

(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2009-213508

(P2009-213508A)

(43) 公開日 平成21年9月24日(2009.9.24)

(51) Int.Cl.	F 1	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 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-57146 (P2008-57146)
 (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

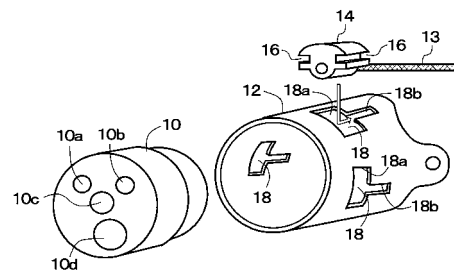
(54) 【発明の名称】 内視鏡のアングルワイヤ固定構造

(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、ワイヤ交換が容易になると共に修理コストも低くなるようにする。

【解決手段】アングル部を曲げるためのワイヤ13が固定された固定部材14の両側面に溝16を形成し、アングルリング12の側面に、上記固定用溝16が係止される係止部(T字垂直部)18bを有するT字状の取付け孔18を設け、この取付け孔18の係止部18bへ溝16を嵌め込み、固定部材14が着脱自在に取り付けられるようにする。この固定部材14には、ネジ孔を形成し、このネジ孔と取付け孔18からネジを通して固定部材を先端部本体にネジ止めしてもよい。また、上記係止部18bの縁に、垂直方向に突出する垂直凸部を設け、係止部18bの強度を高めることもできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アングル部を曲げるためのワイヤが取り付けられ、側面に溝を形成した固定部材と、アングルリングの側面に形成され、上記ワイヤが該アングルリングの内周面側に配置された状態で上記固定部材の溝に係止される係止部を有する取付け孔と、を備え、

上記固定部材を上記取付け孔に着脱自在に取付け固定する内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

【請求項 2】

上記取付け孔は、Ｔ字垂直部が上記係止部となるＴ字状孔に形成され、このＴ字垂直部に、上記固定部材の両側面に形成された溝に係止され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。

10

【請求項 3】

上記固定部材には、ネジ孔を形成し、このネジ孔及び上記取付け孔からネジを通して上記固定部材を先端部本体にネジ止めしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

【請求項 4】

上記固定部材の溝に係止する係止部には、アングルリング側面から垂直方向へ突出する凸部を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

【請求項 5】

上記取付け孔の部分をアングルリングの内側へ凹ませ、この取付け孔に装着した固定部材の外周がアングルリングの外周円に略一致するようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の内視鏡のアングルワイヤ固定構造。

20

【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。

30

【0003】

図 9 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。

40

【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 9 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

50

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 9 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。

【 0 0 0 5 】

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。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。

10

【 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り、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。

20

【 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。

30

【 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 】

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、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。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

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、アングル部を曲げるためのワイヤが取り付けられ、側面に溝を形成した固定部材（ストッパ）と、アングルリングの側面に形成され、上記ワイヤが該アングルリングの内周面側に配置された状態で上記固定部材の溝に係止される係止部（切込み部）を有する取付け孔（開口）と、を備え、上記固定部材を上記取付け孔に着脱自在に取付け固定することを特徴とする。

請求項 2 に係る発明は、上記取付け孔は、T 字垂直部が上記係止部となる T 字状孔に形成され、この T 字垂直部に、上記固定部材の両側面に形成され溝に係止されるようにした

50

ことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明は、上記固定部材には、ネジ孔を形成し、このネジ孔及び上記取付け孔からネジを通して上記固定部材を先端部本体にネジ止めしたことを特徴とする。

請求項 4 に係る発明は、上記固定部材の溝に係止する係止部には、アングルリング側面から垂直方向へ突出する凸部を設けたことを特徴とする。

請求項 5 に係る発明は、上記取付け孔の部分をアングルリングの内側へ凹ませ、この取付け孔に装着した固定部材の外周がアングルリングの外周円に略一致す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、例えば固定部材の両側に溝が形成されると共に、アングルリングに T 字垂直部が係止部となる T 字状の取付け孔が設けられており、この取付け孔の T 字水平部から T 字垂直の係止部へ向けて固定部材を挿入し、その両側の溝に係止部へ係止することで、固定部材が取付け孔に固定される。

