

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡の挿入部を構成する軟性部及びアングル部にそれぞれ連結リングを連設し、これら両連結リングを所定長さ嵌合させて、この嵌合部の外側に位置する連結リングに透孔を設けてハンダを流し込むことにより連結状態に固着するようになし、前記アングル部を湾曲操作するための操作ワイヤを挿通させた密着コイルからなる可撓ガイド筒の先端部を内側の連結リングに固定する構成としたものにおいて、前記可撓ガイド筒の先端固定部から前記連結リングの位置より軟性部側の所定の位置までは、この可撓ガイド筒を構成する密着コイルのピッチ間の隙間を密閉することにより前記フラックスがこの密着コイルの内部に侵入するのを防止する堰き止め部を形成する構成としたことを特徴とする内視鏡の操作ワイヤガイド装置。

【請求項2】 前記堰き止め部は前記可撓ガイド筒に塗布したシール材であることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の操作ワイヤガイド装置。

【請求項3】 前記堰き止め部は前記可撓ガイド筒の外周に被着した可撓チューブで構成したことを特徴とする請求項1記載の内視鏡の操作ワイヤガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療用等として用いられる内視鏡の挿入部において、アングル部を湾曲操作するための操作ワイヤを軟性部内でガイドする操作ワイヤガイド装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】医療用等として用いられる内視鏡は、図5に示したように構成される。図中において、1は本体操作部、2は挿入部、3はユニバーサルコードをそれぞれ示す。挿入部2は、本体操作部1への連設部側から大半の長さ部分は軟性部2aで、この軟性部2aの先端にはアングル部2bが、さらにアングル部2bの先端には先端硬質部2cがそれぞれ連設されている。先端硬質部2cには照明部及び観察部が設けられており、アングル部2bはこの先端硬質部2cを所望の方向に向けるためのものであり、また軟性部2aは挿入経路に沿って任意の方向に曲がるようになっている。

【0003】図6に軟性部2aとアングル部2bとの連結部の構成を示す。軟性部2aは任意の方向に曲がることから、その構造体としては、所定の幅を有する金属帯片を螺旋状に巻回した螺旋管10を有し、この螺旋管10は巻回方向を変えた2重の管から構成するのが一般的である。そして、この螺旋管10にはネット11及び外皮層12が順次被着されるように構成している。

【0004】一方、アングル部2bは、本体操作部1に設けたアングルノブ4の操作によって、遠隔操作により湾曲されるものであり、その構造体としては複数のアングルリング13を相互に連結したものから構成され、前

10 後のアングルリング13間の連結は一对の枢着ピン14により相互に回動可能となし、一对の枢着ピン14は180°の位置関係となるように設けられる。これによって、枢着ピン14の軸線と直交する方向に回動可能となる。また、枢着ピン14による枢着位置を左右、上下というように軸線方向に位置を変えることによって、アングル部2bは上下及び左右に湾曲できるようになっている。そして、以上のように連結したアングルリング13の外周には、軟性部2aと同様に、ネット15及び外皮層16を順次被着させるようにしている。

【0005】以上のように、軟性部2aとアングル部2bとでは、その構造体の構成が異なっていることから、軟性部2aとアングル部2bとは別個の部材として製造されて、両者を連結するようにしてアセンブルされる。このために、軟性部2aの先端部と、アングル部2bの基端部とにはそれぞれ連結リング17, 18を連結して設け、これら連結リング17, 18を嵌合状態にして相互に固着するように構成される。連結リング17は軟性部側連結リングであり、この軟性部側連結リング17は軟性部2aの螺旋管10の先端にハンダ付けや溶接等の手段で固着される。また、連結リング18はアングル部側連結リングであり、このアングル部側連結リング18には最基端部のアングルリング13が枢着ピン14で連結されている（または最基端部のアングルリングにハンダ付け、溶接等の手段で固着されている）。そして、アングル部側連結リング18の一部分を軟性部側連結リング17に挿嵌させるようになし、外側に位置する軟性部側連結リング17に複数の透孔19を形成して、これら透孔19にハンダ20を流し込むことにより連結状態に固着する。そして、軟性部2aとアングル部2bの連結部にまで両外皮層12, 16を延在させて、それらの端部を突き当たる状態で、糸巻きされかつ接着剤が塗布される。

