

(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2018-33518

(P2018-33518A)

(43) 公開日 平成30年3月8日(2018.3.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	4 C 6 0 1
A 6 1 B 8/14 (2006.01)	A 6 1 B 8/14	5 E 0 2 1
H 0 1 R 13/6592 (2011.01)	H 0 1 R 13/6592	
H 0 1 R 4/64 (2006.01)	H 0 1 R 4/64	Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-167050 (P2016-167050)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成28年8月29日 (2016.8.29)		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	110002147
			特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	藤村 毅直
			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)	4C601 BB21 BB22 BB24 DD08 DD30
			EE21 FE01 FE02 GA04 GD12
			5E021 FA05 FB10 FC19 LA21

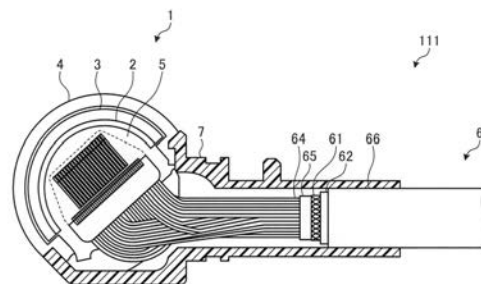
(54) 【発明の名称】 ケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡

(57) 【要約】

【課題】シールドの端部がバラけることを防止するとともに、同軸線の内部の配線の折れを防止することができるケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡を提供すること。

【解決手段】ケーブルは、複数の金属線の編み込みによって形成されている管状のシールドと、前記シールドの端部の外周に接着剤により接着されて配置されており、前記シールドの形状を保持する保持部材と、前記シールドの内部に挿通されており、前記シールドの長手方向に沿って前記保持部材に対して相対的に移動可能である複数の同軸線と、を備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の金属線の編み込みによって形成されている管状のシールドと、
前記シールドの端部の外周に接着剤により接着されて配置されており、前記シールドの形状を保持する保持部材と、
前記シールドの内部に挿通されており、前記シールドの長手方向に沿って前記保持部材に対して相対的に移動可能である複数の同軸線と、
を備えることを特徴とするケーブル。

【請求項 2】

前記複数の同軸線の外周を覆うフィルムを備えることを特徴とする請求項 1 に記載のケーブル。 10

【請求項 3】

前記保持部材は、金属、合金又は樹脂からなる環状部材であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のケーブル。

【請求項 4】

前記保持部材は、前記シールドの外径より小さい内径を有する金属又は合金からなるコイル状部材であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のケーブル。

【請求項 5】

前記保持部材の外径は、当該ケーブルの外径より小さいことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のケーブル。 20

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載のケーブルと、
前記複数の同軸線にそれぞれ接続された複数の圧電素子と、
前記ケーブル及び前記複数の圧電素子の少なくとも一部を収容するハウジングと、
を備えることを特徴とする超音波プローブ。

【請求項 7】

前記保持部材は、前記ハウジングの内部に収容されていることを特徴とする請求項 6 に記載の超音波プローブ。

【請求項 8】

前記ハウジングは、前記保持部材の一部と当接して、当該ハウジングと前記ケーブルとの位置決めを行う位置決め部を有することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の超音波プローブ。 30

【請求項 9】

請求項 6 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の超音波プローブが、被検体内に挿入される挿入部の先端に設けられていることを特徴とする超音波内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、複数の金属線の編み込みによって形成されているシールドが導線の外周に配置されているケーブルが知られている。

【0003】

シールドの端部では、複数の金属線がバラける場合がある。そのため、例えば、特許文献 1 には、シールドの端部を挟み込んで圧着することにより、シールドの端部がバラけることを防止する接続用端子が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２０００－１６６０７４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、超音波内視鏡では、被検体内に挿入される挿入部の先端に複数の圧電素子が配置されており、複数の圧電素子と複数の同軸線とがそれぞれ接続される。そして、複数の同軸線の外周にシールドが配置されている。

【０００６】

ここで、特許文献１の接続用端子を超音波内視鏡に用いた場合、圧着により複数の同軸ケーブルが接続用端子に対して相対的に移動することが妨げられる。すると、超音波内視鏡を組み立てる際にケーブルを曲げる場合などに、各同軸線の内部の配線に負荷がかかり折れ等が発生するおそれがある。

