

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4629213号
(P4629213)

(45) 発行日 平成23年2月9日 (2011.2.9)

(24) 登録日 平成22年11月19日 (2010.11.19)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
A 6 1 B 1/00 3 1 0 B
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-357214 (P2000-357214)
(22) 出願日 平成12年11月24日 (2000.11.24)
(65) 公開番号 特開2002-159436 (P2002-159436A)
(43) 公開日 平成14年6月4日 (2002.6.4)
審査請求日 平成19年10月16日 (2007.10.16)

(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 100083286
弁理士 三浦 邦夫
(72) 発明者 佐野 浩
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

審査官 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の外装チューブ装着構造及び内視鏡の外装チューブ装着方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管状治具と、管状治具に挿入されてその両端部が該管状治具の両端部に気密に支持される柔軟な外装チューブと、外装チューブを空気吸引によって拡張させて管状治具の内周面に密着させる吸引手段とを有し、吸引手段により外装チューブを拡張させた状態で管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、上記拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させる内視鏡の外装チューブ装着構造において、

上記管状治具に設けた、上記湾曲部を挿入可能な内径サイズの大径管部と、該大径管部の軸線に沿う方向に連続して設けた同心の小径管部；及び

上記外装チューブに設けた、上記管状治具の小径管部に挿入可能な一様外径をなし、管状治具へ取り付けるときその端部が上記小径管部の端部に気密に支持され、上記拡張状態の解除により上記湾曲部を被覆する直線管状被覆部と、該直線管状被覆部から離れるにつれて徐々に開口径を広げ、管状治具へ取り付けるときその端部が管状治具の大径管部の端部に気密に支持される円錐状テーパ部；
を有することを特徴とする内視鏡の外装チューブ装着構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の外装チューブ装着構造において、上記外装チューブは、上記管状治具の小径管部と大径管部のそれぞれの端部から上記直線管状被覆部の端部と円錐状テーパ部の端部を突出させる長さを有し、該直線管状被覆部と円錐状テーパ部の突出部分を管状治具の外周面側に折り返し可能である内視鏡の外装チューブ装着構造。

10

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の外装チューブ装着構造において、上記外装チューブはゴムチューブからなる内視鏡の外装チューブ装着構造。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡の外装チューブ装着構造において、上記湾曲部の先端部に該湾曲部よりも大径のフード着脱部が設けられており、上記管状治具の大径管部は、このフード着脱部を通過させることが可能な内径サイズを有している内視鏡の外装チューブ装着構造。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の外装チューブ装着構造において、上記吸引手段は、上記管状治具の上記大径管部の内部と外部を径方向に連通する連通路と、該連通路に接続する真空ポンプとを有する内視鏡の外装チューブ装着構造。

10

【請求項 6】

管状治具に挿入した柔軟な外装チューブの両端部を該管状治具の両端部に気密に支持させ、この外装チューブを管状治具の内周面に密着するように空気吸引によって拡張させてから該管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、上記拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させる内視鏡の外装チューブ装着方法において、

上記湾曲部を挿入可能な内径サイズの大径管部と、該大径管部の軸線に沿う方向に連続して設けた同心の小径管部とを有する上記管状治具を用意するステップ；

この管状治具の小径管部に挿入可能な一様外径で上記湾曲部に被覆される直線管状被覆部と、該直線管状被覆部から離れるにつれて徐々に開口径を広げる円錐状テーパ部とを有する上記外装チューブを用意するステップ；

20

この外装チューブの直線管状被覆部側の端部と円錐状テーパ部の端部をそれぞれ、上記管状治具の小径管部と大径管部の端部に気密に支持するステップ；及び

この外装チューブを管状治具の内周面に密着するように空気吸引によって拡張させてから該管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、上記拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させるステップ；

を有することを特徴とする内視鏡の外装チューブ装着方法。

【請求項 7】

請求項 6 記載の内視鏡の外装チューブ装着方法において、上記直線管状被覆部を上記湾曲部へ被覆させて外装チューブを管状治具から取り外した後に上記円錐状テーパ部を切除するステップを有する内視鏡の外装チューブ装着方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡の湾曲部に外装チューブを装着させるための装着構造及び装着方法に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

