

(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2009-213509

(P2009-213509A)

(43) 公開日 平成21年9月24日(2009.9.24)

(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 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-57147 (P2008-57147)
 (22) 出願日 平成20年3月7日(2008.3.7)

(71) 出願人 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地
 (74) 代理人 100098372
 弁理士 緒方 保人
 (74) 代理人 100097984
 弁理士 川野 宏
 (72) 発明者 安藤 直
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 フジノン株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA21 DA12 DA19
 4C061 HH37 JJ06

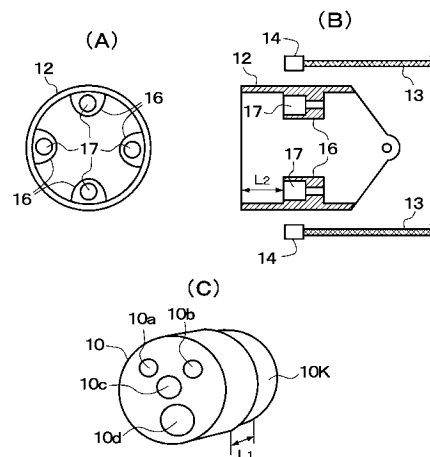
(54) 【発明の名称】 内視鏡のアングルワイヤ固定構造

(57) 【要約】

【課題】アングルリングに対しワイヤが着脱自在になる場合のワイヤ取付け時の固定が確実に行われ、しかもワイヤが取付け固定部で動いたりすることがないようにする。

【解決手段】先端に係止用小体14を有するワイヤ13と、このワイヤ13の小体14を着脱自在に係止するための係止孔17が形成されたワイヤ固定部16と、アングルリング12の先端側に嵌合接続され、ワイヤ固定部16の係止孔17に配置された小体14の先端部に対し接触又は近接する後端が形成された先端部本体10(嵌合部10K)とを備え、上記小体14をワイヤ固定部16の係止孔17に着脱自在に取り付けると共に、この小体14の動きを先端部本体10の後端で規制する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端に係止用小体が形成され、アングル部を曲げるためにアングルリングの内周面側に配置されるワイヤと、

このワイヤを上記アングルリングに取り付けるために設けられ、上記係止用小体を着脱自在に係止するための係止孔が形成されたワイヤ固定部と、

上記アングル部のアングルリングに嵌合接続され、上記ワイヤ固定部の係止孔に配置された上記係止用小体の先端部に対し接触又は近接する後端が形成された先端部本体と、を備え、

上記係止用小体を上記ワイヤ固定部の係止孔に着脱自在に取り付けると共に、この係止用小体の動きを上記先端部本体の後端で規制する内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

【請求項 2】

上記ワイヤ固定部は、上記アングルリングの側面に、一体的に又は着脱自在に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡の先端側において、内視鏡の先端部及びアングル部を曲げ動作するアングルワイヤを、アングルリングに固定するためのアングルワイヤ固定構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、対物光学系が配置された先端部、アングルリングを外装体を含むアングル部（湾曲部）、湾曲操作ツマミ等を有する操作部等からなり、上記湾曲操作ツマミに連結されたワイヤ巻取り部からアングルリングの先端リングまで、複数本のワイヤが配設されており、この複数本のワイヤを湾曲操作ツマミで引っ張り操作することにより、先端部及びアングル部を上下、左右に曲げられるようになっている。

【0003】

図 6 には、従来の内視鏡の先端側の構成が示されており、図示されるように、内視鏡 1 の先端側は、先端部本体 2 に、アングルリング 3 が取り付けられる構造となっている。このアングルリング 3 は、多数のリングを上下、左右に交互に枢着して多節機構を構成するリング連結体であり、この先端リング 3 に設けられた取付け部 4 にワイヤ 5 が取付け固定される。即ち、取付け部 4 は、例えば貫通孔を有しており、この貫通孔にワイヤ 5 を通してその先端を曲げた状態とし、この貫通孔の部分を口ウ付けや半田付けすることで、ワイヤ 5 が固定される。

