

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 231784

(P2001 - 231784A)

(43)公開日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

| (51) Int. Cl. <sup>7</sup>     | 識別記号 | F I           | テ-マコード ( 参考 )   |
|--------------------------------|------|---------------|-----------------|
| A 6 1 B 17/00                  | 320  | A 6 1 B 17/00 | 320 4 C 0 6 0   |
| 1/00                           | 300  | 1/00          | 300 A 4 C 0 6 1 |
|                                | 334  |               | 334 D           |
| 10/00                          | 103  | 10/00         | 103 E           |
| 17/28                          | 310  | 17/28         | 310             |
| 審査請求 未請求 請求項の数 8 O L ( 全 5 数 ) |      |               |                 |

(21)出願番号 特願2000 - 47048(P2000 - 47048)

(22)出願日 平成12年2月24日 (2000.2.24)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学  
工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

F タ-ム ( 参考 ) 4C060 GG22 MM24 MM26

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF24

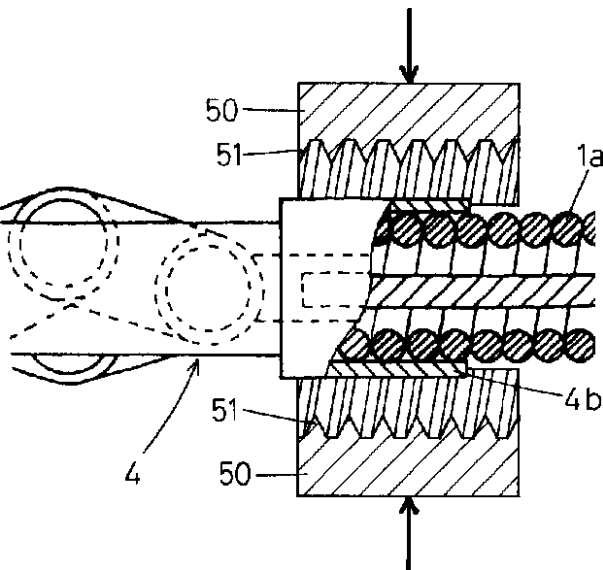
FF32 FF33 GG15 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡用小部品の連結構造及び連結方法

(57)【要約】

【課題】円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して金属製の筒状連結部材を確実に強固に連結することができる内視鏡用小部品の連結構造及び連結方法を提供すること。

【解決手段】円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材 1 a に対して金属製の筒状連結部材 4 b を被嵌し、螺旋溝又は複数の周状溝に対応する凸条 5 1 が内面に突出形成されたプレス型 5 0 で筒状連結部材 4 b を外側からプレスして変形させることにより、筒状連結部材 4 b を被連結部材 1 a の螺旋溝又は複数の周状溝の凹凸面に圧着させた状態に連結する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して、金属製の筒状連結部材が被嵌され、上記螺旋溝又は複数の周状溝の凹凸部分に上記筒状連結部材が圧着された状態で連結されていることを特徴とする内視鏡用小部品の連結構造。

【請求項 2】上記被連結部材に比べて上記筒状連結部材の方が容易に圧縮変形する請求項 1 記載の内視鏡用小部品の連結構造。

【請求項 3】上記被連結部材が密着巻きコイルパイプである請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用小部品の連結構造。

【請求項 4】上記被連結部材の螺旋溝又は複数の周状溝と上記筒状連結部材との間に軟質部材が挟み込まれた状態に配置されている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡用小部品の連結構造。

【請求項 5】隣接して配置された二つの被連結部材が上記筒状連結部材によって連結されている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡用小部品の連結構造。

【請求項 6】円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して金属製の筒状連結部材を被嵌し、上記螺旋溝又は複数の周状溝に対応する凸条が内面に突出形成されたプレス型で上記筒状連結部材を外側からプレスして変形させることにより、上記筒状連結部材を上記被連結部材の螺旋溝又は複数の周状溝の凹凸面に圧着させた状態に連結することを特徴とする内視鏡用小部品の連結方法。

