された複数の収容部材 2 と先端収容部材 2 a において電子部品であるコイルユニット 3 を収容部 1 1 に収容するときに、全ての収容部 1 1 の底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 についての法線方向が同じであるので、すなわち全ての収容部 1 1 の底部 1 1 a の底面 1 1 a 1 が同じ方向を向いているので、電子部品を収容部 1 1 の凹部に嵌合させるように収容するだけであるので、電子部品のプローブ 1 への搭載作業もし易く、加工工数も少ない。

すなわち、本実施の形態のプローブは、組み立てし易い。

【 0 0 6 0 】

（第 2 の実施の形態）

第 1 の実施の形態のプローブは、収容部と軸部が一体成形された電子部品収容部材が複数連結された構成を有しているが、第 2 の実施の形態のプローブは、収容部を構成する複数の収容部材と軸部を構成する複数の軸部材とが連結された構成を有している。

【 0 0 6 1 】

以下、本実施の形態のプローブについて説明するが、第 1 の実施の形態と同じ構成については、説明は省略し、異なる構成について説明する。

図 1 8 は、本実施の形態に係わるプローブの全体の構成を示す模式的な構成図である。

【 0 0 6 2 】

プローブ 1 A は、内視鏡挿入形状観測用プローブである。プローブ 1 A の先端側部分 R 1 は、複数の軸部材 1 2 A と、複数の収容部材 1 1 A とが交互に連結され、外周部がシース部材により覆われて構成されている細長く柔らかな部分である。収容部を構成する収容部材 1 1 A と軸部を構成する軸部材 1 2 A は、別体である。なお、図 1 8 では、シース部材は、図示していない。プローブ 1 A の基端側部分 R 2 は、第 1 の実施の形態と同様の構成である。

【 0 0 6 3 】

図 1 9 は、プローブ 1 A の先端側部分 R 1 の先端部分の平面図である。図 2 0 は、図 1 9 の X X - X X 線に沿った収容部材 1 1 A の断面図である。なお、図 1 9 及び図 2 0 では、チューブなどのシース部材は、図示していない。

図 1 9 及び図 2 0 に示すように、プローブ 1 A の先端側部分 R 1 は、複数の軸部材 1 2 A と、複数の収容部材 1 1 A とが交互に連結されて構成されている。

【 0 0 6 4 】

収容部材 1 1 A は、ポリカーボネートなどの樹脂製であり、一体成形により形成された

10

20

30

40

50

硬質な部材である。なお、収容部材 1 1 A は、ステンレスなどの金属製でもよい。

図 2 0 に示すように、収容部材 1 1 A は、底部 6 1 a と、底部 6 1 a の長手方向における両端において底部 6 1 a から上方向で立設された 2 つの壁部 6 1 b と、を有する。

【 0 0 6 5 】

具体的には、収容部材 1 1 A は、所定の長さで所定の高さを有する電子部品であるコイルユニット 3 を収容するために、プローブ 1 A の長手方向に所定の長さで略等しい長さを有する底部 6 1 a と、プローブ 1 A の長手方向における底部 6 1 a の両端において底部 6 1 a からコイルユニット 3 の所定の長さで略等しい高さで立設された 2 つの壁部 6 1 b と、を有する収容部 1 1 を有する。さらに、収容部材 1 1 A は、底部 6 1 a と壁部 6 1 b とが一体として形成された収容部 1 1 を有している。

10

【 0 0 6 6 】

収容部 1 1 には、底部 6 1 a の底面 6 1 a 1 と、2 つの壁部 6 1 b の対向する 2 つの壁面 6 1 b 1 によって、コイルユニット 3 を収容するための凹部 6 1 c が形成される。壁部 6 1 b と軸部材 1 2 A との間には、拡径部であるテーパ部 6 1 d が設けられている。図 2 0 に示すように、テーパ部 6 1 d が、両方の壁部 6 1 b に設けられており、壁面 6 1 b 1 側の断面形状は、軸部材 1 2 A 側の断面形状よりも大きい。テーパ部 6 1 d は、壁面 6 1 b 1 から軸部 1 2 に向かって徐々に外形寸法が小さくなるような形状を有する。

【 0 0 6 7 】

底部 6 1 a の底面 6 1 a 1 は、収容部材 1 1 A の長手方向の軸に直交する断面の形状が、円形の一部となるように、軸方向に沿って樋状の曲面形状を有する。

20

凹部 6 1 c の形状は、図 1 0 に示す第 1 の実施の形態の収容部 1 1 の凹部 1 1 c の形状と同じであり、収容部材 1 1 A の各部のサイズは、図 1 0 に示す各サイズ d 1 , d 2 , d 3 , d 4 と同じである。