【０００７】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、シールドの端部がバラけることを防止するとともに、同軸線の内部の配線の折れを防止することができるケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係るケーブルは、複数の金属線の編み込みによって形成されている管状のシールドと、前記シールドの端部の外周に接着剤により接着されて配置されており、前記シールドの形状を保持する保持部材と、前記シールドの内部に挿通されており、前記シールドの長手方向に沿って前記保持部材に対して相対的に移動可能である複数の同軸線と、を備えることを特徴とする。

【０００９】

また、本発明の一態様に係るケーブルは、前記複数の同軸線の外周を覆うフィルムを備えることを特徴とする。

【００１０】

また、本発明の一態様に係るケーブルは、前記保持部材は、金属、合金又は樹脂からなる環状部材であることを特徴とする。

【００１１】

また、本発明の一態様に係るケーブルは、前記保持部材は、前記シールドの外径より小さい内径を有する金属又は合金からなるコイル状部材であることを特徴とする。

【００１２】

また、本発明の一態様に係るケーブルは、前記保持部材の外径は、当該ケーブルの外径より小さいことを特徴とする。

【００１３】

また、本発明の一態様に係る超音波プローブは、上記のケーブルと、前記複数の同軸線にそれぞれ接続された複数の圧電素子と、前記ケーブル及び前記複数の圧電素子の少なくとも一部を収容するハウジングと、を備えることを特徴とする。

【００１４】

また、本発明の一態様に係る超音波プローブは、前記保持部材は、前記ハウジングの内部に収容されていることを特徴とする。

【００１５】

また、本発明の一態様に係る超音波プローブは、前記ハウジングは、前記保持部材の一部と当接して、当該ハウジングと前記ケーブルとの位置決めを行う位置決め部を有することを特徴とする。

【００１６】

また、本発明の一態様に係る超音波内視鏡は、上記の超音波プローブが、被検体内に挿入される挿入部の先端に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、シールドの端部がバラけることを防止するとともに、保持部材を配置したことによる個々の同軸線への応力の発生を抑えることが可能となり、同軸線の保持部材に対する挿入方向への相対的な動きを規制しない。このことにより、ケーブル湾曲時に同軸線同士が相対的にズレ動くことが可能となり、湾曲により同軸線にかかる応力を緩和させることができ、同軸線の内部の配線の折れを防止することができるケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡を実現することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る超音波内視鏡の構成を示す模式図である。

10

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す超音波内視鏡の先端部の挿入方向に沿った断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示すケーブルの挿入方向に沿った断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、実施の形態 1 の変形例 1 に係るケーブルの挿入方向に沿った断面図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 4 のケーブルの製造方法を説明するための図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 4 のケーブルの製造方法を説明するための図である。

【 図 7 】 図 7 は、実施の形態 1 の変形例 2 に係るケーブルの挿入方向に沿った断面図である。

【 図 8 】 図 8 は、本発明の実施の形態 2 に係る超音波内視鏡の先端部の挿入方向に沿った断面図である。

20

【 図 9 】 図 9 は、図 8 に示すハウジング及びケーブルの挿入方向に沿った断面図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、本発明の実施の形態 3 に係るケーブルの先端部の斜視図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、図 1 0 のケーブルの製造方法を説明するための図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、図 1 0 のケーブルの製造方法を説明するための図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下に、図面を参照して本発明に係るケーブル、超音波プローブ、及び超音波内視鏡の実施の形態を説明する。なお、これらの実施の形態により本発明が限定されるものではない。以下の実施の形態においては、超音波内視鏡に用いられるケーブルを例示して説明するが、本発明は、シールドを備えるケーブル一般に適用することができる。

30

【 0 0 2 0 】

また、図面の記載において、同一又は対応する要素には適宜同一の符号を付している。また、図面は模式的なものであり、各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合があることに留意する必要がある。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。