【請求項 7】上記プレス型が二つ割りであって、その各々に上記螺旋溝又は複数の周状溝が半周ずつ形成されている請求項 6 記載の内視鏡用小部品の連結方法。

【請求項 8】上記凸条が上記プレス型に平面的に形成されて、上記凸条を上記被連結部材に被嵌された状態の上記筒状連結部材を上記プレス型により押圧した状態で押し転がす請求項 6 記載の内視鏡用小部品の連結方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して金属製の筒状連結部材が連結された内視鏡用小部品の連結構造及び連結方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】図 10 は従来の内視鏡用生検鉗子の先端部分を示しており、密着巻きコイルパイプかなる可撓性シース 91 の先端に、円筒状に形成された先端本体の連結部 92 が被嵌され、両部材 91、92 が半田付け 93 等によって固着連結されている。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のような半田付けや接着剤等による固着連結を行うと、それらが不要な部分に流れ込んで作動不良を起こしたり、半田付け

の場合のフラックスのように固着に際して付着する物質によって周辺の部材を変質劣化させてしまう場合がある。

【0004】そこで、スポット溶接やロー付け等により固着連結を行うことも考えられるが、その場合には高熱による部材劣化の問題が発生する。また、外側に位置する連結部材（連結部 92）の端部を変形させるかしめ加工による場合には、加工歪による連結部分の曲がり発生やその後のガタつき発生等の問題がある。

【0005】そこで本発明は、円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して金属製の筒状連結部材を確実かつ強固に連結することができる内視鏡用小部品の連結構造及び連結方法を提供することを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用小部品の連結構造は、円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して、金属製の筒状連結部材が被嵌され、螺旋溝又は複数の周状溝の凹凸部分に筒状連結部材が圧着された状態で連結されているものであり、被連結部材に比べて筒状連結部材の方が容易に圧縮変形するとよい。

【0007】なお、被連結部材が密着巻きコイルパイプであってもよく、被連結部材の螺旋溝又は複数の周状溝と筒状連結部材との間に軟質部材が挟み込まれた状態に配置されていてもよい。また、隣接して配置された二つの被連結部材が筒状連結部材によって連結されていてもよい。

【0008】そして、本発明の内視鏡用小部品の連結方法は、円周面に螺旋溝又は複数の周状溝が連続して形成された金属製の被連結部材に対して金属製の筒状連結部材を被嵌し、螺旋溝又は複数の周状溝に対応する凸条が内面に突出形成されたプレス型で筒状連結部材を外側からプレスして変形させることにより、筒状連結部材を被連結部材の螺旋溝又は複数の周状溝の凹凸面に圧着させた状態に連結するようにしたものである。

【0009】なお、プレス型が二つ割りであって、その各々に螺旋溝又は複数の周状溝が半周ずつ形成されていてもよく、或いは、凸条がプレス型に平面的に形成されていて、凸条を被連結部材に被嵌された状態の筒状連結部材をプレス型により押圧した状態で押し転がすようにしてもよい。

**【0010】**

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 3 は内視鏡用生検鉗子を示しており、可撓性シース 1 内に軸線方向に進退自在に操作ワイヤ 3 が挿通配置されている。

【0011】そして、可撓性シース 1 の先端に連結された先端本体 4 に支軸 5 を中心に回転自在に一对の鉗子カップ 6 が支持されており、先端本体 4 の内側に配置され

たリンク機構 7 を操作ワイヤ 3 で駆動することにより鉗子カップ 6 が開閉する。

【0012】可撓性シース 1 は、ステンレス鋼線からなる素線を一定の径で密着巻きしたものであり、素線径の相違する第 1 と第 2 のコイルパイプ 1 a , 1 b が連結筒 2 によって連結されている。

【0013】第 1 のコイルパイプ 1 a と第 2 のコイルパイプ 1 b の外周面は、各々円周面に螺旋溝が連続して形成されたのと同様の表面形状になっている。そして、連結筒 2 が、第 1 のコイルパイプ 1 a の外周面と第 2 のコイルパイプ 1 b の外周面とにまたがって被嵌されて各外周面の凹凸部に圧着され、第 1 のコイルパイプ 1 a と第 2 のコイルパイプ 1 b とを機械的に強固に連結している。

