

(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2008-229067

(P2008-229067A)

(43) 公開日 平成20年10月2日(2008.10.2)

(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 3 4 A	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 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-73850 (P2007-73850)
 (22) 出願日 平成19年3月22日 (2007. 3. 22)

(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 3 2 4
 番地
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (74) 代理人 100148817
 弁理士 影井 慶大
 (72) 発明者 高橋 伸治
 埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
 番地 フジノン株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA24 DA12 DA17 DA56
 4C061 FF43 JJ01 JJ06

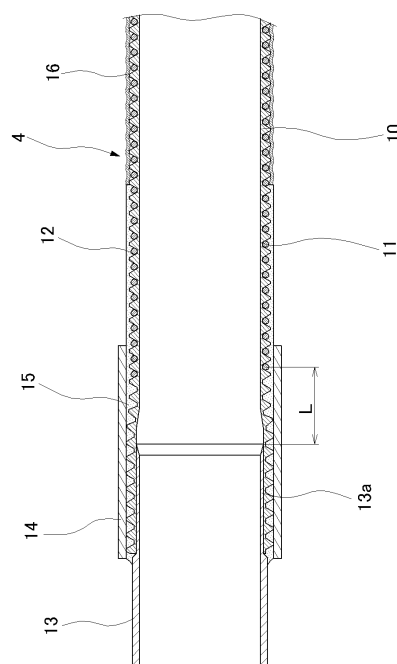
(54) 【発明の名称】 内視鏡の処置具挿通チャンネル

(57) 【要約】

【課題】 処置具挿通チューブを口金に対して容易に装着でき、しかも確実に気密性が確保され、さらに処置具挿通チューブの口金への連結部乃至その近傍で急激な硬さの変化を生じないようにする。

【解決手段】 所定の厚みを有する可撓性チューブ 10 の外周面には螺旋溝 11 が形成されて、この螺旋溝 11 にコイル 12 を巻着させた処置具挿通チューブ 4 は、その先端側はコイル 12 が延在された可撓性チューブ 10 の単独領域となっており、この可撓性チューブ 10 の軟性部分を覆うようには薄い金属製のパイプからなる補強部材 14 が装着されており、その後端部は軟性部分を通過して、コイル 12 が巻回されている部位を超えた位置まで延在させている。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の先端硬質部に設けた処置具導出通路に挿入・固定した口金を前記先端硬質部の内側端面から後方に向けて突出させて、この後方への突出部分に可撓性チューブの外周面に硬質線材からなるコイルを巻着した処置具挿通チューブの先端を嵌合させることにより連結した内視鏡の処置具挿通チャンネルにおいて、

前記可撓性チューブへの前記コイルの巻着部は、前記口金への嵌合部の手前位置までとして、前記コイルの巻着部と前記口金への嵌合部との間を軟性部分となし、

前記処置具挿通チューブの前記コイルの巻着端位置から前記軟性部分を経て前記口金への嵌合部を含む部位までの間の外周部に補強部材を設ける構成としたことを特徴とする内視鏡の処置具挿通チャンネル。

10

【請求項 2】

前記可撓性チューブの外周面には螺旋溝が形成されており、前記コイルは金属線材で形成して、このコイルを前記螺旋溝に前記可撓性チューブの外周面から突出しないように装着する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

【請求項 3】

前記補強部材は金属リングからなり、この金属リングは前記処置具挿通チューブに嵌合させて、接着剤により固着する構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

【請求項 4】

前記補強部材は外径が連続的に縮径された樹脂チューブまたはゴムチューブからなるテーパチューブで構成し、このテーパチューブは前記口金への嵌合部側が厚肉部となるようにして嵌合させて、接着剤により固着する構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の処置具挿通チャンネル。

20

【請求項 5】

前記補強部材は粘着テープからなり、この粘着テープは、前記先端硬質部の内側端面に近い側が最も多層に巻き付け、他端に向かうに依りて巻数を減少させる構成としたこと構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