【 0 0 2 1 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る超音波内視鏡の構成を示す模式図である。図 1 に示すように、本実施の形態 1 に係る超音波内視鏡 1 0 0 は、先端に撮像部が配設され、被検体内に挿入される挿入部 1 0 1 と、この挿入部 1 0 1 の基端側に連設された操作部 1 0 2 と、この操作部 1 0 2 の側部から延出するユニバーサルコード 1 0 3 と、ユニバーサルコード 1 0 3 に連設され、超音波内視鏡 1 0 0 を制御する観察装置及び超音波内視鏡 1 0 0 に照明光を供給するための光源装置等と接続されるコネクタ部 1 0 4 と、を備える。なお、本明細書において、挿入部 1 0 1 を挿入する方向を「挿入方向」とし、挿入方向の先端側を「先端側」、挿入方向の基端側を「基端側」とする。

40

【 0 0 2 2 】

挿入部 1 0 1 は、先端に設けられている先端部 1 1 1 と、先端部 1 1 1 の基端側に設けられている湾曲可能な湾曲部 1 1 2 と、湾曲部 1 1 2 の基端側に設けられている可撓性を有する可撓管部 1 1 3 と、を備える。可撓管部 1 1 3 の基端は、操作部 1 0 2 の先端側に連設されている。挿入部 1 0 1 の内側には、不図示のワイヤーが挿通されており、操作部

50

102が受け付けた操作に応じて湾曲部112が湾曲する。

【0023】

図2は、図1に示す超音波内視鏡の先端部の挿入方向に沿った断面図である。図2に示すように、超音波プローブ1は、角柱状をなし、長手方向を揃えて並べられてなる複数の圧電素子2と、圧電素子2に対し、当該超音波プローブ1の外表面側にそれぞれ設けられる音響整合層3と、音響整合層3の圧電素子2と接する側と反対側に設けられる音響レンズ4と、圧電素子2の各圧電素子と接続される基板5と、基板5に接続されるケーブル6と、圧電素子2及びケーブル6の少なくとも一部を含む部分を収容するハウジング7と、圧電素子2の音響整合層3と接する側と反対側に設けられる不図示のバックング材と、を備える。バックング材は、音響整合層3と、カップ状をなして基板5を収容する壁部との間に形成される中空空間に充填される。

10

【0024】

圧電素子2の各圧電素子は、電気的なパルス信号を超音波パルス（音響パルス）に変換して被検体へ照射するとともに、被検体で反射された超音波エコーを電圧変化で表現する電気的なエコー信号に変換して出力する。

【0025】

音響整合層3は、圧電素子2と観測対象との間で音（超音波）を効率よく透過させるために、圧電素子と観測対象との音響インピーダンスをマッチングさせる。音響整合層3は、互いに異なる材料からなる複数の層をなしてもよいし、圧電素子2と観測対象との特性により一層としてもよい。

20

【0026】

音響レンズ4は、音響整合層3及び壁部の外表面を被覆する。音響レンズ4は、超音波プローブ1の外表面の一部をなしている。音響レンズ4は、シリコン、ポリメチルペンテンや、エポキシ樹脂、ポリエーテルイミドなどを用いて形成され、一方の面が凸状又は凹状をなして超音波を絞る機能を有し、音響整合層3を通過した超音波を外部に射出する、又は外部からの超音波エコーを取り込む。音響レンズ4については、任意に設けることができ、当該音響レンズ4を有しない構成であってもよい。

【0027】

図3は、図1に示すケーブルの挿入方向に沿った断面図である。図3に示すように、ケーブル6は、複数の金属線（合金を含む）の編み込みによって形成されている管状のシールド61と、シールド61の先端側の端部の外周に接着剤63により接着されて配置されており、シールド61の形状を保持する保持部材62と、シールド61の内部に挿通されており、シールド61の長手方向に沿って保持部材62に対して相対的に移動可能である複数の同軸線64と、複数の同軸線64の外周を覆うフィルム65と、シールド61の外周を覆う被覆66と、を備える。

30

【0028】

シールド61の複数の金属線（シールド線）は、例えば銅線に銀やすず等の硬質材料をメッキした構成である。シールド61は、基端側で接地されている。

【0029】

保持部材62は、例えば金属、合金又は樹脂からなる環状部材である。保持部材62の内径は、シールド61の外径と略一致する。保持部材62の外径は、ハウジング7の小型化を図るためにケーブル6の外径より小さいことが好ましい。保持部材62は、ハウジング7の内部に収容されている。

