

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4199512号

(P4199512)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

A 6 1 B 1/00 3 2 0 E

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-295658 (P2002-295658)
 (22) 出願日 平成14年10月9日(2002.10.9)
 (65) 公開番号 特開2004-129747 (P2004-129747A)
 (43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)
 審査請求日 平成17年8月2日(2005.8.2)

(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 伊藤 慶時
 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 長井 真一

(56) 参考文献 特開平08-152564 (JP, A)
 特開平07-178038 (JP, A)
 特開平02-046819 (JP, A)
 特開昭62-208020 (JP, A)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鏡視下手術用内視鏡の挿入部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬質パイプに外装チューブが被覆されて構成された硬質挿入管部と、遠隔操作によって屈曲する湾曲管に弾力性のある湾曲部被覆チューブが被覆された湾曲部とが、上記硬質パイプの先端部分の内側と上記湾曲管の後端部分の内側とにまたがって配置された接続筒体を介して連結接続された鏡視下手術用内視鏡の挿入部において、

上記接続筒体に局部的に内方に膨らんだ厚肉部を形成して、その厚肉部において上記接続筒体に対して上記硬質パイプの先端と上記湾曲管の後端とを各々ビス止め固定すると共に、

上記ビス止め固定部の近傍位置において上記硬質パイプの外径を局部的に細く形成して、その細径部に上記湾曲部被覆チューブの後端部を緊縛固定し、
 上記硬質挿入管部と上記湾曲部との連結接続部分の表面が上記硬質挿入管部及び上記湾曲部の各表面に対して出っ張らないように構成したことを特徴とする鏡視下手術用内視鏡の挿入部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡観察下に行われる手術の際に、人体に差し込まれたトラカールを經由して体内に挿入される鏡視下手術用内視鏡の挿入部に関する。

【0002】

10

20

【従来の技術】

鏡視下手術用内視鏡の挿入部においては、挿入部を可撓管で構成するとトラカール内等で挿入部が振らついて使い難いので、硬質パイプに外装チューブが被覆された硬質の挿入管を用いた方が使い易い。

【0003】

そのような鏡視下手術用内視鏡の挿入部には、観察窓が配置されている挿入部の先端の向きを制御するために、遠隔操作によって屈曲する湾曲部を硬質挿入管部の先端に連結接続する必要があり、湾曲部には、弾力性ある湾曲部被覆チューブが被覆される。

【0004】

そのような湾曲部被覆チューブの端部固定部は、湾曲部が屈曲する度に強い引っ張り力が作用するので、強固に緊縛固定しておく必要がある。なお、硬質挿入管部の外装チューブは、伸縮力が殆ど作用しないので緊縛固定する必要性は低い。

10

【0005】

しかし、湾曲部被覆チューブの端部を緊縛固定すると、硬質挿入管部と湾曲部との連結接続部分の外径が局部的に膨らんで出っ張った状態になり、その部分がトラカールの口元等に引っ掛かって非常に使い難くなってしまう場合がある。

【0006】

そこで、例えば特許文献1に記載されている可撓性内視鏡のように、外径を細く形成した接続口金により可撓管と湾曲部とを連結接続し、その細径部に湾曲部被覆チューブを緊縛固定して、連結接続部が太くならないように構成することも考えられる。

20

【0007】**【特許文献1】**

特開平2-46819号公報、第1図等

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、そのよう単に外径を細く形成した接続口金により可撓管と湾曲部とを連結接続するだけでは、接続口金の内径が細くなって光学繊維束などの内蔵物を通すスペースが狭められてしまう。

【0009】

特に、連結接続部の組み立て性や分解整備性等を考慮して接続口金にビス止め固定のためのネジ代を確保しようとする、なおさら内部スペースが制約されてしまうので、連結接続部の固定を半田付け等により行わざるを得ず、そのために組み立て性や分解整備性が著しく悪くなってしまう。