さらに、各テーパ部 6 1 d の端部には、軸部材 1 2 A を嵌入するための穴部 6 1 e が設けられている。

【 0 0 6 8 】

各軸部材 1 2 A は、金属製あるいは樹脂製で、穴部 6 1 e の軸部材 1 2 A の軸に直交する断面形状と同じ形状を有する。軸部材 1 2 A は、穴部 6 1 e に嵌入されて接着剤により固定される。よって、軸部材 1 2 A は、壁部 6 1 b の穴部 6 1 e から、プローブ 1 A の長手方向に延出し、複数の収容部材 1 1 A 同士を接続する。

30

【 0 0 6 9 】

各軸部材 1 2 A は、複数のコイルユニット 3 が、第 1 の実施の形態における間隔と同じような間隔で配置されるような軸方向の長さを有する。よって、先端から 3 つ目までのコイルユニット 3 間の間隔は、先端から 4 つ目以降のコイルユニット 3 間の間隔よりも短い。

【 0 0 7 0 】

また、本実施の形態のプローブ 1 A の基端側部分 R 2 は、曲がるが、ワイヤ部材が挿通されており先端側部分 R 1 よりも硬い。プローブ 1 A の先端側部分 R 1 と基端側部分 R 2 の接続部は、図 1 5 に示す第 1 の実施の形態と同様の構成である。

以上のように、上述した本実施の形態のプローブによれば、電子部品であるコイルから延出する配線の断線を防止することができる。

40

【 0 0 7 1 】

なお、上述した 2 つの実施の形態では、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されるプローブの例を説明したが、上述した 2 つの実施の形態のプローブは、内視鏡の挿入部内に内蔵されてもよい。

【 0 0 7 2 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【産業上の利用可能性】

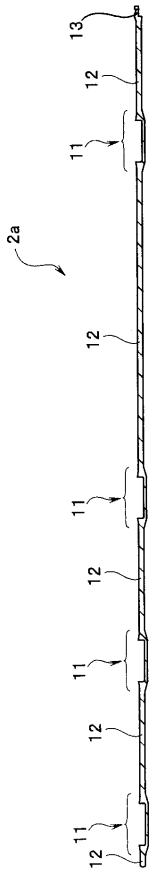
【 0 0 7 3 】

50

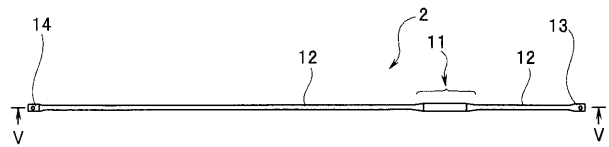
【 0 0 7 4 】

本出願は、２０１２年７月１３日に日本国に出願された特願２０１２－１５７４５５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、請求の範囲に引用されるものとする。