湾曲操作可能な湾曲部を有する内視鏡では、内部機構の保護、防水、絶縁などの目的から、湾曲部に外装用のゴムチューブを被せている。外装チューブを湾曲部に被覆させる作業は次のように行われていた。まず準備段階として、湾曲部よりも内径サイズが大きい管状の治具に外装チューブを挿入し、その両端部を拡張方向に引っ張りながら管状治具の外周面側に折り返して該管状治具の両端部に被せる。すると外装チューブの両端部が管状治具の両端部に対して気密に支持され、この状態で管状治具の内周面と外装チューブの間の空気を吸引して陰圧をかけると、外装チューブが拡張されて管状治具の内周面に密着する。続いて、外装チューブの拡張状態を維持させたまま、内視鏡の湾曲部を管状治具内に挿入してから陰圧を解除すると、外装チューブは陰圧による拡張状態が解除されて元の形状に復帰しようとして湾曲部の外周面に被着される。最後に、外装チューブの両端部を管状治具から外してから湾曲部を管状治具から抜き取り、外装チューブの余分な長さ部分を切除

40

50

する。

【 0 0 0 3 】

このような外装チューブの装着構造では、管状治具と外装チューブのそれぞれの両端部の径の差が大きいと、外装チューブの両端部を管状治具の両端部に気密に支持させる際に外装チューブを強く引っ張らなくてはならず、薄手のゴムチューブである外装チューブが破れやすくなるという問題があった。管状治具への外装チューブの取り付けは手作業で行われており、外装チューブの破損を考慮しながらの取付作業は、手間がかかり効率が悪かった。

【 0 0 0 4 】

例えば、フードを着脱させるための大径のフード着脱部を湾曲部の先端側に備えるタイプの内視鏡に対応した管状治具では、その内径サイズ（開口径）は大径のフード着脱部を挿入可能なように大きく設定される。一方、外装チューブは、このフード着脱部よりも小径の湾曲部に密着できるように小さめの径サイズに形成されている。そのため、外装チューブと管状治具のそれぞれの両端部における径サイズの差が大きくなってしまい、前述のような問題が生じた。

【 0 0 0 5 】

【 発明の目的 】

本発明は、以上の問題点に基づきなされたもので、管状治具へ外装チューブを支持させる際に外装チューブが破損しにくく、装着作業性に優れた内視鏡の外装チューブ装着構造及び装着方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 発明の概要 】

本発明は、管状治具と、管状治具に挿入されてその両端部が該管状治具の両端部に気密に支持される柔軟な外装チューブと、外装チューブを空気吸引によって拡張させて管状治具の内周面に密着させる吸引手段とを有し、吸引手段により外装チューブを拡張させた状態で管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、先の拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させる内視鏡の外装チューブ装着構造において、湾曲部を挿入可能な内径サイズの大径管部と、該大径管部の軸線に沿う方向に連続して設けた同心の小径管部とを管状治具に設け、小径管部に挿入可能な一様外径をなし、管状治具へ取り付けるときその端部が小径管部の端部に気密に支持され、拡張状態の解除により湾曲部に被覆される直線管状被覆部と、該直線管状被覆部から離れるにつれて徐々に開口径を広げ、管状治具へ取り付けるときその端部が管状治具の大径管部の端部に気密に支持される円錐状テーパ部とを外装チューブに設けたことを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

この装着構造によれば、外装チューブの両端部と管状治具の両端部の間の径サイズの差を小さくできるので、外装チューブの両端部を管状治具の両端部に気密に支持させる際に無理に引っ張る必要がなく、管状治具への取り付けが容易になる。

【 0 0 0 8 】

外装チューブは、管状治具の小径管部と大径管部のそれぞれの端部から直線管状被覆部の端部と円錐状テーパ部の端部を突出させる長さを有し、該直線管状被覆部と円錐状テーパ部の突出部分を管状治具の外周面側に折り返し可能にするとよい。また、外装チューブはゴムチューブからなることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

本発明の装着構造は例えば、湾曲部の先端部に該湾曲部よりも大径のフード着脱部が設けられており、管状治具の大径管部が、このフード着脱部を通過させることが可能な比較的大きい内径サイズを有している場合に好適である。

【 0 0 1 0 】

陰圧をかけて外装チューブを管状治具の内周面に密着させるための吸引手段として、管状治具に大径管部の内部と外部を径方向に連通する連通路を設け、この連通路に真空ポンプを接続させることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明はさらに、管状治具に挿入した柔軟な外装チューブの両端部を該管状治具の両端部に気密に支持させ、この外装チューブを管状治具の内周面に密着するように空気吸引によって拡張させてから該管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、先の拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させる内視鏡の外装チューブ装着方法に関し、湾曲部を挿入可能な内径サイズの大径管部と、該大径管部の軸線に沿う方向に連続して設けた同心の小径管部とを有する管状治具を用意するステップ；この管状治具の小径管部に挿入可能な一様外径で湾曲部に被覆される直線管状被覆部と、該直線管状被覆部から離れるにつれて徐々に開口径を広げる円錐状テーパ部とを有する外装チューブを用意するステップ；この外装チューブの直線管状被覆部側の端部と円錐状テーパ部の端部をそれぞれ、管状治具の小径管部と大径管部の端部に気密に支持するステップ；及び、この外装チューブを管状治具の内周面に密着するように空気吸引によって拡張させてから該管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入し、拡張状態を解除させることによって外装チューブを該湾曲部に被覆させるステップ；を有することを特徴としている。