【請求項 6】

前記補強部材は前記処置具挿通チューブの前記先端硬質部の内側端面から前記コイルの巻着部を越えた位置までの部位に塗布した接着剤からなり、この接着剤は、前記先端硬質部の内側端面に近い側が最も厚く、他端に向かうに依りて薄くなる構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡の処置具挿通チャンネル。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡に設けられ、内部に鉗子その他の処置具を挿通させるための内視鏡の処置具挿通チャンネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡には、鉗子その他の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネルが設けられている。処置具挿通チャンネルは、内視鏡の本体操作部から挿入部の先端に至る通路を構成するものであり、挿入部のうち、少なくともその一部が軟性構造となっているものにあつては、処置具挿通チャンネルも軟性構造とする。従つて、処置具挿通チャンネルは軟性樹脂からなる可撓性チューブで形成されるが、挿入部が曲げられたときや、挿入部に設けた他の部材からの圧迫を受けたときにも、座屈等が発生することなく、形状を保持させるために、可撓性チューブの外面に、金属製のコイルを巻き付ける構成としたものが広く用いられている。

40

【0003】

ここで、特許文献 1 には、可撓性チューブを薄肉化して、その外周面に金属からなるコ

50

イルを巻着する構成としたものが開示されている。そして、コイルの内径を可撓性チューブの外径より小さくすることによって、コイルが可撓性チューブに対して位置ずれしないように保持している。また、特許文献2には、可撓性チューブの外周面に螺旋状の溝を形成して、コイルをこの螺旋溝に巻き付けるようにして装着する構成としたものが開示されている。このように、可撓性チューブに螺旋溝を形成することによって、コイルはより安定した状態に位置決めされる。また、螺旋溝を深溝として、コイルが可撓性チューブの外周面から突出するのを防止している。

【特許文献1】特開2002-263062号公報

【特許文献2】特開平5-184533号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡の挿入部は先端側から順に先端硬質部、湾曲部及び軟性部となっており、軟性部が本体操作部に連結される。本体操作部には処置具導入部が設けられており、また挿入部の先端硬質部には処置具導出通路が設けられ、処置具挿通チューブを処置具導入部と処置具導出通路との間に連結することによって、本体操作部に設けた処置具導入部から挿入された処置具を挿入部の先端から導出させる処置具挿通チャンネルが形成される。従って、処置具挿通チューブを処置具導出通路に接続するが、このために金属パイプからなる口金を処置具導出通路内に部分的に挿入し、この口金を先端硬質部の内端面から湾曲部側に所定長さ延在させて、この口金に処置具挿通チューブの先端部を嵌合させるようにするのが一般的である。

【0005】

この場合、処置具挿通チューブが可撓性チューブだけで構成されている場合には、この可撓性チューブを口金に嵌合させて、接着剤を用いて固着することになる。処置具挿通チューブの座屈や変形等を防止するために、前述した特許文献1や特許文献2のように、可撓性チューブの外周部にコイルを巻き付ける構成とした場合には、このコイルを含めて口金に嵌合させるか、またはコイルを可撓性チューブの端部まで巻き付けるのではなく、コイルは口金への嵌合部の手前位置まで巻き付けるようにすることになる。

【0006】

口金の外径は可撓性チューブの内径より大きくなっているため、可撓性チューブと共にコイルも口金に嵌合させる構成とした場合、口金への連結時にはコイルを拡張しなければならず、このために処置具挿通チューブの口金への組み付け作業が困難になると共に、コイルを拡張する際に変形させてしまったり、処置具挿通チューブと口金との連結部の気密性を確保できなくなる等といった問題点がある。

【0007】

一方、コイルを、処置具挿通チューブを構成する可撓性チューブが口金に嵌合される部位の手前までに止めることも可能である。このように構成すると、処置具挿通チューブの口金への装着時にコイルが変形することはない。しかしながら、コイルが設けられている部位と口金に嵌合されている部位との間に可撓性チューブが単独で位置することになり、この部位は容易に折れ曲がることになる。従って、処置具を挿通させて、処置具挿通チューブから口金に移行させる際に、この処置具が引っ掛かる等、処置具の操作性が悪くなる等といった問題点がある。