【0006】ここで、挿入部2の内部には、照明光を伝送するための光学纖維束からなるライトガイド、電子内視鏡の場合には信号ケーブル（光学式内視鏡の場合には光学纖維束からなるイメージガイド）、処置具挿通チャンネル、送気送水チャンネル等が挿通されるが、さらにアングル部2bを遠隔操作で湾曲させるために、操作ワイヤ21が設けられる。この操作ワイヤ21は、アングル部2bを上下方向に湾曲させる場合には、上下に2本、上下及び左右に湾曲させる場合には、上下及び左右の各位置に4本設けられる。これらの操作ワイヤ21は、その先端がアングル部2bの最先端リングまたは先端硬質部2cに固着されるが、アングル部2b内では各アングルリング13の枢着ピン14（または切り絞り部）に挿通されており、また軟性部2a内では可撓ガイド筒としての密着コイル22内に挿通されている。密着コイル22の先端は軟性部2aのアングル部2bへの連結部の部位に固定される。

【0007】そこで、図7に、操作ワイヤ21のガイド手段としての密着コイル22の先端部の固定部分の構成を示す。連結リング17, 18のうちの内側に位置するアングル部側連結リング18には止着部材としての止着ピン23がかしめ等の手段により止着されている。この止着ピン23の頭部23aには連結リング18の内部に位置しており、この止着ピン23の頭部23aには挿通孔24が形成されている。この挿通孔24内には密着コイル22の先端が固定される固定パイプ25が挿入されて、鑑付け等の手段で固着されている。固定パイプ25は大径部25aと小径部25bとからなる段差付きのものであり、大径部25aの内部に操作ワイヤ21を挿通させた密着コイル22の先端が挿入されて、鑑付け等の手段で固着されている。そして、止着ピン23の挿通孔24内に挿通されている小径部25bには操作ワイヤ21のみが挿通されており、大径部25aは軟性部2a側に向けて延在されている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】軟性部側，アングル部側の両連結リング17，18間は強固に連結する必要が20ある。そこで、軟性部側連結リング17に形成した透孔19には、ハンダの回り込みを良くするために、フラックスを透孔19内に充填した上で、ハンダを流し込むことによって、ハンダによる固着面積を広くするようにしている。フラックスが多量に充填されると、その一部が連結リング18と連結リング17との間の隙間から外部にしみ出すことがある。外側に位置する軟性部側連結リング17の端部側から多少フラックスがしみ出しても格別問題とはならないが、内側に位置するアングル部側連結リング18の端部からフラックスがしみ出すと、挿入30部2の内部、特に軟性部2a側に入り込むことになる。

【0009】ところで、アングル部側連結リング18の端部位置の内側には操作ワイヤ21が通っており、しかもこの位置では操作ワイヤ21は密着コイル22内に挿通されている。操作ワイヤ21は多数の金属細線を撚ったものから構成され、しかもこの操作ワイヤ21は、アングル部2bを湾曲させる際には、密着コイル22の内部で摺動することになる。アングル部側連結リング18の端部から挿入部2の内部に移行したフラックスが密着コイル22の内部に侵入すると、操作ワイヤ21の表面に付着する。このように、操作ワイヤ21にフラックスが付着すると、その金属細線を酸化させる。その結果、操作ワイヤ21に腐食による劣化が生じて、この操作ワイヤ21が密着コイル22と摺接する際における摩耗が著しく進行することになり、やがては操作ワイヤ21の断線という事態を招くおそれがある。

【0010】本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、軟性部とアングル部との間をハンダ付けにより連結・固定するに当って、ハンダの回り込みを良好にするためにフラックスを用いて 50

も、アングル部を湾曲操作するための操作ワイヤにフラックスが付着しないように保護することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明は、内視鏡の挿入部を構成する軟性部及びアングル部にそれぞれ連結リングを連設し、これら両連結リングを所定長さ嵌合させて、この嵌合部の外側に位置する連結リングに透孔を設けてハンダを流し込むことにより連結状態に固着するようになし、前記アングル部を湾曲操作するための操作ワイヤを挿通させた密着コイルからなる可撓ガイド筒の先端部を内側の連結リングに固定する構成としたものであって、前記可撓ガイド筒の先端固定部から前記連結リングの位置より軟性部側の所定の位置までは、この可撓ガイド筒を構成する密着コイルのピッチ間の隙間を密閉することにより前記フラックスがこの密着コイルの内部に侵入するのを防止する堰き止め部を形成する構成としたことをその特徴とするものである。