【 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われるという効果があり、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。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の構成によれば、ネジ止めにて固定状態を更に強固なものにすることができる。

請求項 4 の構成によれば、アングルリングに設けた取付け孔の係止部がワイヤの頻繁な引っ張り動作によって広がったりすることが防止できるという利点がある。

請求項 5 の構成によれば、アングルリングの固定部材の取付け部の外周が太くなることが防止され、内視鏡の細径化を阻害することもないという効果がある。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

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。図 1 において、上記先端部の本体 10 がアングル部を構成するアングルリング（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 6 】

そして、第 1 実施例では、図 1 又は図 2（A）に示されるように、ワイヤ 13 を下部の貫通孔に固定した固定部材（ストッパ）14 が設けられており、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。上記固定部材 14 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 16 が形成されており、この固定部材 14 は、4 本のワイヤ 13 のそれぞれに設けられる。

【 0 0 1 7 】

一方、最先端のアングルリング 12 の側面には、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）18 が設けられており、この取付け孔 18 では、T 字水平部（前側部）18 a が上記固定部材 14 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 16 を係止させる係止部 18 b となる。

【 0 0 1 8 】

このような構成の第 1 実施例によれば、アングルリング 12 内にワイヤ 13 を通した状

10

20

30

40

50

態で、図 1 に示されるように、固定部材 14 を取付け孔 18 の T 字水平部 18 a へ挿入し、両側の固定用溝 16 に T 字垂直部である係止部 18 b 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 16 が係止部 18 b に係止され、固定部材 14 が取付け孔 18 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、図 2（B）に示される状態となって、ワイヤ 13 がアングルリング 12 に取付け、固定される。この場合、上記固定部材 14 は、取付け孔 18 に対し口ウ付け、半田付けされないので、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。

【0019】

しかも、第 1 実施例では、固定部材 14 の溝 16 が取付け孔 18 の係止部 18 b（アングルリング 12 の壁体）に嵌合するので、しっかりとした固定状態が得られる。また、図 2（B）に示されるように、実施例の先端部本体 10（アングルリング嵌合部分の長さ）は、その後端面 10 R が取付け孔 18 に装着した固定部材 14 の先端面に当接する長さに設定されており、これによって、固定部材 14 が前側へ移動して外れるような可能性を回避するようにしている。

10

【0020】

図 3 には、第 1 実施例の変形例が示されており、この変形例は、図 3 に示されるように、ワイヤ 13 を固定した固定部材 19 の後側に固定用溝 19 k を形成すると共に、アングルリング 12 には、固定部材 19 が挿入可能な大きさの四角形孔で、後側縁部が係止部 20 b となる取付け孔 20 が設けられる。このような構成によっても、固定用溝 19 k に取付け孔 20 の係止部 20 b を嵌入し、この係止部 20 b で固定部材 19 を係止することで、しっかりとした固定状態が得られる。

20

【0021】

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、ネジ止めするものである。図示されるように、アングルリング 12 には、第 1 実施例と同様に T 字垂直部を係止部 18 b とする T 字状取付け孔 18 が設けられると共に、溝 16 が形成された固定部材 22 には、その上部の前側に突き出るように突出部（つば部）22 F が一体形成され、この突出部 22 F にネジ 23 を通すネジ孔 24 が形成される。

【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 14 の溝 16 へ係止部 18 b を嵌め込んだ状態として固定部材 22 を取付け孔 18 に取り付け、ネジ 23 をネジ孔 24 と取付け孔 18（18 a）を介して先端部本体 10 にネジ込み固定することができる。従って、第 2 実施例では、固定部材 22 がその溝 16 と係止部 18 b の係止により固定されるだけでなく、ネジ止めされることになり、固定部材 22、そしてワイヤ 13 が強固に固定されることになる。一方、ネジ 23 を取り外すことで、ワイヤ 13 のみの交換が可能となる。