【0008】

処置具挿通チューブを口金の外周部に嵌合させるのではなく、内側に挿入して、接着することにより連結することも考えられる。しかしながら、硬質の口金の内部に軟性部材からなる処置具挿通チューブを挿入すると、その全周を固着するのが困難になって、十分な気密性を確保できず、また必要な連結強度が得られない。

【0009】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、処置具挿通チューブを口金に対して容易に装着でき、しかも確実に気密性が確保され、さらに処置

10

20

30

40

50

具挿通チューブの口金への連結部乃至その近傍で急激な硬さの変化を生じないようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前述した目的を達成するために、本発明は、内視鏡の挿入部の先端硬質部に設けた処置具導出通路に挿入・固定した口金を前記先端硬質部の内側端面から後方に向けて突出させて、この後方への突出部分に可撓性チューブの外周面に硬質線材からなるコイルを巻着した処置具挿通チューブの先端を嵌合させることにより連結した内視鏡の処置具挿通チャンネルであって、前記可撓性チューブへの前記コイルの巻着部は、前記口金への嵌合部の手前位置までとして、前記コイルの巻着部と前記口金への嵌合部との間を軟性部分となし、前記処置具挿通チューブの前記コイルの巻着端位置から前記軟性部分を経て前記口金への嵌合部を含む部位までの間の外周部に補強部材を設ける構成としたことをその特徴とするものである。

10

【0011】

処置具挿通チューブを構成する可撓性チューブにはコイルが巻着されるが、このコイルの巻着部は可撓性チューブを薄肉化して、この薄肉部を圧縮するようにして金属や硬質樹脂からなるコイルを巻き付ける構成としても良いが、所定の厚みを有する可撓性チューブの外周部に螺旋溝を形成し、この螺旋溝にコイルを巻着するようになし、しかもこの螺旋溝の深さをコイルが可撓性チューブの外面から突出しない寸法とするのが望ましい。

20

【0012】

処置具挿通チューブは先端硬質部に装着した口金に嵌合されるが、口金に嵌合されるのは可撓性チューブだけであり、コイルは口金に嵌合させず、口金への嵌合部の手前位置までとする。従って、その間のコイルが設けられていない部位は軟性部分となる。可撓性チューブを口金に嵌合させる際に、コイルが変形するのを防止するには、コイルを口金の端部から離さなければならない。装着時に可撓性チューブの内径を大きく拡張させる必要があれば、つまり口金の外径と可撓性チューブの内径との径差が大きい場合には、コイルの端部は口金からかなり離れた位置となり、軟性部分の長さが長くなる。従って、口金の外径寸法をできるだけ小さくすることが望ましい。口金のうち処置具挿通チューブが嵌合されている部位の外径側を薄肉化すると、この口金への嵌合部における可撓性チューブの拡張の度合いを小さくすることができ、これにより処置具挿通チューブにおける可撓性チューブを無理なく口金に連結できる。

30

【0013】

可撓性チューブにおいて、前述した軟性部分から、コイルの巻着部の一部及び口金の一部を覆うように装着される補強部材は、硬質のリング部材や樹脂チューブまたはゴムチューブからなるテーパチューブ、さらには粘着テープや接着剤等により構成される。いずれにしても、この補強部材は、軟性部分を補強し、もってこの軟性部分の折れや変形の防止が図られる。硬質のリング部材としては、細径化のために、薄肉であっても高い強度を有する金属リングとするのが望ましい。この金属リングの一端は、可撓性チューブの口金への嵌合部の位置を覆う位置とし、好ましくは先端硬質部の内側端面近傍位置まで延在させる。この金属リングの内面と可撓性チューブの外面との間は接着剤により固着する。また、テーパチューブはその厚肉側の端部を口金に嵌合し、他端は可撓性チューブにおけるコイルの巻着部分を通る位置まで延在させる。そして、全長にわたってテーパ形状としても良いが、可撓性チューブにおいて、コイルの巻着部までは均一な外径とし、コイルの巻着始端位置から後部側をテーパ形状とすることもできる。さらに、粘着テープを巻き付ける場合も、口金への嵌合部を多層に巻いて、コイルの巻着部分に向けて、粘着テープの巻き数を徐々に減らすようにする。さらにまた、接着剤により補強部材を構成する場合には、口金への嵌合部分を厚盛りとし、コイルの巻着部分に向けて厚みを減少させる。

