

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4476043号
(P4476043)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 R

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-190635 (P2004-190635)
(22) 出願日 平成16年6月29日(2004.6.29)
(65) 公開番号 特開2006-6759 (P2006-6759A)
(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)
審査請求日 平成19年6月7日(2007.6.7)

(73) 特許権者 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(74) 代理人 100091317
弁理士 三井 和彦
(72) 発明者 細木 義弘
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
ンタックス株式会社内

審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性の挿入部の先端に連結されている先端部本体の後端部に、上記挿入部内に挿通配置されている処置具挿通チャンネルの先端部分が接続固定された可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造において、

上記処置具挿通チャンネルの先端付近の外周面に外周螺旋溝を形成して、素線の直径が上記外周螺旋溝の深さ寸法より大きなコイルスプリングを上記外周螺旋溝の底面に沿って配置し、上記先端部本体の後端面に、上記処置具挿通チャンネルの先端部分が嵌挿されるチャンネル差し込み孔を形成すると共に、上記処置具挿通チャンネルの外周面から突出する上記コイルスプリングの部分が係合する内周螺旋溝を上記チャンネル差し込み孔の内周面に形成したことを特徴とする可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造。

【請求項2】

上記内周螺旋溝の深さが、上記コイルスプリングの素線の直径と上記外周螺旋溝の深さ寸法との差に略等しい寸法に形成されている請求項1記載の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造。

【請求項3】

上記外周螺旋溝と上記内周螺旋溝の各々の深さが、上記コイルスプリングの素線の半径と略等しい寸法に形成されている請求項2記載の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

可撓性内視鏡においては一般に、可撓性の挿入部の先端に連結されている先端部本体に処置具突出口が形成されていて、挿入部内に挿通配置されている処置具挿通チャンネルの先端部分が、処置具突出口と連通するように先端部本体の後端部に接続固定されている。

【0003】

そのような先端部本体の後端部への処置具挿通チャンネルの接続固定構造として、先端部本体の後端部から後方に突設された接続パイプを処置具挿通チャンネルの先端に差し込み接続する構造が広く採用されている（例えば、特許文献1）。

【0004】

しかし、先端部本体の後端部から後方に接続パイプを突設すると、挿入部の先端硬質部が先端部本体の長さ以上に長くなってしまい、内視鏡検査を受ける人に与える苦痛を大きくしてしまう。

【0005】

そこで、処置具挿通チャンネルの先端部分を、先端部本体の後端面に形成したチャンネル差し込み孔に差し込んで接続固定する構造等も広く採用されている（例えば、特許文献2）。

【特許文献1】特開平5 - 253177

【特許文献2】特開2003 - 180619

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

可撓性内視鏡の先端部本体への処置具挿通チャンネルの接続固定部には、挿入部（特に、その先端付近に形成されている湾曲部）が不規則かつ複雑に屈曲されることにより大きな負荷が作用する。そして、処置具挿通チャンネルの接続固定部には、そのような状態で内部に各種の処置具が挿脱されることにより、さらに大きな負荷が作用する。

【0007】

そのため、特許文献2に記載された発明のように、先端部本体の後端面に形成されたチャンネル差し込み孔に処置具挿通チャンネルの先端部分を差し込んで、単に接着剤で固定する構造では接続固定部の強度が必ずしも十分に確保されず、内視鏡の使用が繰り返されることにより接着状態が破損して水漏れ故障の原因になる場合があった。

【0008】

そこで本発明は、挿入部の先端硬質部が長くならず、しかも先端部本体に対して処置具挿通チャンネルの先端を十分な強度で接続固定することができる可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造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】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造は、可撓性の挿入部の先端に連結されている先端部本体の後端部に、挿入部内に挿通配置されている処置具挿通チャンネルの先端部分が接続固定された可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造において、処置具挿通チャンネルの先端付近の外周面に外周螺旋溝を形成して、素線の直径が外周螺旋溝の深さ寸法より大きなコイルスプリングを外周螺旋溝の底面に沿って配置し、先端部本体の後端面に、処置具挿通チャンネルの先端部分が嵌挿されるチャンネル差し込み孔を形成すると共に、処置具挿通チャンネルの外周面から突出するコイルスプリングの部分が係合する内周螺旋溝をチャンネル差し込み孔の内周面に形成したものである。

【0010】

なお、内周螺旋溝の深さが、コイルスプリングの素線の直径と外周螺旋溝の深さ寸法との差に略等しい寸法に形成されているとよく、外周螺旋溝と内周螺旋溝の各々の深さが、コイルスプリングの素線の半径と略等しい寸法に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、コイルスプリングが、処置具挿通チャンネル側に形成された外周螺旋溝と先端部本体側に形成された内周螺旋溝の双方に係合することにより、挿入部の先端硬質部を長くすることなく、先端部本体に対して処置具挿通チャンネルの先端を十分な強度で接続固定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