【特許文献 1】実開平 3 - 78504 号公報**【特許文献 2】特開昭 62 - 186836 号公報****【特許文献 3】特開昭 59 - 228620 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来の内視鏡では、図 6 で説明したように、先端部及びアングル部の曲げ操作のためのワイヤ 5 がアングルリング 3 に口ウ付けや半田付けで固定されており、ワイヤ 5 の交換が行い難いという問題があった。即ち、細径化が図られる内視鏡の上記ワイヤ 5 においては、その径も細く、その取付けも精細であることから、切断したり、取付け部で外れたりすることがある。この場合に、図 6 のワイヤ 5 の交換修理では、ワイヤ 5 だけを取り外して交換することが難しく、アングルリング 3 を含むアングル部全体も同時に交換する必要があり、修理が煩雑になる。また、このアングル部全体は、高価であり、修理のコストも高くなるという不都合がある。

【0005】

このような問題点に着目したものとして、上記特許文献 1 乃至 3 の従来技術が存在する

10

20

30

40

50

。上記特許文献 1 は、先端部と湾曲部構成リングの先端部との間に配置した係止管に、係止孔とスリットを設け、ワイヤの固定部材を上記スリットを介して係止孔まで挿入し、この固定部材を係止孔に嵌着、係止するように構成したものである。しかし、この特許文献 1 では、ワイヤ固定部材が例えば外周方向に移動して係止孔から外れる可能性がある。

【 0 0 0 6 】

上記特許文献 2 は、内視鏡の先端部本体の外周に溝を形成し、この溝に、ワイヤの先端のストッパ部を嵌入し、その外側を外皮チューブで被覆する構成を有する。一般に、先端部本体には、観察光学系用のレンズアッセンブリや CCD 等が配置されることから、内周部のスペースに余裕がなく、先端部本体の内周側でワイヤを固定することが困難になる。また、先端部本体は中身の部分からなり、観察光学系、ライトガイド等を配置するための孔を後から加工するものであるため、内周でワイヤを固定するとなると、ワイヤのための孔を加工する必要がある、更に固定する構造も複雑になる。従って、ワイヤ先端を先端部本体に固定するには、特許文献 2 のように、外周に固定する構造が一般的である。

10

【 0 0 0 7 】

しかし、この特許文献 2 では、先端部本体の外周に溝を形成することから、その溝分の厚みが必要となって先端部本体の径を小さくすることができず、内視鏡の細径化の促進が妨げられることになる。これに対し、アングルリングの内部は、全体に渡って中空であるため、ライトガイド、電気ケーブル等の内容物が配置される以外のスペースはデッドスペースとなり、先端部本体と比べると多少の余裕があり、アングルリング側で固定すれば内周側で固定でき、外周を大きくすることがないため、ワイヤの固定は、アングルリング側で行うことが好ましい。

20

【 0 0 0 8 】

上記特許文献 3 は、湾曲部を構成する関節駒に、形状記憶金属を用いた打出し部を設け、この形状記憶金属の高温相の転移時にワイヤを取り付け、低温相の転移時にワイヤを取り外すように構成したものである。しかし、この特許文献 3 では、形状記憶金属を用いており、高温相と低温相の転移作業が煩雑であり、製造コスト、修理コストも高くなってしまう。

【 0 0 0 9 】

また、ワイヤを着脱自在に構成する場合、装着時におけるワイヤ先端の取付け固定部が動かないようにすることも必要となる。即ち、一方のワイヤを引っ張るときには、他方のワイヤが先端方向に緩むことから、この緩み側のワイヤが取付け固定部から外れることになり、またワイヤが取付け固定部で動くことは、ワイヤの伸びや切断に繋がるという不都合がある。

30

【 0 0 1 0 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、アングルリングに対しワイヤが着脱自在になる場合のワイヤ取付け時の固定が確実に行われ、しかもワイヤが取付け固定部で先端方向に大きく動いたりすることがなく、ワイヤ交換が容易になると共に修理コストも低くすることができ、また内視鏡の細径化促進を妨げることもない内視鏡のアングルワイヤ固定構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明に係る内視鏡のアングルワイヤ固定構造は、先端に係止用小体（小塊）が形成され、アングル部を曲げるためにアングルリングの内周面側に配置されるワイヤと、このワイヤを上記アングルリングに取り付けるために設けられ、上記係止用小体を着脱自在に係止するための係止孔が形成されたワイヤ固定部と、上記アングル部のアングルリングに嵌合接続され、上記ワイヤ固定部の係止孔に配置された上記係止用小体の先端部に対し接触又は近接する後端が形成された先端部本体と、を備え、上記係止用小体を上記ワイヤ固定部の係止孔に着脱自在に取り付けると共に、この係止用小体の動きを上記先端部本体の後端で規制することを特徴とする。