30

【0010】

そこで本発明は、トラカールに通して使う際に引っ掛かりが生じないように硬質挿入管部と湾曲部との連結接続部分が出っ張らないようにし、しかも内蔵物を通すためのスペースを犠牲にすることなく連結接続部分をビス止め固定して優れた組み立て性と分解整備性を確保することができる鏡視下手術用内視鏡の挿入部を提供することを目的とする。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

40

上記の目的を達成するため、本発明の鏡視下手術用内視鏡の挿入部は、硬質パイプに外装チューブが被覆されて構成された硬質挿入管部と、遠隔操作によって屈曲する湾曲管に弾力性のある湾曲部被覆チューブが被覆された湾曲部とが、硬質パイプの先端部分の内側と湾曲管の後端部分の内側とにまたがって配置された接続筒体を介して連結接続された鏡視下手術用内視鏡の挿入部において、接続筒体に局部的に内方に膨らんだ厚肉部を形成して、その厚肉部において接続筒体に対して硬質パイプの先端と湾曲管の後端とを各々ビス止め固定すると共に、ビス止め固定部の近傍位置において硬質パイプの外径を局部的に細く形成して、その細径部に湾曲部被覆チューブの後端部を緊縛固定し、硬質挿入管部と湾曲部との連結接続部分の表面が硬質挿入管部及び湾曲部の各表面に対して出っ張らないように構成したものである。

50

【 0 0 1 2 】

【 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 4 は、鏡視下手術用内視鏡を示しており、操作部 1 に基端が連結された硬質挿入管部 2 の先端には、操作部 1 からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部 3 が連結されていて、観察窓等が配置された先端部本体 4 が湾曲部 3 の先端に連結されている。

【 0 0 1 3 】

湾曲部 3 は、操作部 1 に配置された湾曲操作レバー 1 1 を回動操作することによって、二点鎖線で示されるように所定の方に屈曲する。屈曲方向はこの実施例においては上下 2 方向である。なお、湾曲部 3 についての上下方向とは観察視野における上下方向であり、以下同様である。

10

【 0 0 1 4 】

図 5 は、先端部本体 4 の先端面を示しており、被写体像を取り込むための観察窓 5 の他に、被写体を照明するための照明窓 6、及び処置具を突出させるための処置具突出口 7 が配置されている。

【 0 0 1 5 】

図 6 は、硬質挿入管部 2、湾曲部 3 及び先端部本体 4 によって構成される挿入部全体の構造を示しており、硬質挿入管部 2 と湾曲部 3 は側面断面が図示され、先端部本体 4 は観察窓 5 と処置具突出口 7 の各中心を通る断面（側面断面に対して約 45° 傾いた方向の断面）が図示されている。なお、光学繊維束など各種内蔵物は図示が省略されている。

20

【 0 0 1 6 】

硬質挿入管部 2 は、VII - VII 断面を図示する図 7 にも示されるように、例えば断面形状が円形の一本の真っ直ぐなステンレス鋼管等からなる硬質パイプ 2 1 に、例えばポリウレタン樹脂チューブ等のような可撓性チューブからなる外装チューブ 2 2 が被覆されて構成されている。

【 0 0 1 7 】

図 7 に図示される、50 は撮像信号ケーブル、60 はライトガイドファイババンドル、70 は処置具挿通チャンネルチューブ等の各種内蔵物である。23 は、後述する操作ワイヤ 33 を案内するように硬質挿入管部 2 内に全長にわたって挿通配置されたガイドパイプであり、ステンレス鋼管又は硬質四フッ化エチレン樹脂管等により形成されている。

30

【 0 0 1 8 】

図 6 に戻って、湾曲部 3 の骨組みは、複数（例えば 5 ~ 20 個程度）の節輪 3 1 を、VIII - VIII 断面を図示する図 8 にも示されるように左右位置でリベット 3 2 により回動自在に連結した湾曲管により形成されている。