40

【0030】

接着剤63は、例えば樹脂からなる接着剤である。

【0031】

各同軸線64は、導線の周囲を被覆が覆う同軸線である。複数の同軸線64は、先端側でそれぞれ複数の圧電素子2に接続され、基端側でコネクタ部104を介して不図示の超音波観測装置に接続される。そして、各同軸線64は、超音波観測装置からの電気的なパルス信号を圧電素子2に伝送するとともに、圧電素子2が出力する電気的なエコー信号を

50

超音波観測装置に伝送する。なお、接着剤 6 3 を用いて、保持部材 6 2 とシールド 6 1 とを接着する際に、シールド 6 1 と複数の同軸線 6 4 との間には、フィルム 6 5 が介在するため、複数の同軸線 6 4 には接着剤 6 3 が付着していない。

【0032】

フィルム 6 5 は、例えばプラスチックからなるフィルムである。フィルム 6 5 に代えてテフロン（登録商標）、ポリイミド等の絶縁性、摺動製の良い薄肉パイプを用いてもよい。フィルム 6 5 は、同軸線 6 4 の外周を覆って複数の同軸線 6 4 を保護する。

【0033】

被覆 6 6 は、例えばゴムからなり、シールド 6 1 を覆ってケーブル 6 全体を保護する。

【0034】

ハウジング 7 は、例えば樹脂からなり、音響レンズ 4 とともに内部を水密に保つ。

【0035】

バッキング材は、圧電素子 2 の動作によって生じる不要な超音波振動を減衰させる。バッキング材は、減衰率の大きい材料、例えば、アルミナやジルコニア等のフィラーを分散させたエポキシ樹脂や、上述したフィラーを分散したゴムを用いて形成される。

【0036】

ここで、ケーブル 6 では、保持部材 6 2 及び接着剤 6 3 がシールド 6 1 の先端がバラけることを防止しているとともに、接着剤 6 3 が複数の同軸線 6 4 に付着しておらず、かつ、保持部材 6 2 を配置したことによる個々の同軸線 6 4 への応力の発生を抑えることが可能となり、同軸線 6 4 の保持部材 6 2 に対する挿入方向への相対的な動きを規制しない。従って、複数の同軸線 6 4 が長手方向に沿って保持部材 6 2 に対して相対的に移動可能にシールド 6 1 の内部に挿通されている。このことにより、ケーブル湾曲時に湾曲により同軸線 6 4 にかかる応力を緩和させることができる。その結果、超音波内視鏡を組み立てる際にケーブルを湾曲させる場合などに、同軸線 6 4 同士が相対的にズレ動くことが可能となり、湾曲により各同軸線 6 4 の内部の配線にかかる負荷を緩和し、同軸線 6 4 の内部の配線が折れることが防止されている。従って、ケーブル 6 は、シールドの端部がバラけることを防止するとともに、同軸線の内部の配線の折れを防止することができるケーブルである。

【0037】

なお、上述した実施の形態 1 においては、超音波内視鏡 1 0 0 に用いられるケーブル 6 を説明したが、このケーブル 6 を超音波内視鏡 1 0 0 以外の機器に用いることもできる。

【0038】

（変形例 1）

図 4 は、実施の形態 1 の変形例 1 に係るケーブルの挿入方向に沿った断面図である。図 4 に示すように、変形例 1 に係るケーブル 6 A は、フィルム 6 5 を備えておらず、それ以外は実施の形態 1 に係るケーブル 6 と同様の構成を備える。

【0039】

次に、ケーブル 6 A の製造方法を説明する。図 5、図 6 は、図 4 のケーブルの製造方法を説明するための図である。まず、ケーブル 6 A の製造する際には、円環形状のリング 8 を用いる。リング 8 は、例えば撥水性を有するテフロン（登録商標）等からなる。リング 8 は、リング 8 を把持するための把持部 8 1 と、同軸線 6 4 とシールド 6 1 との間に挿入する挿入部 8 2 と、を備える。

【0040】

はじめに、図 5 に示すように、リング 8 の把持部 8 1 を把持して、挿入部 8 2 を同軸線 6 4 とシールド 6 1 との間に挿入する。

【0041】

続いて、図 6 に示すように、シールド 6 1 と保持部材 6 2 との間に接着剤 6 3 を注入する。このとき、同軸線 6 4 とシールド 6 1 との間にリング 8 の挿入部 8 2 が介在するため、同軸線 6 4 に接着剤 6 3 が付着することが防止されている。その結果、同軸線 6 4 が長手方向に沿って保持部材 6 2 に対して相対的に移動可能にシールド 6 1 の内部に挿通され