【0014】先端本体 4 は、鉗子カップ 6 やリンク機構 7 等を支持する先側の杵状部 4 a と、第 1 のコイルパイプ 1 a の先端に連結される後側の筒状部 4 b とが、ステンレス鋼材によって一体に形成されて構成されている。そして筒状部 4 b が、第 1 のコイルパイプ 1 a の先端部分に被嵌されて第 1 のコイルパイプ 1 a の外周面の凹凸部に圧着された状態で強固に連結されている。

【0015】図 1 は、第 1 のコイルパイプ 1 a の先端に先端本体 4 の筒状部 4 b を連結加工する際の状態の側面図、図 2 は正面図であり、二つ割りに形成されたプレス型 50 の各々に、第 1 のコイルパイプ 1 a の螺旋溝と同じピッチの先の尖った雌ネジからなる凸条 51 が内面に突出して 180° (半周) ずつ形成されている。

【0016】したがって、第 1 のコイルパイプ 1 a の先端部分に被嵌された状態の筒状部 4 b の外面に、一対のプレス型 50 の凸条 51 を相反する方向から押し当てて、プレス機等によって筒状部 4 b を変形させることにより、杵状部 4 a が第 1 のコイルパイプ 1 a の螺旋溝の凹凸面に強く圧着され、可撓性シース 1 と先端本体 4 とが強固に連結される。

【0017】なお、プレス型 50 に形成される凸条 51 は、図 4 に示されるように第 1 のコイルパイプ 1 a の外面形状に沿う断面形状を有するものであってもよい。また、プレス機は油圧や空気圧等を用いるものでもよいが、図 5 に示されるようにペンチ状の手動のプレス具 52 等を用いてもよい。

【0018】また、図 6 に示されるように、平面状の底面に凸条 61 が形成されたプレス型 60 により、第 1 のコイルパイプ 1 a に被嵌されて平面台 62 に載せられた状態の筒状部 4 b を、押圧した状態で押し転がすようにしてもよい。

【0019】また、本発明により連結される対象物の構造は図 3 の生検鉗子等に限定されるものではなく、例えば図 7 に示されるように、被連結部材である可撓性シース 1 と筒状連結部材である先端本体 4 の筒状部 4 b との間に合成樹脂チューブ 1 c 等を挟み込んだ状態で連結さ

\*れるものであってもよい。

【0020】図 8 は、金属製の先端チップ 20 と金属製送液管 22 との連結部に本発明が適用された内視鏡用散布具を示しており、被連結部材である先端チップ 20 の後端近傍部分の外周面は円周面に雄ネジ部 21 が形成され、そこに被嵌された金属製送液管 22 (筒状連結部材)の先端部分が雄ネジ部 21 の凹凸部分に圧着された状態で連結されている。

【0021】図 9 は、内視鏡の挿入部可撓管 30 と遠隔操作によって屈曲する湾曲部 40 との連結部に本発明が適用された例を示しており、被連結部材である挿入部可撓管 30 の外周面に複数の周状溝部 31 (螺旋状ではなく、軸線に対して垂直な断面状の円周溝)が連続して形成されている。

【0022】そして、そこに被嵌された湾曲部 40 の後端の節輪 41 (筒状連結部材)が周状溝部 31 の凹凸部分に圧着された状態で連結されており、この場合のプレス型 50 としては、周状溝部 31 に対応した形状の凸条が内面に突出形成されたものを用いればよい。

【0023】なお、本発明においては被連結部材 (可撓性シース 1、雄ネジ部 21、周状溝部 31) に比べて筒状連結部材 (連結筒 2、筒状部 4 b、金属製送液管 22、節輪 41)の方が容易に圧縮変形するように、各部材の材質、形状又は厚さ等が設定されている。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、金属製の被連結部材に連続的に形成された溝の凹凸部分に金属製の筒状連結部材が圧着された状態で連結されることにより、耐久上の問題等が生じることなく両者が確実かつ強固に連結される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の内視鏡用小部品の連結方法の第 1 の実施例の側面断面図である。