40

【発明の効果】

【0014】

処置具挿通チューブのうち、可撓性チューブのみを口金に装着することから、その装着

50

を装着に行うことができ、しかも装着状態では確実に気密性が確保され、さらに処置具挿通チューブの口金への連結部乃至その近傍で急激な硬さの変化が生じない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1に内視鏡の全体構成を示す。図中において、1は本体操作部、2は挿入部である。挿入部2は本体操作部1への連結側から所定の長さは軟性部2aとなっており、この軟性部2aの先端には湾曲部2bが、さらに湾曲部2bには先端硬質部2cが連結されている。先端硬質部2cには、図示は省略するが、照明部及び観察部が設けられている。

【0016】

図2に示したように、先端硬質部2cには鉗子等の処置具を導出するための処置具導出通路3が設けられている。この処置具導出通路3には処置具挿通チューブ4が接続されるようになっており、この処置具挿通チューブ4の他端は、周知のように、挿入部2から本体操作部1内に延在され、この本体操作部1に設けた処置具導入部5に接続されている。従って、処置具導入部5から処置具挿通チューブ4を経て処置具導出通路3に至る処置具挿通チャンネルが形成され、この処置具挿通チャンネル内に鉗子その他の処置具を挿通させることができるようになる。

【0017】

ここで、処置具挿通チューブ4は、所定の厚みを有する可撓性チューブ10から構成されており、この可撓性チューブ10は曲げ方向に可撓性を有するものである。そして、図3に示したように、この可撓性チューブ10の外周面には螺旋溝11が形成されており、この螺旋溝11には金属線材からなるコイル12が巻着されている。コイル12は可撓性チューブ10が座屈したり、押圧変形したりしないように抑制する保形のための部材であり、しかも処置具挿通チューブ4としての曲げ方向への可撓性を保持させている。螺旋溝11の深さとコイル12の線径との関係で、コイル12が可撓性チューブ10の外面から突出しないか、または突出しても僅かなものとなるように設定し、もって挿入部2の内部に挿通されている処置具挿通チューブ4が太径化するのを防止している。

【0018】

処置具挿通チューブ4を先端硬質部2cに設けた処置具導出通路3に接続するために、処置具導出通路3には口金13が挿入されている。口金13は薄肉の金属リングから構成されており、その長さ方向の途中位置までが先端硬質部2cに挿入されており、他端側は所定の長さだけ先端硬質部2cの内側端面から湾曲部2b側に突出している。そして、口金13の先端硬質部2cの内側端面からの突出部は外径側が薄肉化されており、この薄肉部13aに処置具挿通チューブ4が嵌合・固定される。

【0019】

既に説明したように、処置具挿通チューブ4は、可撓性チューブ10の外周部にコイル12を巻着したものであるが、この処置具挿通チューブ4が口金13に嵌合される端部まではコイル12が延在されておらず、処置具挿通チューブ4の先端側は可撓性チューブ10の単独領域となっている。そして、処置具挿通チューブ4は、その先端部が口金13に乗り上げるように嵌合されて、接着剤により固着される。このように、口金13に嵌合・固着した部分は、可撓性チューブ10にコイル12が巻着されていない可撓性チューブ10の単独領域となっている。口金13への嵌合を容易に行い、この嵌合時にコイル12が変形することがないようにするために、可撓性チューブ10の単独領域は、口金13に嵌合されている部位だけでなく、この口金13の端部から所定長さだけ延在させた位置までとなっている。従って、可撓性チューブ10の単独領域のうち、口金13に嵌合させていない部位は軟性部分であり、この部位は十分な保形性が得られない。