30

【0023】

図 6 及び図 7 には、第 3 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 3 実施例は、取付け孔の係止固定部に、垂直凸部を設けたものである。図 6 に示されるように、この第 3 実施例のアングルリング 12 には、第 1 実施例と同様の取付け孔 18 が設けられるが、この取付け孔 18 の係止部（T 字垂直部）18 b の縁（縦方向）に、この縁部を外側垂直方向へ折り曲げた垂直凸部 26 が形成される。一方、固定部材 27 には、図 7（A）にも示されるように、断面形状が L 字状となる固定用溝 28 が形成される。

40

【0024】

このような第 3 実施例の構成によれば、図 7（A）に示されるように、固定部材 27 の L 字状の溝 28 に、垂直凸部 26 を含む L 字状の係止部 18 b を嵌め込むことで、ワイヤ 13（先端固定部材 27）がアングルリング 12（取付け孔 18）に着脱自在に取り付けられる。しかも、垂直凸部 26 を設け、L 字状にしたことで、係止部 18 b 自体の強度が増すので、頻繁にワイヤ 13 を引っ張り動作した場合でも、係止部 18 b が広がったりす

50

ることではない。

【 0 0 2 5 】

図 7 (B) には、第 3 実施例の変形例が示されており、図示されるように、この変形例は、取付け孔 1 8 の係止部 1 8 b に、その縁部を内側垂直方向へ折り曲げた垂直凸部 2 9 が設けられ、固定部材 2 7 には逆 L 字状の固定用溝 3 0 が形成されている。このような構成によっても、上記と同様の効果が得られる。

【 0 0 2 6 】

図 8 には、第 4 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 4 実施例は、固定部材の外周をアングルリングの外周円に合わせるようにしたものである。図 8 に示されるように、この第 4 実施例では、第 1 実施例と同様の取付け孔 1 8 の部分（周囲を含む部分）を内側へ凹ませて平面に形成すると共に、固定部材 3 1 の断面外周線（外周曲面）3 1 S がアングルリング 1 2 の断面外周円（外周曲面）と同一（半径）になるように形成する。

【 0 0 2 7 】

このような第 4 実施例によれば、図 8 (B) に示されるように、固定部材 3 1 の外周線 3 1 S がアングルリング 1 2 の外周円 C_s に一致することになり、固定部材 3 1 がアングルリング 1 2 の外周からはみ出ることがなく、アングル部（挿入部）、ひいては内視鏡の細径化を妨げない形で、ワイヤ 1 3 を着脱自在としかつ確実な固定状態が得られるという利点がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 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す先端部及びアングル部の分解斜視図である。

【 図 2 】 第 1 実施例における固定部材の正面図 [図 (A)] 及び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 [図 (B)] である。

【 図 3 】 第 1 実施例の固定部材と取付け孔の変形例を示す図である。

【 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。

【 図 6 】 第 3 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 7 】 第 3 実施例の垂直凸部を固定部材の溝に嵌入了たときの断面図 [図 (A)] 及び垂直凸部と固定部材の溝の変形例を示す断面図である。

【 図 8 】 第 4 実施例の内視鏡のアングルワイヤ固定構造を示し、図 (A) はアングル部の分解斜視図、図 (B) は固定部材を取付け孔に取り付けたときの断面図である。

【 図 9 】 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 9 】

2 , 1 0 ... 先端部本体、	3 , 1 2 ... アングルリング、
5 , 1 3 ... ワイヤ、	1 4 , 1 9 , 2 2 , 2 7 , 3 1 ... 固定部材、
1 6 , 2 8 , 3 0 ... 固定用溝、	1 8 , 2 0 ... 取付け孔、
2 3 ... ネジ、	2 4 ... ネジ孔、
2 6 , 2 9 ... 垂直凸部、	3 1 S ... 固定部材の外周線、
C_s ... アングルリングの外周円。	