【 0 0 1 9 】

そして、上下方向の各位置に配置した一対の操作ワイヤ 33 の先端が最先端の節輪 3 1 に固着され、湾曲部 3 の外表面は、ゴムチューブ等のような弾力性に富んだチューブ材からなる湾曲部被覆チューブ 3 4 によって被覆されている。なお各操作ワイヤ 33 は、湾曲部 3 内においては各節輪 3 1 の上下方向の内周面に取り付けられたガイド環 3 5 内に通して案内されている。

40

【 0 0 2 0 】

硬質挿入管部 2 と湾曲部 3 とは、硬質挿入管部 2 の硬質パイプ 2 1 の先端部分の内側と湾曲部 3 の最後端の節輪 3 1 a の内側とにまたがって配置された金属製の接続筒体 4 0 を介して連結接続されている。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、硬質挿入管部 2 と湾曲部 3 との接続部を図示している。ただし、図 6 と比較して断面方向が 90° 相違しており、上下方向に位置する操作ワイヤ 33 が中央を通る状態に図示されている。

【 0 0 2 2 】

接続筒体 4 0 は、全体として薄肉の略円筒状であるが、接続筒体 4 0 の先端近傍位置と中

50

間付近の位置のII - II断面及びIII - III断面を図示する図2及び図3に図示されるように、接続筒体40には左右方向の部分のみに内方に膨らんだ厚肉部40bが形成されていて、固定ビス41、42を螺合させるためのネジ孔がその厚肉部40bに形成されている。

【0023】

したがって、接続筒体40の内側には各種内蔵物を挿通配置するためのスペースが確保されている。40aは、湾曲部3内の後端のガイド環35との干渉を避けるために接続筒体40に形成された切り欠きであり、硬質挿入管部2のガイドパイプ23の先端部分は接続筒体40の内周面に固着されている。

【0024】

接続筒体40は、後半部分が硬質挿入管部2の硬質パイプ21の先端内に嵌合配置されて左右から一対の固定ビス41により硬質パイプ21と固定され、前半部分が湾曲部3の最後端の節輪31a内に嵌合配置されて左右から一対の固定ビス42により最後端の節輪31aと固定されている。したがって、この部分の組み立て及び分解整備等は容易である。

【0025】

湾曲部3を被覆する湾曲部被覆チューブ34の後端部分は、上述のように構成された硬質挿入管部2と湾曲部3との連結接続部の固定ビス41、42を覆うように配置されて、硬質挿入管部2の硬質パイプ21の先端近傍の外周面に緊縛固定されている。

【0026】

硬質パイプ21には、接続筒体40との固定のための固定ビス41の近傍後方位置に外径が局部的に細い細径部21aが円周溝状に形成されており、湾曲部3の湾曲部被覆チューブ34の後端部分がその細径部21aに緊縛糸45により緊縛固定（さらに、必要に応じて接着剤塗布）されている。

【0027】

したがって、緊縛部分の表面が硬質挿入管部2の外装チューブ22や湾曲部3の湾曲部被覆チューブ34の表面より出っ張らず、挿入部を、図示されていないトラカールに対して引っ掛かることなくスムーズに挿脱させることができる。

【0028】

【発明の効果】

本発明によれば、接続筒体に局部的に内方に膨らんだ厚肉部を形成して、その厚肉部において接続筒体に対して硬質挿入管部の硬質パイプの先端と湾曲管の後端とを各々ビス止め固定したことにより、内蔵物を通すためのスペースを犠牲にすることなく優れた組み立て性と分解整備性を確保することができ、さらに、ビス止め固定部の近傍位置において硬質パイプの外径を局部的に細く形成して、その細径部に湾曲部被覆チューブの後端部を緊縛固定し、硬質挿入管部と湾曲部との連結接続部分の表面が硬質挿入管部及び湾曲部の各表面に対して出っ張らないように構成したことにより、トラカールに対して引っ掛かることなくスムーズに挿脱させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の硬質挿入管部と湾曲部との連結接続部の正面断面図である。