【0020】

ここで、軟性部分の長さは、口金13の厚み寸法に依存する。処置具挿通チューブ4の内径は口金13の内径とほぼ一致するので、口金13が厚肉のものとなっていると、口金13に嵌合させる際に、処置具挿通チューブ4を大きく拡径する必要があり、このときに

10

20

30

40

50

コイル 1 2 を変形しないようにするために、その分だけ可撓性チューブ 1 0 にコイル 1 2 を巻着していない軟性部分を長くしなければならない。しかしながら、口金 1 3 は、その処置具挿通チューブ 4 を嵌合させる部位の外面が薄肉部 1 3 a となっているので、自然状態の処置具挿通チューブ 4 の内径と、それが嵌合される口金 1 3 との間の径差が最小限に抑制される。ただし、この径差を小さくしても、処置具挿通チューブ 4 を構成する可撓性チューブ 1 0 の内径と、口金 1 3 の薄肉部 1 3 a の外径との間に径差がある。そこで、コイル 1 2 を変形しないようにして可撓性チューブ 1 0 を口金 1 3 に連結するためには、図 4 に L で示した長さ分の軟性部分が生じることになる。

【 0 0 2 1 】

このために、可撓性チューブ 1 0 の軟性部分を覆うように補強部材 1 4 が装着されている。補強部材 1 4 は薄い金属製のパイプからなり、先端側、つまり先端硬質部 2 c 側は、少なくとも口金 1 3 の部位にまで延在され、より好ましくは、可撓性チューブ 1 0 の先端を越えた位置まで延在される。また、後部側、つまり湾曲部 2 b に向かう側では、軟性部分を通過して、コイル 1 2 が巻回されている部位を超えた位置まで延在させる。そして、この補強部材 1 4 と可撓性チューブ 1 0 とがオーバーラップする部分は接着剤 1 5 を塗布することにより固着されている。そして、接着剤 1 5 の塗布部は、補強部材 1 4 の後端部を越えて所定の長さ分だけ後方に延在されている。接着剤 1 5 の塗布部はある程度硬くなるので、補強部材 1 4 で覆った部分で急激な硬さの差が生じなくなる。さらに、この接着剤 1 5 を塗布した部位より後端側には熱収縮チューブ 1 6 を被着させることによって、表面が滑らかにしている。

10

20

【 0 0 2 2 】

従って、口金 1 3 に処置具挿通チューブ 4 を連結するには、予め補強部材 1 4 を処置具挿通チューブ 4 に組み込んでおき、この処置具挿通チューブ 4 の可撓性チューブ 1 0 におけるコイル 1 2 を巻着していない部位を口金 1 3 に嵌合させて、接着剤により固着する。ここで、硬質部材からなる口金 1 3 に軟性部材からなる可撓性チューブ 1 0 を嵌合させるのであるから、この可撓性チューブ 1 0 を拡張することによって、容易に嵌合することができる。そして、可撓性チューブ 1 0 の外周面には保形性を高めるために、金属線材からなるコイル 1 2 が巻着されているが、この可撓性チューブ 1 0 の口金 1 3 への連結時にコイル 1 2 が変形することはない。この状態で、可撓性チューブ 1 0 の外面を加圧することによって、可撓性チューブ 1 0 がその全周にわたって口金 1 3 に確実に密着するので、処置具挿通チャンネル内部が高度に気密性を持つことになる。

30

【 0 0 2 3 】

そして、補強部材 1 4 を押し出して、可撓性チューブ 1 0 の口金 1 3 を覆っている部位であって、可撓性チューブ 1 0 の端部を覆う位置まで移動させる。このときにおいて、補強部材 1 4 の他端はコイル 1 2 の巻着部を覆っている。その後、補強部材 1 4 と可撓性チューブ 1 0 との間に接着剤 1 5 を充填する。これによって、可撓性チューブ 1 0 の先端部は接着剤 1 5 により封止された状態となり、さらに気密性を高くすることができる。