【0012】ここで、堰き止め部の具体的な構成としては、例えばシール材を用いることができる。このシール材は塗布等の手段で可撓ガイド筒の外周面に形成される。また、可撓チューブを可撓ガイド筒の外周に被着することによっても、堰き止め部を構成できる。ここで、可撓ガイド筒は連結リング内の位置を除いて可撓性を有するものでなければならないから、この可撓ガイド筒を固定パイプを用いて連結リングに固定している場合は、可撓ガイド筒はこの固定パイプに挿入されている部分についてではブラックスの侵入を防止できる。従って、堰き止め部は少なくとも固定パイプの端部から軟性部内に入り込んだ位置まで設けるようにする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】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、以下の説明において、前述した従来技術の構成と同一または均等な部材については、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0014】まず、図1及び図2に本発明の第1の実施の形態を示す。これらの図から明らかなように、大径部25aと小径部25bとからなる固定パイプ25内には操作ワイヤ21を挿通させた密着コイル22が連結されている。密着コイル22の固定パイプ25への連結は、図2に示したように、円筒形をした大径部25a内に密着コイル22を挿入して、その先端を大径部25aと小径部25bとの間の段差に突き当て、大径部25aの外周面からレーザスポット溶接を行うことによって、密着コイル22を固定パイプ25に固着する。ここで、内視鏡に組み込んだ状態では、密着コイル22と固定パイプ25との間には、格別大きな外力が作用しないことから、溶接個所は1箇所であっても良い。ただし、連結状態をより安定させるには、溶接個所を増やせば良い。

【0015】密着コイル22のうち固定パイプ25の端

面を含み、それから引き出し部における所定の長さ L だけは、この密着コイル 22 の外周にシール材 30 が塗布されている。ここで、このシール材 30 は軟性の部材から構成されており、密着コイル 22 のうち、このシール材 30 が塗布されている長さ L 分は、そのコイルピッチ間隔が埋められて閉塞した状態になり、かつ曲げ方向における可撓性を備えている。従って、密着コイル 22 のうち、固定パイプ 25 内に挿入されている端部位置から長さ L 分はシール材 30 により密閉された状態となっている。

【0016】このように閉鎖筒体としたのは、連結リング 17, 18 間をハンダ付けにより連結・固定するに当たって、ハンダの回り込みを良好にするために充填したフラックスが内部に入り込まないようにするために、従ってこの部分はフラックスの堰き止め部を構成する。このフラックスの堰き止め機能を確実に発揮させるために、シール材 30 の塗布部の長さ L は、図 1 に示したように、少なくとも内側に位置するアングル部側連結リング 17 の位置より基端側にまで延在している。

【0017】以上のように構成することによって、挿入部 2 における軟性部 2a とアングル部 2b とを連結する際に、アングル部側連結リング 17 に形成した透孔 19 に所望量のフラックスを充填させてハンダ付けを行うことができる。ここで、透孔 19 内にハンダを流し込むことから、フラックスは押し出されるようにして両連結リング 17, 18 間の隙間から軟性部 2a の内部にしみ出す可能性がある。しかしながら、密着コイル 22 は、この位置では密閉された状態になっているので、その内部に挿通させた操作ワイヤ 21 にフラックスが付着する事はない。従って、操作ワイヤ 21 の酸化による劣化等を生じさせることができなくなり、密着コイル 22 の内面との摺動による摩耗が抑止されて、その耐久性が向上する。また、軟性部 2a とアングル部 2b との連結・固定時に十分な量のフラックスを用いることができる結果、両連結リング 17, 18 間におけるハンダの回り込みが良好となり、その間の連結強度を向上させることができる。

【0018】フラックスの侵入防止という点からは、シール材 30 が及ぶ領域をできるだけ長くする方が望ましい。ただし、密着コイル 22 のピッチ間の隙間をシール材 30 で埋めてしまうと、このシール材 30 として軟質のものを用いた場合であっても、曲げ方向の動きに対する抵抗が増大する。ここで、挿入部 2 の内部において、フラックスがしみ出す可能性のあるのはアングル部側連結リング 18 の端部からであり、従ってシール材 30 を塗布する領域は少なくともこのアングル部側連結リング 18 の端部より基端側の位置にまで延在させる必要がある。