【図 2】本発明の内視鏡用小部品の連結方法の第 1 の実施例の正面図である。

【図 3】本発明の内視鏡用小部品の連結構造の第 1 の実施例の側面断面図である。

【図 4】本発明の内視鏡用小部品の連結方法に用いられるプレス具の第 2 の実施例の側面断面図である。

【図 5】本発明の内視鏡用小部品の連結方法に用いられるプレス具の第 3 の実施例の側面断面図である。

【図 6】本発明の内視鏡用小部品の連結方法に用いられるプレス具の第 4 の実施例の側面断面図である。

【図 7】本発明の内視鏡用小部品の連結構造の第 2 の実施例の側面断面図である。

【図 8】本発明の内視鏡用小部品の連結構造の第 3 の実施例の側面断面図である。

【図 9】本発明の内視鏡用小部品の連結構造の第 4 の実施例の側面断面図である。

【図 10】従来の内視鏡用小部品の連結構造の側面断面

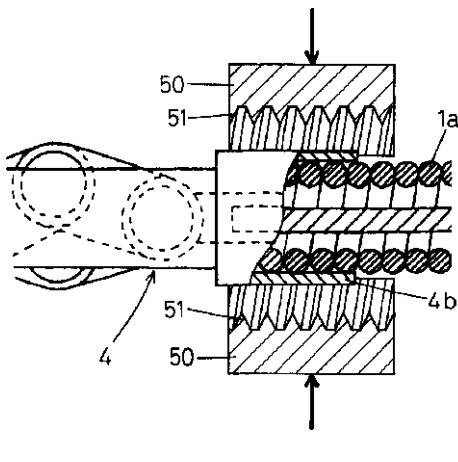
図である。

【符号の説明】

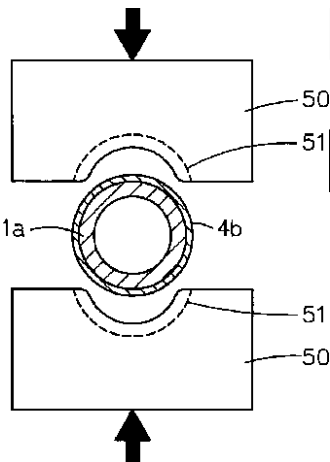
- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1 可撓性シース（被連結部材）         | * 3 1 周状溝部（被連結部材） |
| 1 a , 1 b コイルパイプ（被連結部材） | 4 1 節輪（筒状連結部材）    |
| 2 連結筒（筒状連結部材）           | 5 0 プレス型          |
| 4 b 筒状部（筒状連結部材）         | 5 1 凸条            |
| 2 1 雄ネジ部（被連結部材）         | 5 2 手動のプレス具       |
| 2 2 金属製送液管（筒状連結部材）      | 6 0 プレス型          |
|                         | 6 1 凸条            |