【図2】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の図1におけるII - II断面図である。

【図3】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の図1におけるIII - III断面図である。

【図4】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の全体構成の外観を示す側面図である。

【図5】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の先端面の外観図である。

【図6】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の側面断面図である。

【図7】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の図6におけるVII - VII断面図である。

【図8】本発明の実施例の鏡視下手術用内視鏡の挿入部の図6におけるVIII - VIII断面図である。

10

20

30

40

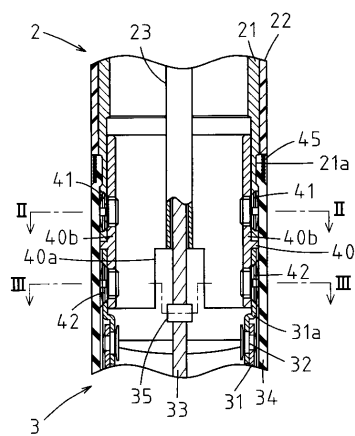
50

【符号の説明】

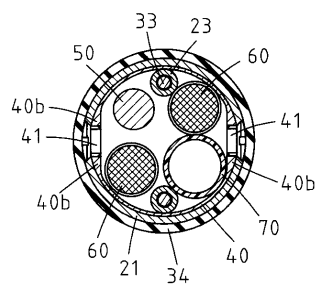
- 2 硬質挿入管部
- 3 湾曲部
- 2 1 硬質パイプ
- 2 1 a 細径部
- 2 2 外装チューブ
- 3 1 節輪（湾曲管）
- 3 1 a 最後端の節輪
- 3 2 リベット（湾曲管）
- 3 4 湾曲部被覆チューブ
- 4 0 接続筒体
- 4 0 b 厚肉部
- 4 1 , 4 2 固定ビス
- 4 5 緊縛系