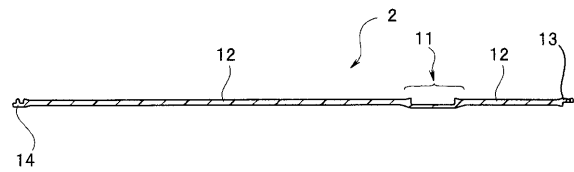
【図 3】



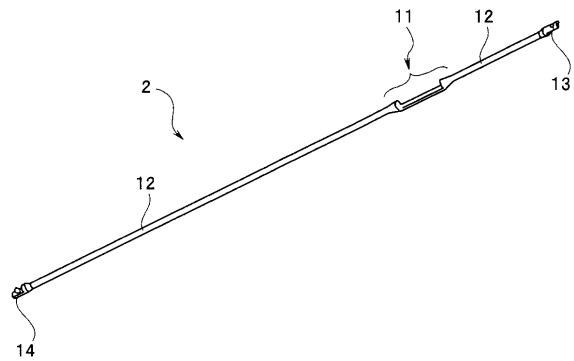
【図 4】



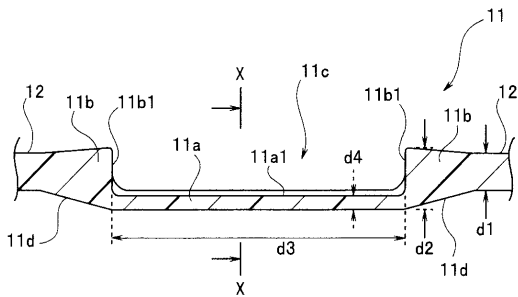
【図 5】



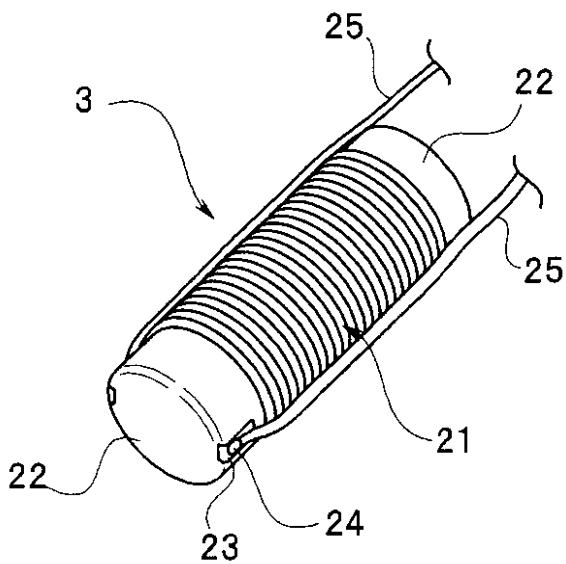
【図 6】



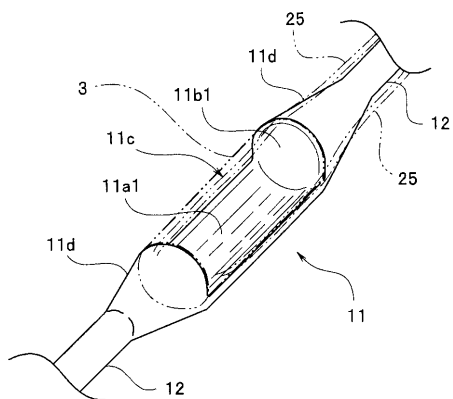
【図 7】



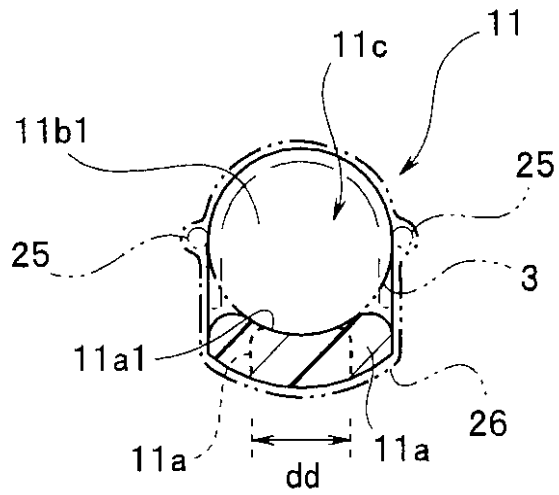
【図 8】



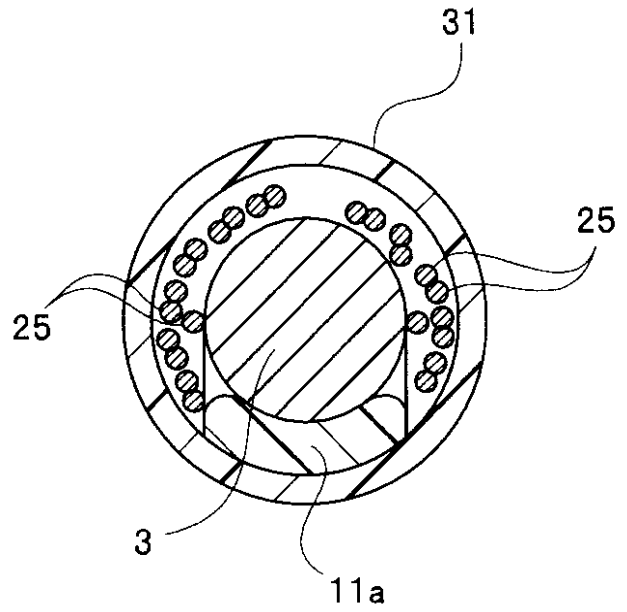
【図 9】



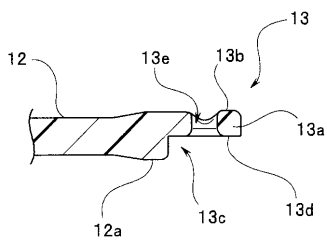
【図 10】



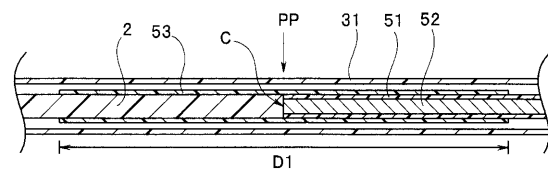
【図 11】



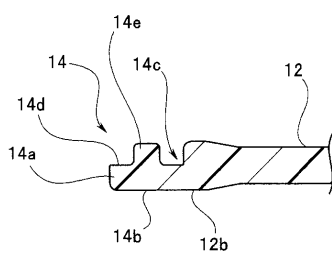
【図 12】



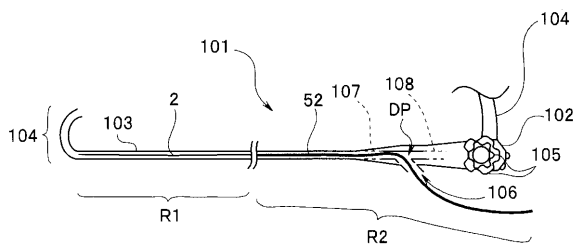
【図 15】



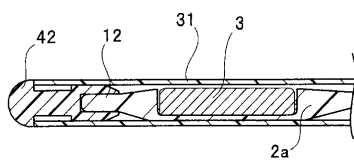
【図 13】



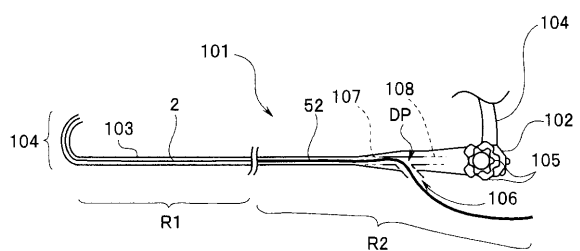
【図 16】



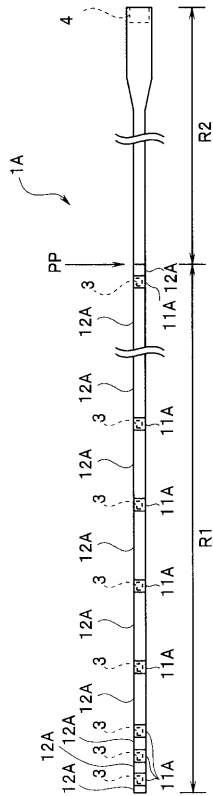
【図 14】



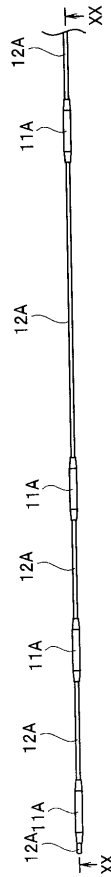
【図 17】



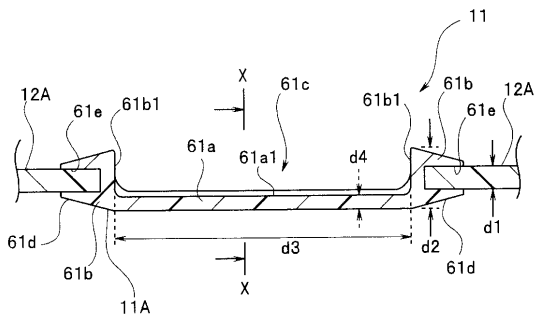