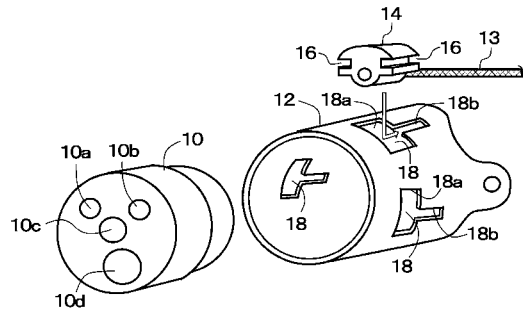
10

20

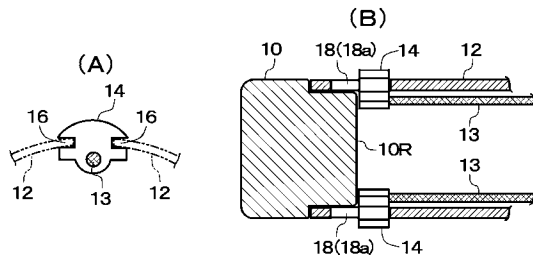
30

40

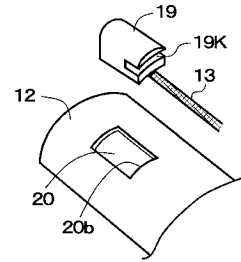
【図 1】



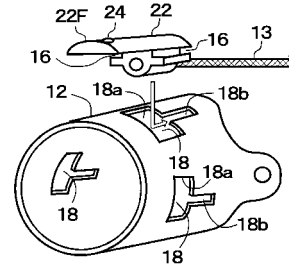
【図 2】



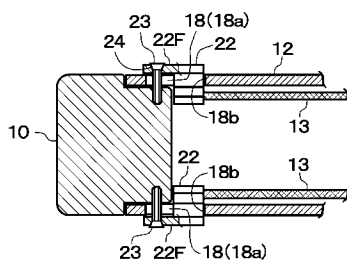
【図 3】



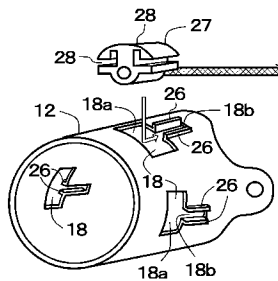
【図 4】



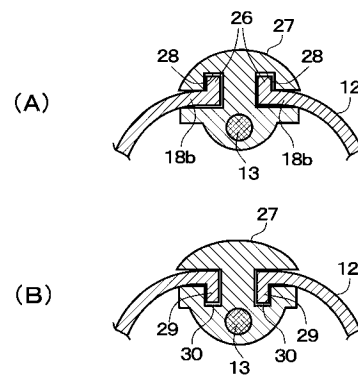
【図 5】



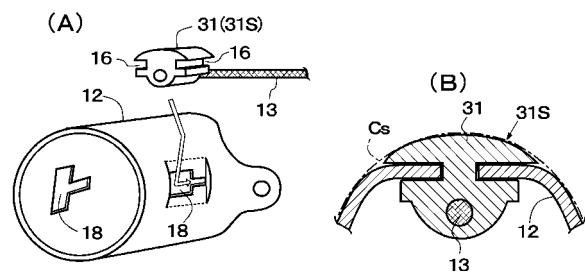
【図 6】



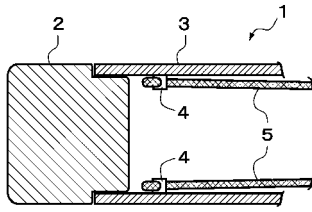
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜角钢丝固定结构		
公开(公告)号	JP2009213508A	公开(公告)日	2009-09-24
申请号	JP2008057146	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：当电线可以连接到角环并且可以从角环上拆卸时，通过牢固地固定连接的电线来促进电线更换和降低维修成本。

ŽSOLUTION：在固定构件14的两侧形成凹槽16，弯曲角部的线13固定到该固定构件14上，T形连接孔18具有与固定槽相对应的啮合止动部分（T形垂直部分）18b在角形环12的侧面上设置有啮合停止的图16所示的凹槽16，并且凹槽16装配到连接孔18的啮合止动部分18b中，以便可拆卸地连接固定构件14.固定构件可以固定到固定构件14上。通过在固定构件14中形成螺纹孔并使螺钉从螺纹孔和连接孔18穿过而通过螺钉形成端部主体。通过提供垂直突出的垂直凸起，也可以增加啮合止动部分18b的强度。接合止动部分18b的边缘。Ž