処置具挿通チャンネルの先端付近の外周面に外周螺旋溝を形成して、素線の直径が外周螺旋溝の深さ寸法より大きなコイルスプリングを外周螺旋溝の底面に沿って配置し、先端部本体の後端面に、処置具挿通チャンネルの先端部分が嵌挿されるチャンネル差し込み孔を形成すると共に、処置具挿通チャンネルの外周面から突出するコイルスプリングの部分が係合する内周螺旋溝をチャンネル差し込み孔の内周面に形成する。

【実施例】

【0013】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は可撓性内視鏡を示しており、外力によって屈曲自在な可撓性挿入部1の先端付近に形成された湾曲部2は、可撓性挿入部1の基端に連結された操作部3からの遠隔操作によって屈曲する。

【0014】

湾曲部2の先端に連結された先端部本体4の先端面には、観察窓や照明窓と並んで処置具突出口5が配置されていて、可撓性挿入部1内に全長にわたって挿通配置されている処置具挿通チャンネル6の先端部分が、処置具突出口5に連通するように先端部本体4の後端部に接続固定されている。

【0015】

図1は挿入部の先端付近を示しており、先端部本体4の先端面に配置された観察窓7の奥には対物光学系8が配置され、その対物光学系8による被写体の投影位置に撮像装置9が内蔵されている。10は、撮像信号等を伝送するための信号ケーブルである。

【0016】

例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような可撓性チューブによって形成された処置具挿通チャンネル6の先端部分の外周面には外周螺旋溝11が形成されていて、例えばステンレス鋼線製のコイルスプリング12が、外周螺旋溝11の底面に沿って巻き付けられている。

【0017】

なお、コイルスプリング12の素線径(直径)は、外周螺旋溝11の深さ寸法より大きな寸法(例えば、外周螺旋溝11の深さ寸法の2倍程度)に形成されていて、処置具挿通チャンネル6の表面からコイルスプリング12の素線径の一部が螺旋を描いて飛び出した状態になっている。

【0018】

そして、処置具突出口5の裏側位置にあたる先端部本体4の後端面部分には、処置具挿通チャンネル6を取り除いた状態を図示する図2にも示されるように、処置具挿通チャンネル6の先端部分が嵌挿されるチャンネル差し込み孔13が先端部本体4の厚みの中程位置まで形成されていて、その内周面に内周螺旋溝14が形成されている。

【0019】

内周螺旋溝14は、図1に示されるように、処置具挿通チャンネル6の外周螺旋溝11に巻き付けられて処置具挿通チャンネル6の外周面から素線径の一部が突出するコイルスプリング12と係合するよう、処置具挿通チャンネル6の外周螺旋溝11と同方向に同ピ

10

20

30

40

50

ッチで形成されている。

【 0 0 2 0 】

また、内周螺旋溝 1 4 の深さ寸法は、コイルスプリング 1 2 の素線の直径と外周螺旋溝 1 1 の深さ寸法との差に略等しい寸法に形成されている。例えば、外周螺旋溝 1 1 とコイルスプリング 1 2 の深さ寸法が各々コイルスプリング 1 2 の素線の半径と略等しい寸法に形成されている。

【 0 0 2 1 】

このように構成された実施例の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造において、処置具挿通チャンネル 6 の先端部分を先端部本体 4 に接続固定する際には、処置具挿通チャンネル 6 の外周螺旋溝 1 1 にコイルスプリング 1 2 を巻き付けておいて、処置具挿通チャンネル 6 の外周部とチャンネル差し込み孔 1 3 の内周部の少なくとも一方に接着剤を塗布してから、チャンネル差し込み孔 1 3 側の内周螺旋溝 1 4 にコイルスプリング 1 2 を螺合させるよう、処置具挿通チャンネル 6 を軸線周りに回転させながらチャンネル差し込み孔 1 3 に差し込む。

10

【 0 0 2 2 】

すると、図 1 に示されるように、処置具挿通チャンネル 6 の先端部分がチャンネル差し込み孔 1 3 に嵌挿・接着されるだけでなく、コイルスプリング 1 2 が外周螺旋溝 1 1 と内周螺旋溝 1 4 の双方に係合することにより、処置具挿通チャンネル 6 が先端部本体 4 に対して機械的にも大きな強度で係合した状態になる。

【 0 0 2 3 】

その結果、挿入部の先端硬質部を長くすることなく、先端部本体 4 に対して処置具挿通チャンネル 6 の先端を十分な強度で接続固定することができ、内視鏡使用が繰り返されても、先端部本体 4 に対する処置具挿通チャンネル 6 の接続部が破損しない。