【0019】ところで、軟性部 2a とアングル部 2b との連結部において、アングル部側連結リング 18 及び軟

性部側連結リング 17 が位置している部分は操作ワイヤ 21 の経路のうち曲げ不能な硬質部分である。密着コイル 22 の先端部は固定パイプ 25 に連結されており、この固定パイプ 25 はこの硬質部分に配置される。固定パイプ 25 はこの硬質部分の範囲内に位置させる必要がある。軟性部 2a 内において、この硬質部分から曲げ可能な部分への移行部から所定の長さ分はあまり大きくは曲がらない。従って、密着コイル 22 の外面にシール材 30 を積層されることにより多少曲げ性が低下しても、この曲げ可能な部分への移行部に位置している限り、格別問題となるものではない。そこで、密着コイル 22 におけるシール材 30 の塗布による堰き止め部を構成する部分を軟性部 2a 内であって、あまり大きく曲がらない部分まで延在させる。これによって、フラックスの侵入を確実に防止することができ、しかも密着コイル 22 にとって必要な曲げ方向の可撓性が損なわれることはない。

【0020】次に、図 3 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。この実施の形態においては、密着コイル 22 の外周にシール材を塗布するのではなく、可撓性のあるチューブ 40 を被着させることによって、フラックスの侵入を防止する堰き止め部を形成している。そして、チューブ 40 の長さは、固定パイプ 25 内に挿入端位置から、第 1 の実施の形態において説明した長さ L 分を有するものとする。ここで、チューブ 40 は例えば熱収縮性を有する材質で形成することができ、このチューブ 40 を密着コイル 22 に被せた後に、加熱することによって、チューブ 40 は密着コイル 22 に密着することになる。このように、密着コイル 22 にチューブ 40 を被せることによって、そのピッチ間の隙間を埋めることができ、軟性部 2a とアングル部 2b とを連結するため、連結リング 17, 18 間をハンダ付けする際に使用したフラックスが密着コイル 22 の内部に挿通させた操作ワイヤ 21 に付着するのを防止できる。

【0021】ここで、図 3 に示した実施の形態においては、密着コイル 22 にチューブを被せた後に、固定パイプ 25 内に挿入することにより連結する構成としたが、図 4 に示したように、密着コイル 22 を固定パイプ 25 内に挿入し、レーザスポット溶接等の手段で両者を固定した後に、固定パイプ 25 のうちの大径部 25a から密着コイル 22 の外面に及ぶようにチューブ 41 を被せるように構成することもできる。而して、チューブ 41 は、少なくとも固定パイプ 25 における大径部 25a の端部を覆うようにしなければならない。

【0022】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したので、軟性部とアングル部との間をハンダ付けにより連結・固定する際に、ハンダの回り込みを良好にするためにフラックスを用いても、アングル部を湾曲操作するための操作ワイヤにフラックスが付着しないように保護できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における第1の実施の形態を示す操作ワイヤガイド装置の要部断面図である。

【図2】操作ワイヤの固定パイプへの挿通部の外観図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態の操作ワイヤガイド装置の要部断面図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態の操作ワイヤガイド装置の要部断面図である。