請求項 2 に係る発明の上記ワイヤ固定部は、上記アングルリングの側面に、一体的に又

50

は着脱自在に取り付けるようにしたことを特徴とする

【 0 0 1 2 】

本発明の構成によれば、ワイヤ固定部がアングルリングの側面に一体的に又は着脱自在に取り付けられ、このワイヤ固定部の係止孔（２段孔）にワイヤ先端の小体を挿入・係止し、その後に、先端部本体をアングルリングへ嵌合し、この先端部本体の後端が上記小体の先端部に接触又は近接するように配置することで、ワイヤがアングルリングに取付け固定される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明の内視鏡のアングルワイヤ固定構造によれば、アングルリングに対しワイヤを着脱自在にする場合でも、ワイヤ取付け時の固定が確実に行為れ、しかもワイヤが固定部で先端方向に大きく動いたりすることがないので、ワイヤが取付け固定部から外れたり、ワイヤに伸びや切断が生じたりすることもないという効果がある。従って、ワイヤ交換が容易になると共に、修理コストも低くすることが可能になる。また、ワイヤを内視鏡先端部本体に対して取り付けないので、内視鏡の細径化促進を妨げることもないという利点がある。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

図 1 及び図 2 には、第 1 実施例に係る内視鏡のアングルワイヤ固定構造が示されており、内視鏡は、一般に先端部とアングル部（湾曲部）を含む挿入部と操作部等を有してなる。即ち、図 1（C）の先端部の本体 10 がアングル部を構成する図 1（B）のアングルリング（最先端リング）12 に連結される構成となっており、この先端部本体 10 には、照射窓及びライトガイドのための開口 10 a、10 b、観察窓及び対物光学系のための開口 10 c、処置具挿通チャンネルのための開口 10 d 等が設けられる。

【 0 0 1 5 】

そして、第 1 実施例では、図 1 に示されるように、ワイヤ 13 の先端に円筒状の係止用小体（ストッパ）14 が口付け、半田付け等で固定されており、このワイヤ 13 は、操作部のアングル操作ツマミに連結する巻取り車まで配設されている。なお、上記小体 14 は、ワイヤ先端を折り曲げて口付けした小さな塊としてもよい。一方、最先端のアングルリング 12 の内周において、例えば 90 度毎の 4 箇所に、ワイヤ固定部 16 が設けられており（これらは実際よりも大きく描いてある）、このワイヤ固定部 16 には、ワイヤ 13 を配置する小径の後側管部と、この管部に連通し段差を介して設けられ、上記小体 14 を係止する大径の前側管部とからなる係止孔（貫通孔）17 が形成される。この係止孔 17 の前側管部の長さ（軸方向の長さ）は、小体 14 の長さと略同一に形成される。

【 0 0 1 6 】

また、上記先端部本体 10 の後側のアングルリングへの嵌合部 10 K の長さ L_1 [図 1（C）] と、上記アングルリング 12 の先端からワイヤ固定部 17 までの長さ L_2 [図 1（B）] が略同じ長さ（ $L_1 = L_2$ ）に設定されており、これによって、先端部本体 10 の後端によって小体 14 の動き（位置）を規制できるようになっている。

【 0 0 1 7 】

このような構成の第 1 実施例によれば、図 2 に示されるように、アングルリング 12 のワイヤ固定部 16 の係止孔 17 にワイヤ 13 を通して配置し、この係止孔 17 でワイヤ 13 の先端の小体 14 を係止させ、この後、アングルリング 12 の先端開口から先端部本体 10 を嵌合させることにより、ワイヤ 13 の取付けが行われる。このとき、先端部本体 10（嵌合部 10 K）の後端が小体 14 の先端部に当接され、小体 14 を押さえることで、小体 14 の先端方向への動きが規制される。