20

【 0 0 2 4 】

なお、コイルスプリング 1 2 は、処置具挿通チャンネル 6 の最先端付近にだけ巻き付けてもよいが、湾曲部 2 内の全長において処置具挿通チャンネル 6 に巻き付けられているコイルスプリング 1 2 をそのまま最先端まで延長して用いてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】本発明の実施例の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造の側面断面図である。

30

【 図 2 】本発明の実施例の可撓性内視鏡の処置具挿通チャンネルの先端接続構造の処置具挿通チャンネルを取り除いた状態の側面断面図である。

【 図 3 】本発明の実施例の可撓性内視鏡の側面断面図である。

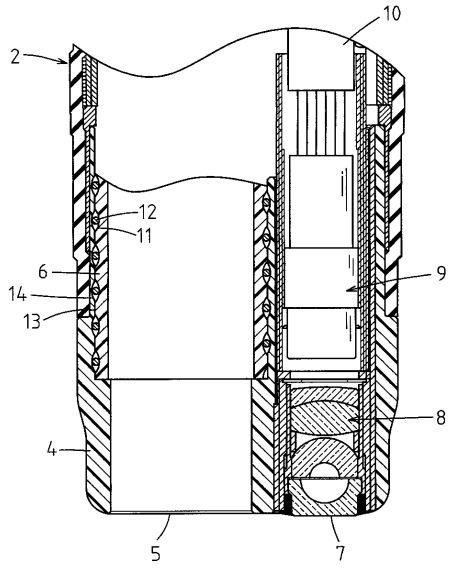
【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

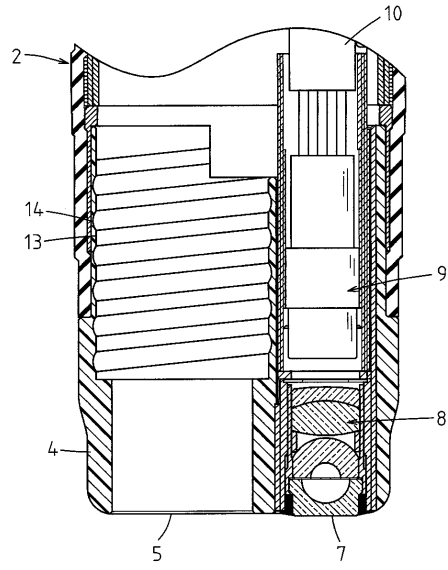
- 1 可撓性挿入部
- 4 先端部本体
- 5 処置具突出部
- 6 処置具挿通チャンネル
- 1 1 外周螺旋溝
- 1 2 コイルスプリング
- 1 3 チャンネル差し込み孔
- 1 4 内周螺旋溝

40

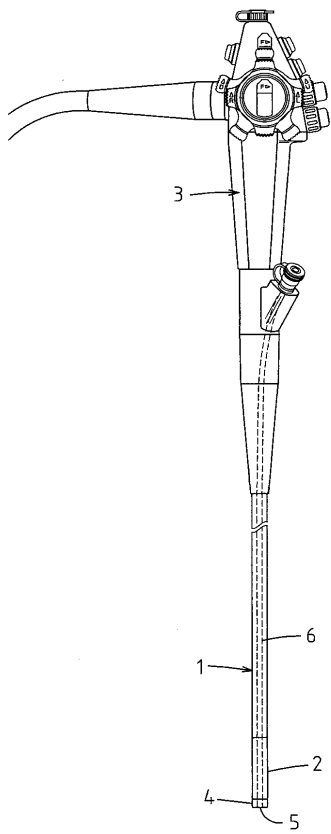
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-24271(JP,A)
特開2001-340287(JP,A)
実開昭63-29504(JP,U)
実開昭61-148301(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	柔性内窥镜治疗仪插入通道的尖端连接结构		
公开(公告)号	JP4476043B2	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	JP2004190635	申请日	2004-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	細木義弘		
发明人	細木 義弘		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/018.511 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2006006759A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种柔性内窥镜的治疗仪器插入通道，其不会延长插入部分的远端刚性部分并且能够以足够的强度将远端部分主体连接并固定到治疗仪器插入通道的远端。提供尖端连接结构。外周螺旋槽形成在处理器具插入通道的远端附近的外周表面上，并且具有大于外周螺旋槽的深度尺寸的元件线的直径的螺旋弹簧形成在外周螺旋槽的底表面上。在前端部主体4的后端面 and 从治疗器具插入通道6的外周面突出的螺旋弹簧12上形成有插入治疗器具插入通道6的前端部的通道插入孔13。如图2所示，形成在通道插入孔13的内周表面上。点域1

【 图 2 】