10

20

30

40

50

ている状態となる。

【0042】

ここで、リング8は、撥水性を有するため、接着剤63と接着されにくく、接着剤63が固まった後に引き抜くことができる。そして、リング8を引き抜くことにより、図4に示すケーブル6Aを製造することができる。

【0043】

変形例1のように、フィルムを有しないケーブルにおいても、リング8を用いることにより、シールドの端部がバラけることを防止するとともに、同軸線の内部の配線の折れを防止することができるケーブルを実現することができる。

【0044】

(変形例2)

図7は、実施の形態1の変形例2に係るケーブルの挿入方向に沿った断面図である。図7に示すように、変形例2に係るケーブル6Bは、同軸線64とシールド61との間に挿入部82の一部が残置された構成を備える。このようなケーブル6Bは、リング8を樹脂等の材料で構成することにより、接着剤63を注入した後、挿入部82を切断することによって製造することができる。この構成においても、同軸線64が長手方向に沿って保持部材62に対して相対的に移動可能にシールド61の内部に挿通されている状態が実現される。

【0045】

(実施の形態2)

図8は、本発明の実施の形態2に係る超音波内視鏡の先端部の挿入方向に沿った断面図である。図8に示すように、実施の形態2に係る超音波プローブ11は、ケーブル16と、ハウジング17と、を備え、それ以外の構成は実施の形態1と同様であるから、適宜説明を省略する。

【0046】

図9は、図8に示すハウジング及びケーブルの挿入方向に沿った断面図である。図9に示すように、ケーブル16は、一部が被覆66の外周を覆うように接着剤163により接着されており、樹脂等からなる保持部材162を備える。接着剤163は、シールド61と保持部材162との間、及び保持部材162と被覆66との間を接着固定する。

【0047】

ハウジング17は、位置決め部としての段差部171を備える。段差部171は、保持部材162の一部(保持部材162の被覆66の外周を覆う部分)と当接して、ハウジング17とケーブル16との位置決めを行う。

【0048】

超音波プローブ11では、保持部材162がシールド61の端部がバラけることを防止するだけでなく、ハウジング17とケーブル16との位置決めを行う機能を有する。

【0049】

なお、上述した実施の形態2においては、超音波内視鏡に用いられるケーブル16を説明したが、このケーブル16を超音波内視鏡以外の機器に用いることもできる。

【0050】

(実施の形態3)

図10は、本発明の実施の形態3に係るケーブルの先端部の斜視図である。図10に示すように、実施の形態3に係るケーブル26は、シールド61の外径より小さい内径を有する金属又は合金からなるコイル状部材である保持部材262を備える。それ以外の構成は実施の形態1と同様であるから、適宜説明を省略する。

【0051】

図11、図12は、図10のケーブルの製造方法を説明するための図である。図11に示すように、保持部材262の内径D1は、シールド61の外径よりも小さい。この保持部材262をシールド61の外径より大きい内径D2まで広げ、保持部材262の内部に同軸線64及びシールド61を挿入する。すると、図12の状態となり、この状態で、保

10

20

30

40

50

持部材 2 6 2 の外周から接着剤 6 3 を塗布する。その結果、保持部材 2 6 2 及び接着剤 6 3 により、シールド 6 1 の先端がバラけることを防止することができる。このとき、シールド 6 1 と同軸線 6 4 との間には、フィルム 6 5 が介在するため、接着剤 6 3 は、同軸線 6 4 には付着しない。また、保持部材 2 6 2 の径方向の内側への弾性力が強すぎず、同軸線 6 4 の長手方向に沿った動きを規制しない。その結果、複数の同軸線 6 4 が長手方向に沿って保持部材 2 6 2 に対して相対的に移動可能にシールド 6 1 の内部に挿通されている状態が実現される。

【 0 0 5 2 】

なお、上述した実施の形態では、コンベックス型の超音波プローブについて説明したが、リニア型、ラジアル型等の超音波プローブにも適用することができる。

10

【 0 0 5 3 】

また、超音波内視鏡として、光学系のない細径の超音波ミニチュアプローブを適用してもよい。超音波ミニチュアプローブは、通常、胆道、胆管、膵管、気管、気管支、尿道、尿管へ挿入され、その周囲臓器（膵臓、肺、前立腺、膀胱、リンパ節等）を観察する際に用いられる。