【 0 0 1 8 】

このようにして第 1 実施例では、上記小体 14 が固定部 16 の係止孔 17 に対し口付け、半田付けされないで、アングルリング 12 から先端部本体 10 を取り外せば、ワイヤ 13 はアングルリング 12 に対して着脱自在となり、ワイヤ 13 のみの交換が可能とな

10

20

30

40

50

る。また、アングルリング 12 の先端からワイヤ固定部 17 までの長さと同様（ L_1 、 L_2 ）となる嵌合部 10K（先端部本体 10）の後端によって、小体 14 が押さえられるので、ワイヤ 13 が固定部 16 から外れたり、ワイヤ 13 に伸びや切断が生じたりすることはない。

【0019】

図 3 には、第 1 実施例の変形例が示されており、これは小体 14 の長さを係止孔 17 の深さよりも長くしたものである。この場合は、アングルリング 12 の先端から小体 14 の先端までの長さ L_3 と、先端部本体 10 のアングルリングへの嵌合部 10K の長さ L_1 とが略同じ長さ（ $L_1 \approx L_3$ ）となるように設定することにより、小体 14 の先端方向への動きを規制することができる。

10

【0020】

図 4 及び図 5 には、第 2 実施例の内視鏡のアングルワイヤ固定構造が示されており、この第 2 実施例は、ワイヤ固定部を着脱自在にしたものである。図示されるように、第 2 実施例では、図 4 に示されるように、上記実施例と同様に、ワイヤ 13 を配置する後側管部と、段差を介して設けられ、小体 14 を係止する前側管部とからなる係止孔 17 が形成された固定部材 20 が設けられており、この固定部材 20 の係止孔 17 にワイヤ 13 の小体 14 が係止されるようになっている。また、この固定部材 20 は、その上面が円柱面となり、両側面に上記アングルリング 12 の厚みに対応した幅の固定用溝 21 が形成されており、4 本のワイヤ 13 のそれぞれに対して配置される。

20

【0021】

一方、最先端のアングルリング 12 の側面に、その外周円の 90 度毎の 4 箇所に、T 字状の取付け孔（着脱孔）23 が設けられており、この取付け孔 23 では、T 字水平部（前側部）23a が上記固定部材 20 を挿入できる大きさとされ、その後側に切り込まれた T 字垂直部が上記固定用溝 21 を係止させる係止部 23b となる。なお、先端部本体 10 とアングルリング 12 の長さ L_1 、 L_2 等の構成は、第 1 実施例と同様となる。

【0022】

このような第 2 実施例の構成によれば、図 5 に示されるように、固定部材 20 の係止孔 17 にワイヤ 13 の小体 14 を係止させた状態で、固定部材 20 を取付け孔 23 の T 字水平部 23a へ挿入し、両側の溝 21 に T 字垂直部である係止部 23b を嵌め込みながら後方（図の右側）へスライドさせれば、固定用溝 21 が係止部 23b に係止され、固定部材 20 が取付け孔 23 に装着、固定される。その後、アングルリング 12 の内部に、その先端開口から先端部本体 10 を挿入すれば、ワイヤ 13 がアングルリング 12 に取付け、固定される。

30

【0023】

この場合も、アングルリング 12 から先端部本体 10 を取り外せば、ワイヤ 13 はアングルリング 12 に対して着脱自在となり、ワイヤ 13 のみの交換が可能となる。また、先端部本体 10 の後端で、小体 14 の動きが規制されるので、ワイヤ 13 の外れ、伸びや切断が生じたりすることもない。更に、固定部材 20 が破損するような場合でも、固定部材 20 のみの交換で、修理を行うことができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

40

【0024】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係る内視鏡のアングルワイヤ固定構造を示し、図（A）はアングルリングの正面図、図（B）は側面図、図（C）は先端部本体の斜視図である。