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【手続補正書】

【提出日】平成25年10月21日(2013.10.21)

【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】

内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能なあるいは前記内視鏡挿入部に内蔵されるプローブであって、

所定の長さとし、所定の高さを有する電子部品を収容するために、前記プローブの長手方向に前記所定の長さとし、略等しい長さを有する底部と、前記長手方向における前記底部の両端において前記底部から前記所定の長さとし、略等しい高さで立設された2つの壁部と、を有し、かつ前記底部と前記壁部とが一体として形成されている、複数の収容部と、

前記壁部から前記長手方向に延出し、前記複数の収容部同士を接続する複数の軸部と、を具備することを特徴とするプローブ。

【請求項 2】

前記壁部は、前記プローブの前記長手方向にテーパ部を有することを特徴とする請求項1に記載のプローブ。

【請求項 3】

前記プローブは、1又は2以上の収容部と2以上の軸部とを一体として形成された収容部材を複数個連結して構成されていることを特徴とする請求項1に記載のプローブ。

【請求項 4】

各収容部材は、前記収容部材同士を連結する連結部を有することを特徴とする請求項3に記載のプローブ。

【請求項 5】

前記複数の収容部と前記複数の軸部のそれぞれは、別体であることを特徴とする請求項1に記載のプローブ。

【請求項 6】

前記電子部品が載置されたときにおける前記電子部品と接触する前記底部の接触面は、前記底部に接触する前記電子部品の外周面に沿った曲面を有することを特徴とする請求項1に記載のプローブ。