【図5】内視鏡の外観図である。

【図6】従来技術による挿入部の軟性部とアンギュル部と*

*の連結部分の断面図である。

【図7】図6の要部拡大図である。

【符号の説明】

1 本体操作部 2 挿入部

2a 軟性部 2b アンギュル部

10 螺旋管 13 アンギュルリング

17, 18 連結リング 20 ハンダ

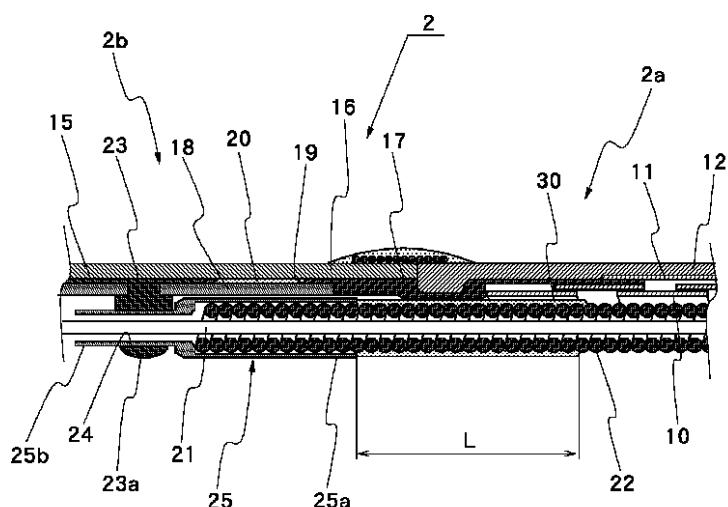
21 操作ワイヤ 22 密着コイル

25 固定パイプ 25a 大径部

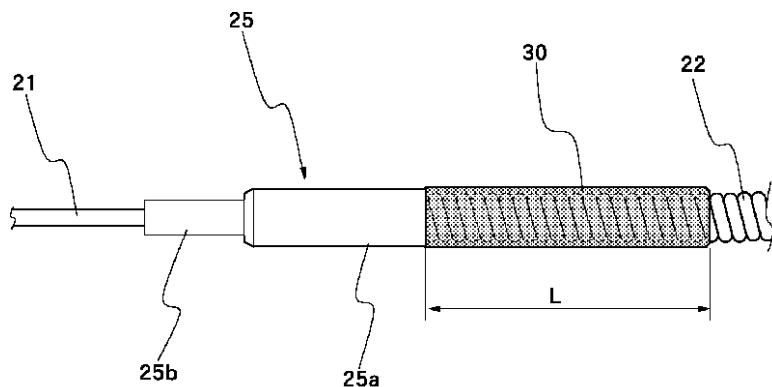
10 25b 小径部 30 シール材

40, 41 チューブ

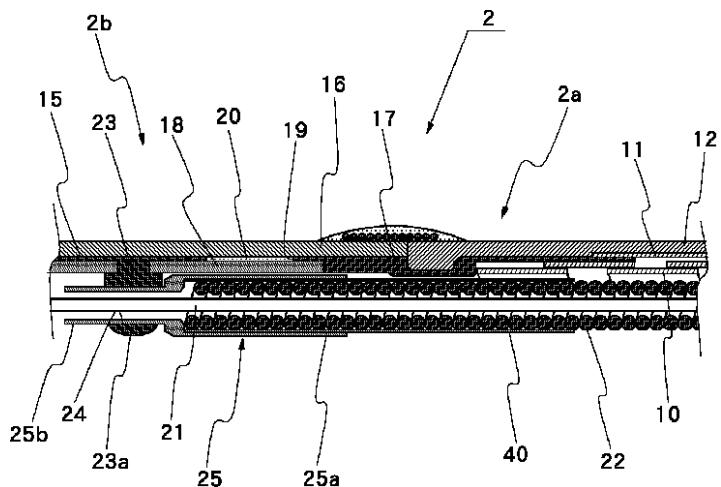
【図1】



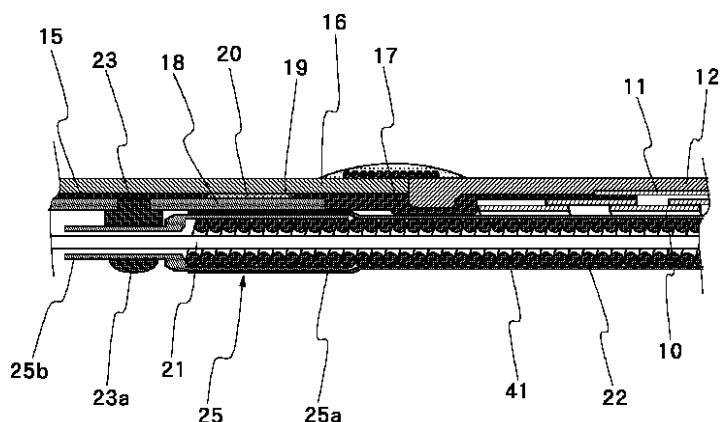
【図2】



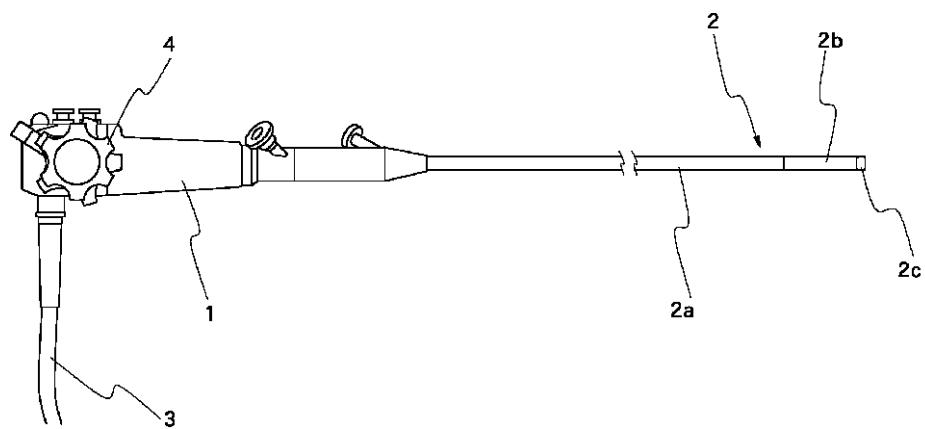
【図3】



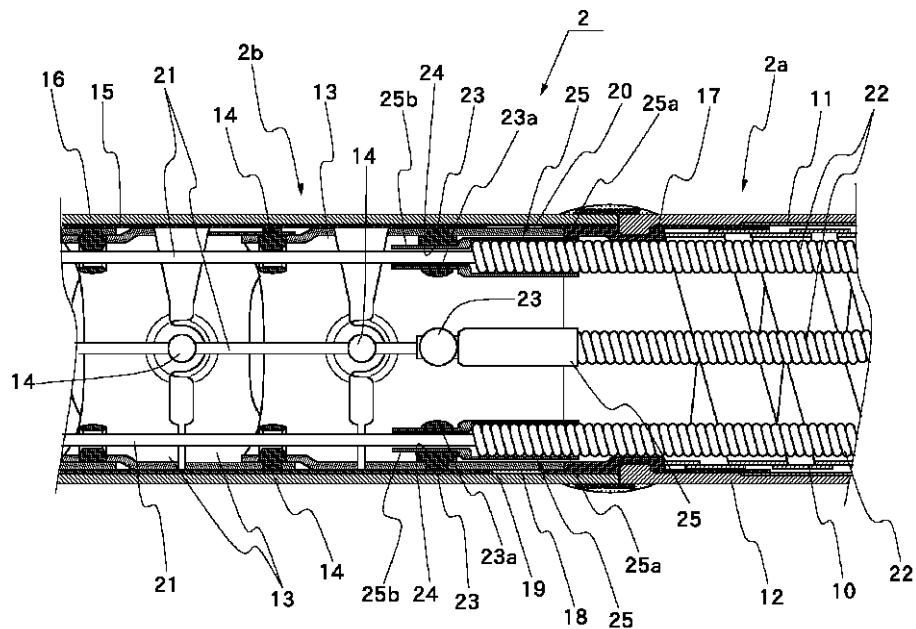
【図4】



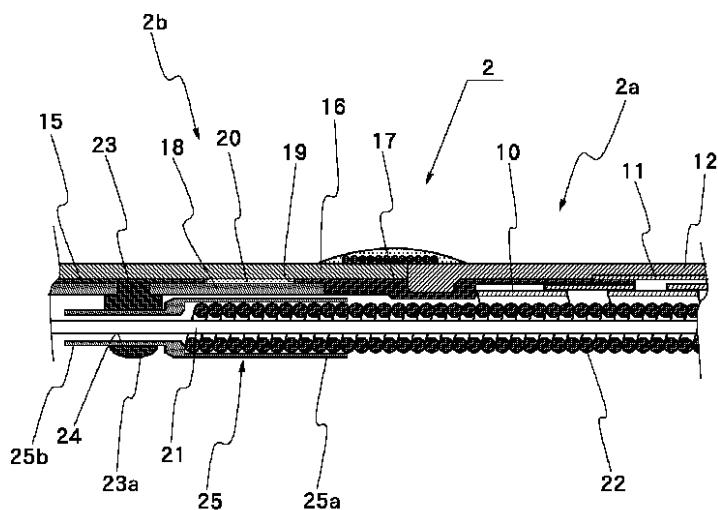
【図5】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	内窥镜导丝导向装置		
公开(公告)号	JP2001212076A	公开(公告)日	2001-08-07
申请号	JP2000026120	申请日	2000-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	井手正雄		
发明人	井手 正雄		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/0057		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.310.D A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/HH26 4C061/HH37 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/HH26 4C161/HH37 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP3765218B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使为了通过焊接连接和固定挠性部分和角部而改善焊料的包裹性，也使用助焊剂来防止助焊剂通过堰塞部分粘附到操作线上。保护。将操作线(21)插入到挠性部分(2a)内部的闭合接触线圈(22)中，并且闭合接触线圈(22)的末端连接至附接到角度侧连接环(18)的固定管(25)。在包括固定管25的端面在内的闭合接触线圈22中，仅在其延伸部分的预定长度L中，将由软构件制成的密封材料30施加至闭合接触线圈22的外周，以填充线圈节距间隔。它被阻塞并被阻止进入助焊剂。