【図 2】第 1 実施例においてワイヤを取り付けたときの先端部及びアングル部の構成を示す断面図である。

【図 3】第 1 実施例の変形例を示す断面図である。

【図 4】第 2 実施例の内視鏡のアングルワイヤ固定構造を示すアングル部の分解斜視図である。

【図 5】第 2 実施例においてワイヤを取り付けたときの先端部及びアングル部の構成を示す断面図である。

50

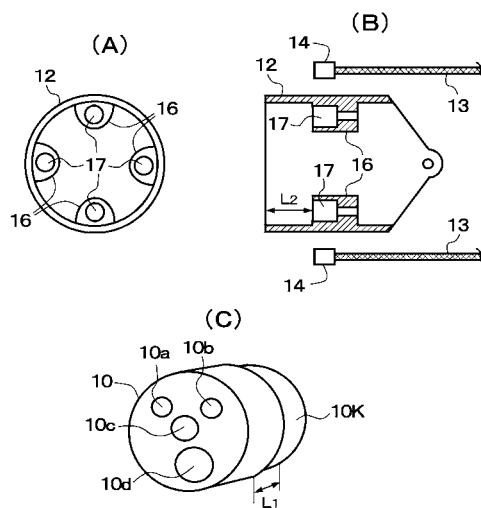
【図 6】従来の内視鏡の先端部及びアングル部の構成を示す断面図である。

【符号の説明】

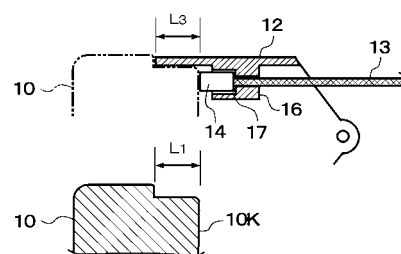
【 0 0 2 5 】

- | | |
|------------------|--------------------|
| 2, 10 ... 先端部本体、 | 3, 12 ... アングルリング、 |
| 5, 13 ... ワイヤ、 | 10K ... 嵌合部、 |
| 14 ... 係止用小体、 | 16 ... 固定部、 |
| 17 ... 係止孔、 | 20 ... 固定部材、 |
| 21 ... 溝、 | 23 ... 取付け孔。 |

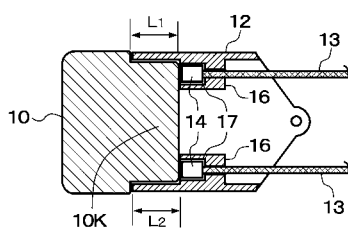
【図 1】



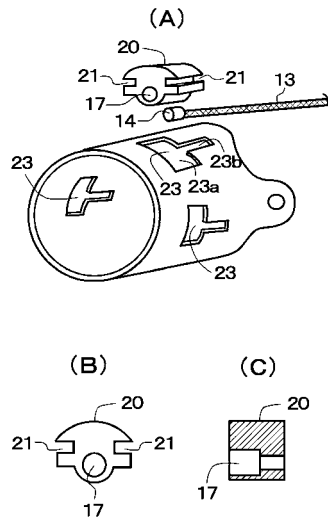
【図 3】



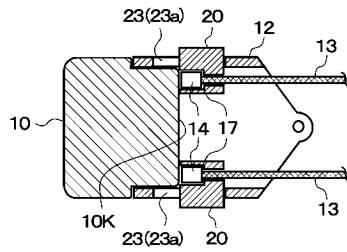
【図 2】



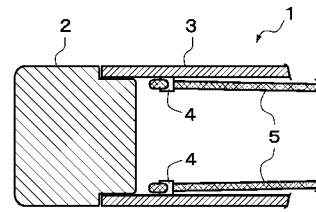
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内窥镜角钢丝固定结构		
公开(公告)号	JP2009213509A	公开(公告)日	2009-09-24
申请号	JP2008057147	申请日	2008-03-07
[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)	富士公司		
[标]发明人	安藤直		
发明人	安藤 直		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA19 4C061/HH37 4C061/JJ06 4C161/HH37 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在安装和拆卸角环时牢固地固定电线，并防止电线在附件固定部分移动。导线固定部分（16）形成有导线（13），导线（13）在其尖端具有锁定小体（14），锁定孔（17）用于可拆卸地锁定导线的小体（14）如图12所示，安装并连接到远端部分主体10的远端侧（装配部分10K（10K），其形成有后端接触或靠近布置在电线固定部分16的接合孔17中的小体14的远端部分）小体14可拆卸地安装在电线固定部16的锁定孔17上，小体14的移动被限制在前端部主体10的后端。点域1