\*

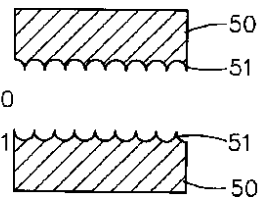
【図 1】



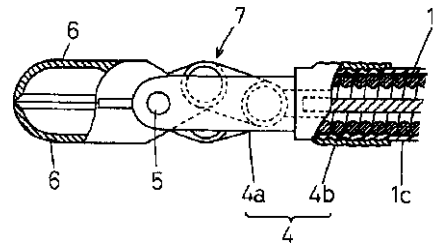
【図 2】



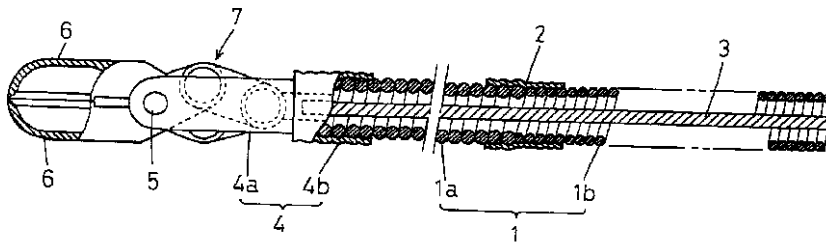
【図 4】



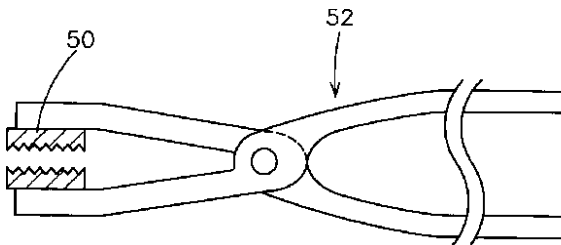
【図 7】



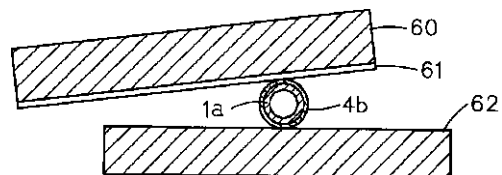
【図 3】



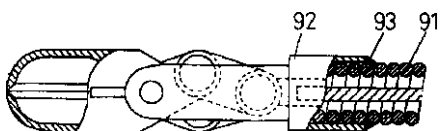
【図 5】



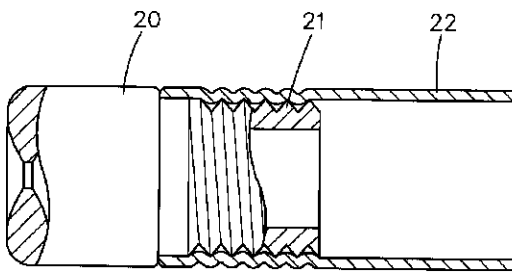
【図 6】



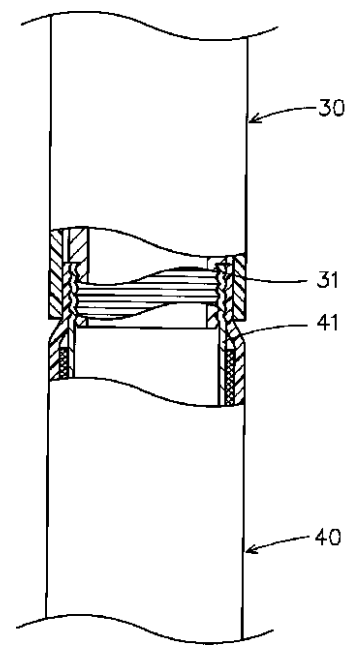
【図 10】



【図8】



【図9】



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜小零件的连接结构和连接方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2001231784A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 公开(公告)日 | 2001-08-28 |
| 申请号            | JP2000047048                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 申请日     | 2000-02-24 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| [标]发明人         | 大内輝雄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |
| 发明人            | 大内 輝雄                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| IPC分类号         | A61B10/06 A61B1/00 A61B10/00 A61B17/00 A61B17/28                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| FI分类号          | A61B17/00.320 A61B1/00.300.A A61B1/00.334.D A61B10/00.103.E A61B17/28.310 A61B1/00.710 A61B1/00.714 A61B1/018.515 A61B10/06 A61B17/28 A61B17/29                                                                                                                                                                     |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C060/GG22 4C060/MM24 4C060/MM26 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF24 4C061/FF32 4C061/FF33 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C160/GG26 4C160/GG28 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF32 4C161/FF33 4C161/GG15 4C161/JJ06 4C161/JJ11 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

一种内部视图，其能够可靠且牢固地将金属管状连接构件连接到金属连接构件，其中螺旋槽或多个周向槽连续地形成在圆周表面上。提供镜子部分的连接结构和连接方法。金属圆柱形连接构件4b装配到金属连接构件1a上，其中螺旋槽或多个圆周槽连续地形成在圆周表面上，螺旋槽或多个螺旋槽通过用压模50从外侧挤压圆柱形连接件4b，在圆柱形连接件4b中，其中与内槽的周向槽对应的凸条51突出并形成在内表面上。或者，在以多个周向槽的凹凸面压接的状态下连接。