【 0 0 5 4 】

また、超音波内視鏡として、被検体の体表から超音波を照射する体外式超音波プローブを適用してもよい。体外式超音波プローブは、通常、腹部臓器（肝臓、胆嚢、膀胱）、乳房（特に乳腺）、甲状腺を観察する際に用いられる。

【 0 0 5 5 】

20

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、以上のように表わしかつ記述した特定の詳細及び代表的な実施形態に限定されるものではない。従って、添付のクレーム及びその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神又は範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

- 1、 1 1 超音波プローブ
- 2 圧電素子
- 3 音響整合層
- 4 音響レンズ
- 5 基板
- 6、 6 A、 6 B、 1 6、 2 6 ケーブル
- 7、 1 7 ハウジング
- 8 リング
- 6 1 シールド
- 6 2、 1 6 2、 2 6 2 保持部材
- 6 3、 1 6 3 接着剤
- 6 4 同軸線
- 6 5 フィルム
- 6 6 被覆
- 8 1 把持部
- 8 2 挿入部
- 1 0 0 超音波内視鏡
- 1 0 1 挿入部
- 1 0 2 操作部
- 1 0 3 ユニバーサルコード
- 1 0 4 コネクタ部
- 1 1 1 先端部
- 1 1 2 湾曲部
- 1 1 3 可撓管部