10

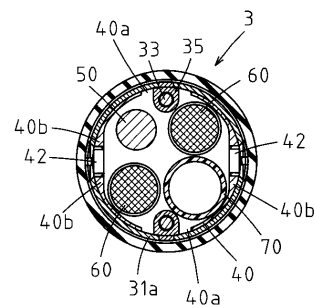
【図 1】



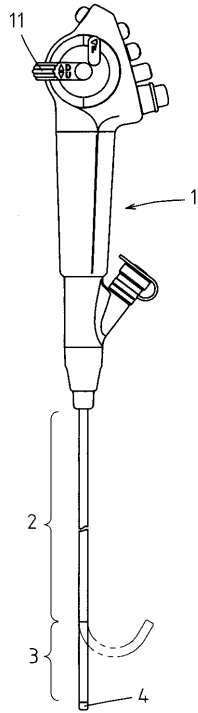
【図 2】



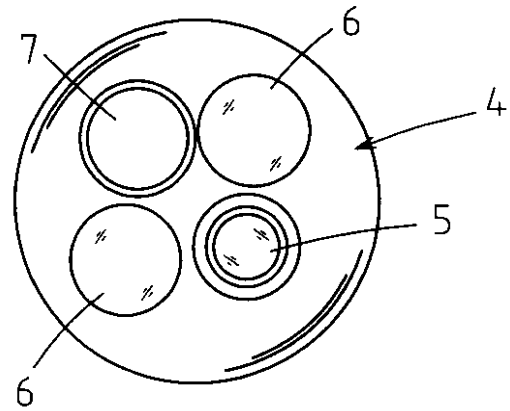
【図 3】



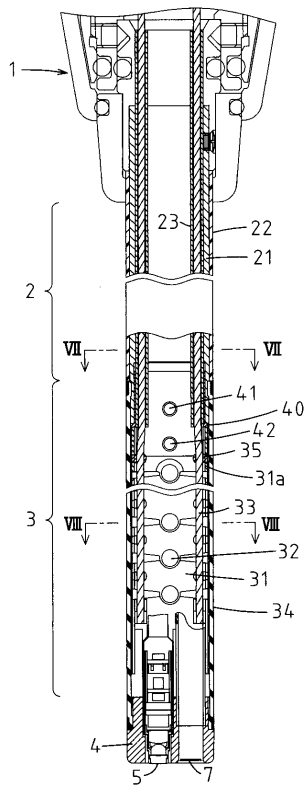
【図 4】



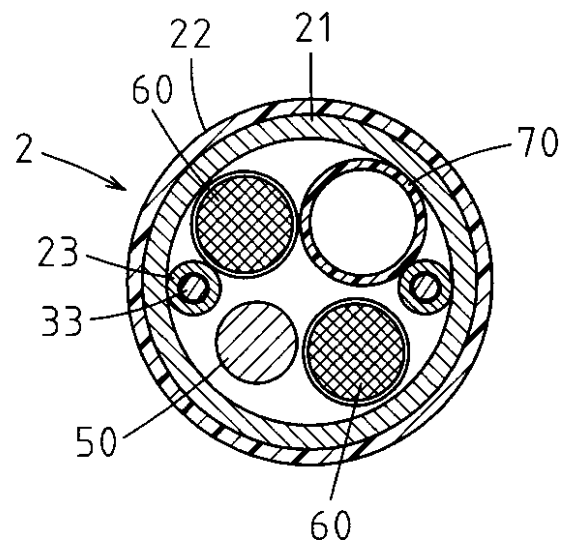
【図 5】



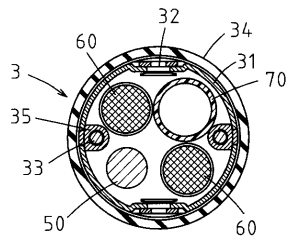
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

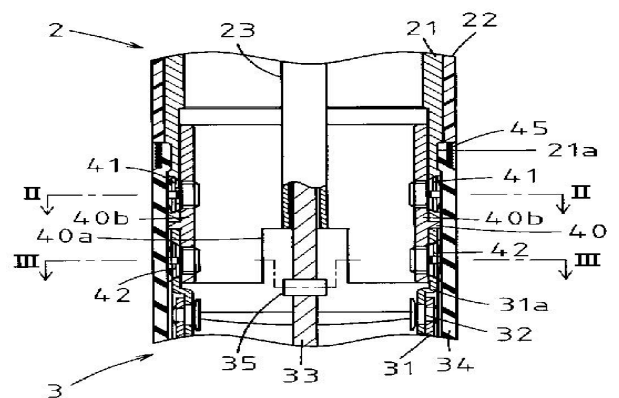
A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜的插入部分用于镜子外科手术		
公开(公告)号	JP4199512B2	公开(公告)日	2008-12-17
申请号	JP2002295658	申请日	2002-10-09
[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	伊藤慶時		
发明人	伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.320.E A61B1/00.S A61B1/00.T A61B1/00.714 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/GG27 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/GG27 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2004129747A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过防止硬插入管部分和弯曲部分的连接部分被投射而不能产生能够确保优异的可组装性和大修性能的内窥镜的插入部分，以便在视线下进行操作。当它穿过套管针并使用它并用机器螺钉固定连接部分而不牺牲用于通过结合材料的空间时的投影。ŽSOLUTION：在连接筒体40上形成局部向内膨胀的厚部40b，并且硬管21的末端和弯管的后端31a分别通过机器螺钉固定在连接筒体40上第40b部分。另外，弯曲部分涂覆管34的后端部分被紧固并固定到在机器螺钉固定部分附近的局部狭窄形成的硬管21的窄直径部分21a，以及硬插入管的连接部分部分2和弯曲部分3被防止突出到硬插入管部分2和弯曲部分3的相应表面。

【 図 1 】



【 図 2 】