【請求項 7】

前記壁部は、前記電子部品が載置されたときにおける前記長手方向に直交する前記電子部品の断面形状に沿った縁形状の一部に有することを特徴とする請求項6に記載のプローブ。

【請求項 8】

前記電子部品が載置されたときにおける前記長手方向に直交する前記電子部品の断面形状が円であるとき、前記長手方向に直交する前記曲面の断面形状は、前記円の一部の円弧と一致し、前記縁形状も、前記円の他の一部の円弧と一致することを特徴とする請求項7に記載のプローブ。

【請求項 9】

前記収容部材が複数個連結された状態において、各電子部品と接触する各底部の底面についての法線方向は同じであることを特徴とする請求項3に記載のプローブ。

【請求項 10】

前記連結部における連結は、一の収容部材の一端に設けられた突出部と、前記一の収容部材に連結される他の収容部材の一端に設けられた孔部若しくは凹部とを嵌合させることによって行われることを特徴とする請求項9に記載のプローブ。

【請求項 11】

前記各収容部材における前記突出部の形成された平面、又は前記孔部若しくは凹部の形成された平面についての法線方向は、複数の収容部材において同じであることを特徴とする請求項 10 に記載のプローブ。

【請求項 12】

前記プローブは、内視鏡挿入形状観測用プローブあることを特徴とする請求項 1 に記載のプローブ。

【請求項 13】

前記電子部品は、磁気コイルであることを特徴とする請求項 1 に記載のプローブ。

【請求項 14】

前記プローブは、前記電子部品として超音波振動子を複数用いた、多点同時診断用超音波プローブあることを特徴とする請求項 1 に記載のプローブ。

【請求項 15】

請求項 1 に記載のプローブが前記内視鏡挿入部内に内蔵され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/JP2013/061381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01) i, G02B23/24(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)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-47586 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 February 2003 (18.02.2003), entire text; all drawings & US 2003/0028096 A1	1-15
A	JP 2011-254874 A (Hoya Corp.), 22 December 2011 (22.12.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 10-75929 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 24 March 1998 (24.03.1998), entire text; all drawings & US 5997473 A	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* 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
19 July, 2013 (19.07.13)Date of mailing of the international search report
30 July, 2013 (30.07.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/061381

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-263056 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 September 2002 (17.09.2002), entire text; all drawings & US 2002/0128537 A1	1-15

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2013/061381	
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, G02B23/24(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. A61B 1/00 - 1/32, G02B23/24 - 23/26			
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で利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） WPI			
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 2003-47586 A（オリンパス光学工業株式会社）2003.02.18, 全文全図 & US 2003/0028096 A1	1-15	
A	JP 2011-254874 A（HOYA株式会社）2011.12.22, 全文全図（ファミリーなし）	1-15	
A	JP 10-75929 A（オリンパス光学工業株式会社）1998.03.24, 全文全図 & US 5997473 A	1-15	
☒ 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 19.07.2013		国際調査報告の発送日 30.07.2013	
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） 渡▲辺▼ 純也 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 6 1 3 8 1
C (続き) . 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 2002-263056 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.09.17, 全文全図 & US 2002/0128537 A1	1-15

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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

Fターム(参考) 2H040 DA18

4C161 HH55 JJ11 NN05 WW16

4C601 EE10 FE03 GA01 GA03 GB14

(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)	探头和内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2014010288A1	公开(公告)日	2016-06-20
申请号	JP2013548671	申请日	2013-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	関口雅彦 小野田文幸		
发明人	関口 雅彦 小野田 文幸		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00055 A61B1/00158 A61B1/018 A61B5/062 A61B8/12 A61B8/4444 A61B8/445 A61B8/4483 A61B8/4494		
FI分类号	A61B1/00.320.Z A61B1/00.300.F A61B8/12 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA18 4C161/HH55 4C161/JJ11 4C161/NN05 4C161/WW16 4C601/EE10 4C601/FE03 4C601/GA01 4C601/GA03 4C601/GB14		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012157455 2012-07-13 JP		
其他公开文献	JP5444522B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

探针1是可以插入到设置在内窥镜插入部中的通道中的探针。探头1包括用于容纳具有预定长度和预定高度的多个线圈单元3的多个容纳部11，以及多个轴部12。每个容纳部分11在其底部11a的纵向两端处具有底部11a，该底部11a的长度基本等于探针1的纵向上的预定长度，并且高度与底部11a的预定高度相等。它具有两个壁部11b，并且底部11a和壁部11b一体地形成。多个轴部12从壁部11b在长度方向上延伸，并且将多个容纳部11彼此连接。