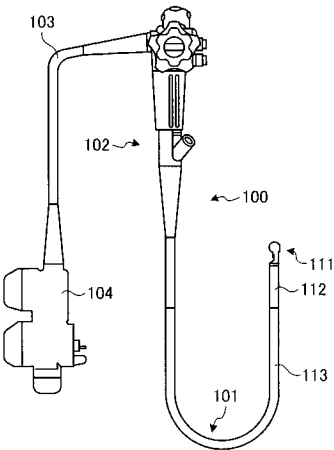
30

40

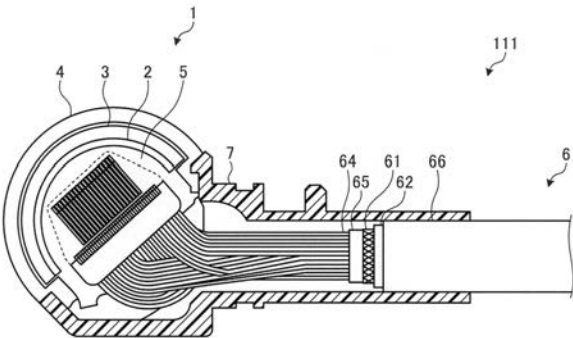
50

1 7 1 段差部

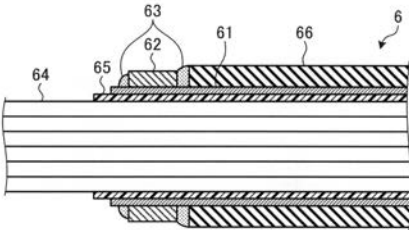
【 図 1 】



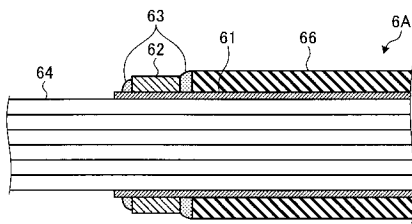
【 図 2 】



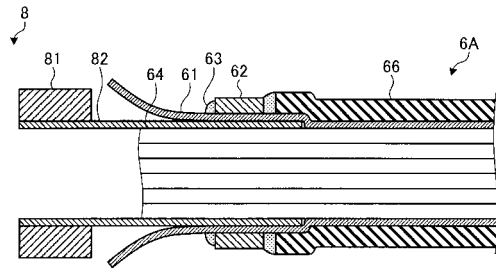
【 図 3 】



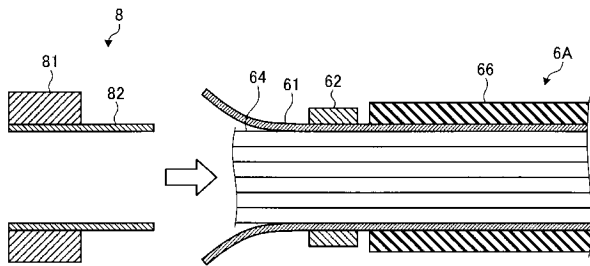
【図 4】



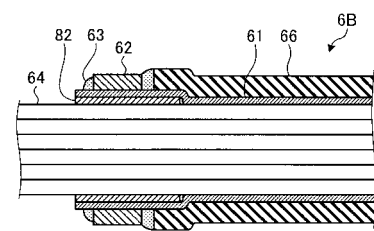
【図 6】



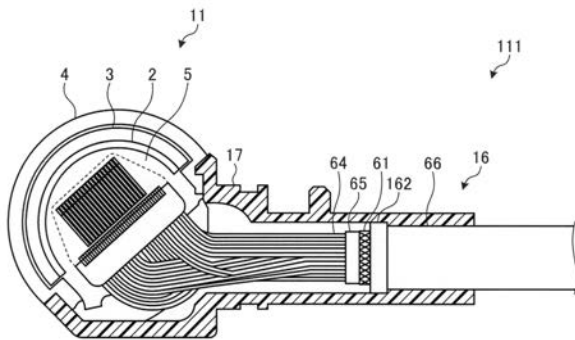
【図 5】



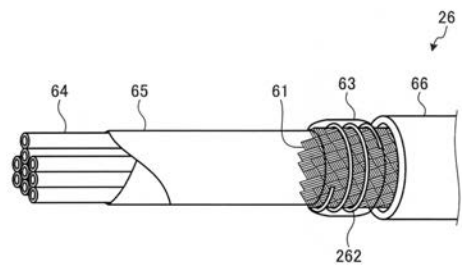
【図 7】



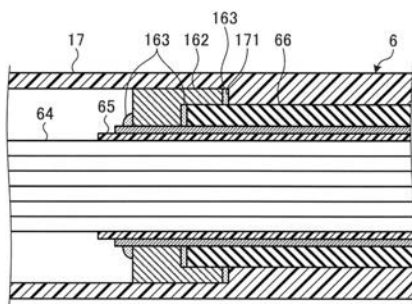
【図 8】



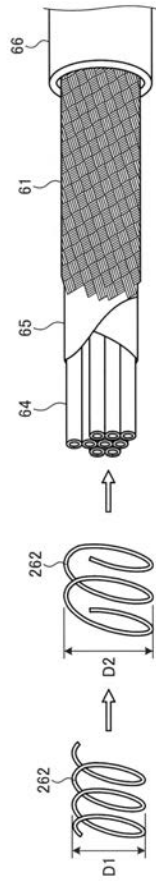
【図 10】



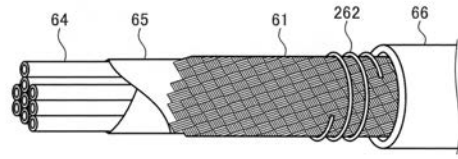
【図 9】



【図 1 1】



【図 1 2】



专利名称(译)	电缆，超声波探头和超声波内窥镜		
公开(公告)号	JP2018033518A	公开(公告)日	2018-03-08
申请号	JP2016167050	申请日	2016-08-29
[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	藤村毅直		
发明人	藤村 毅直		
IPC分类号	A61B8/12 A61B8/14 H01R13/6592 H01R4/64		
FI分类号	A61B8/12 A61B8/14 H01R13/6592 H01R4/64.Z		
F-TERM分类号	4C601/BB21 4C601/BB22 4C601/BB24 4C601/DD08 4C601/DD30 4C601/EE21 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GA04 4C601/GD12 5E021/FA05 5E021/FB10 5E021/FC19 5E021/LA21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电缆，超声波探头和超声波内窥镜，其能够防止屏蔽端部不平衡并且防止同轴电缆内部的配线被破坏。所述电缆包括通过编织多根金属线而形成的管状屏蔽，以及通过粘合剂附接到所述屏蔽的端部的外周的电缆，并且保持所述屏蔽的形状屏蔽件在屏蔽件的纵向方向上穿过屏蔽件插入，并且，多个同轴线可沿轴向相对于保持构件移动。