【 0 0 2 4 】

このように構成することによって、処置具挿通チューブ 4 は口金 1 3 への嵌合部から補強部材 1 4 が嵌合されている部位は実質的に硬質部分となっており、この硬質部を通過した後方部分は、コイル 1 2 の巻着により曲げ方向には可撓性があり、かつ保形性が良好となる。従って、挿入部 2 内で他の部材から圧迫を受けても、座屈や変形等が生じることはない。また、処置具を挿通させたときに、円滑に進行することになり、処置具の挿通操作性も良好になる。

40

【 0 0 2 5 】

ここで、前述した実施の形態では、補強部材 1 4 としては、金属パイプで構成したものを示したが、これ以外にも、例えば先端側が厚肉で、図 5 に示したように、コイル 1 2 の巻着部を通過した後方側の部位では、後方に向かうに応じて外面が薄肉化したテーパチューブで補強部材 2 4 を形成することもできる。テーパチューブは軟性樹脂またはゴムからなり、口金 1 3 への嵌合部が厚肉部で、細径化した部位は可撓性チューブ 1 0 のコイル 1

50

2が巻回された部位を越える位置まで延在させる。このように構成すると、処置具挿通チューブ4は口金13への嵌合部から連続的に硬さが緩和されるので、処置具挿通チューブ4の座屈防止等の点でさらに有利である。このようなテーパ形状の補強部材は、接着剤に先端硬質部の内側端面に近い側を最も厚く、他端に向かうに依りて薄くなるように形成させることができ、さらに粘着テープを、先端硬質部の内側端面に近い側が最も多層で、他端にむけて巻き数を減少させるように巻き付ける構成としても良い。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】内視鏡の全体構成図である。

【図2】内視鏡の挿入部における先端部分の断面図である。

【図3】処置具挿通チューブの一部を断面にして示す要部拡大図である。

【図4】処置具挿通チューブの要部断面図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態を示す図4と同様の断面図である。

【符号の説明】

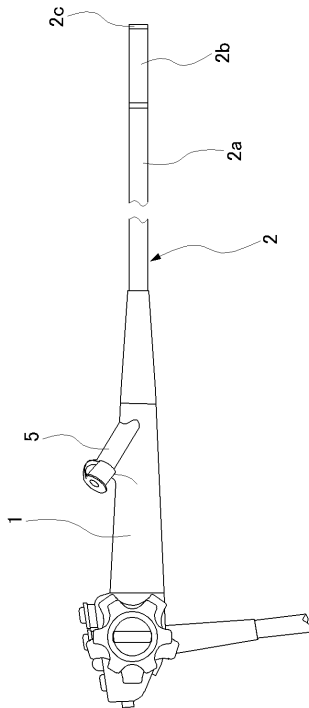
【0027】

- | | |
|-----------|-------------|
| 1 本体操作部 | 2 挿入部 |
| 3 処置具導出通路 | 4 処置具挿通チューブ |
| 5 処置具導入部 | 10 可撓性チューブ |
| 11 螺旋溝 | 12 コイル |
| 13 口金 | 14, 24 補強部材 |
| 15 接着剤 | |

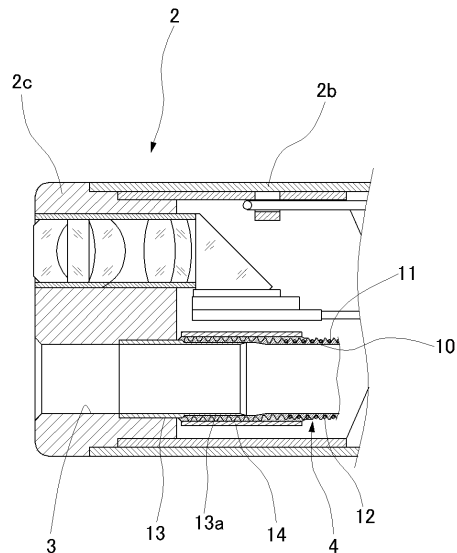
10

20

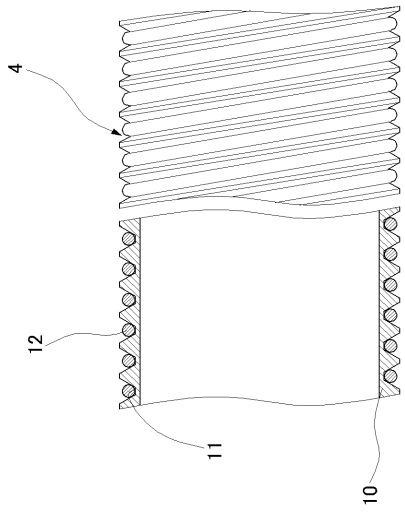
【図1】



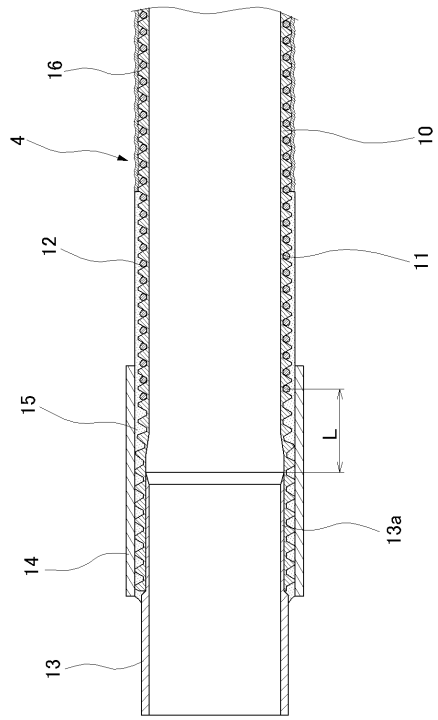
【図2】



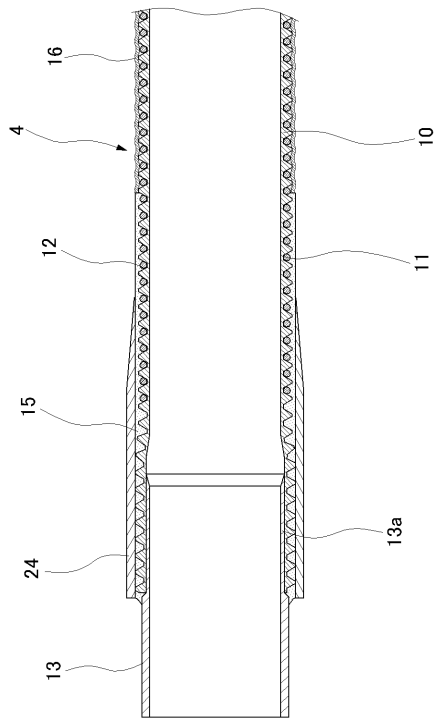
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜治疗仪插入通道		
公开(公告)号	JP2008229067A	公开(公告)日	2008-10-02
申请号	JP2007073850	申请日	2007-03-22
[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	高橋伸治		
发明人	高橋 伸治		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA56 4C061/FF43 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/FF43 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP5224086B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：能够容易地将处理工具插入管连接到喷丝头，可靠地确保气密性，并防止处理工具插入管的连接部分中或周围的硬度快速变化到喷丝头我们来吧。 解决方案：螺旋槽11形成在具有预定厚度的柔性管10的外周表面上，并且其中线圈12缠绕在螺旋槽11周围的处理器具插入管4具有远端侧线圈12是延伸的柔性管10的单个区域，并且附接有由细金属管制成的加强构件14以覆盖柔性管10的柔性部分，后端穿过柔性部分并延伸到线圈12缠绕的位置之外的位置。 [选图]图4