10

【 0 0 1 2 】

この内視鏡の外装チューブ装着方法ではさらに、直線管状被覆部を内視鏡の湾曲部へ被覆させて外装チューブを管状治具から取り外した後に円錐状テーパ部を切除するステップを有することが望ましい。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

20

図5に示す医療用内視鏡40は、柔軟な挿入部41とその基部に接続された把持操作部42を有している。挿入部41の先端部には、図示しない対物レンズ、処置具チャンネル出口部、照明用の配光レンズ等が配置されている。対物レンズによる体腔内の像は撮像素子(CCD)によって画像信号に変換され、挿入部41から把持操作部42を通過してユニバーサルチューブ43まで延設された信号伝送ケーブルによって、内視鏡40本体とは別に設けた画像表示処理装置に送られる。画像表示処理装置では、電子画像をモニタに表示したり、記録媒体に記録することができる。配光レンズには、挿入部41から把持操作部42を通過してユニバーサルチューブ43まで延設されたライトガイドとその先端部に接続される照明装置を介して照明光が与えられる。ユニバーサルチューブ43の先端部には画像表示処理装置や照明装置に接続されるコネクタ44が設けられている。把持操作部42には、挿入部41の先端側の処置具チャンネル出口部に通じる処置具チャンネル入口部45が設けられている。また、挿入部41の先端付近の一部領域は、把持操作部42に設けた湾曲操作レバー46の回動操作に応じて湾曲状態を変化させることが可能な湾曲部47となっている。湾曲部47は、湾曲保持レバー55によって特定の湾曲状態で保持させることができる。なお、図5において湾曲操作レバー46は、把持操作部42の裏側に位置している。把持操作部42にはさらに、吸引ボタン48、複数のリモート操作ボタン49が設けられている。吸引ボタン48は、挿入部41の先端部に設けた処置具チャンネル出口部から流体(液体)を吸引するための操作ボタンであり、リモート操作ボタン49は、電子画像処理関連の制御ボタンである。以上のような内視鏡は周知である。

30

【 0 0 1 4 】

40

内視鏡40は、その外側に金属部材が露出しないように外面が絶縁材で構成されている。例えば、把持操作部42の外皮部分は合成樹脂材料で形成され、挿入部41はゴムを基材とする可撓管として形成されている。このように内視鏡40の外面を絶縁材で構成することにより、例えば高周波による焼灼処置を行う際のリーク電流の伝達を防いで安全性が確保される。また、内視鏡40は、その内部へ液体の浸入を防ぐように各部にシールが施されている。

【 0 0 1 5 】

挿入部41の先端における湾曲部47は、複数の金属製の湾曲節輪50を並べて構成されており、湾曲操作レバー46の回動に応じて不図示の湾曲操作ワイヤが湾曲節輪50を操作することで湾曲状態が変化する。湾曲節輪50の外側は金属メッシュ管51で覆われ

50

、さらに金属メッシュ管 5 1 の外側をゴム製の外装チューブ 1 0 が覆っている。この外装チューブ 1 0 によって、湾曲部 4 7 においても絶縁性及び防水性が確保されている。金属メッシュ管 5 1 は、湾曲部 4 7 が湾曲するときに、湾曲節輪 5 0 による外装チューブ 1 0 の噛み込みを防ぐ。

【 0 0 1 6 】

湾曲部 4 7 の先端部には、湾曲部 4 7 よりも大径のフード装着ねじ部 5 2 が設けられていて、フード装着ねじ部 5 2 に対してフード 5 3 を着脱することができる。フード 5 3 を装着することで、対物レンズへの有害光の入射を防ぐことができる。

【 0 0 1 7 】

本実施形態の特徴部分は、湾曲部 4 7 に外装チューブ 1 0 を被覆させるための構造及び方法にある。図 1 及び図 4 に示すように、ゴム製の外装チューブ 1 0 は、一様な径サイズの直線管状被覆部 1 1 と、この直線管状被覆部 1 1 に続けて形成した円錐状テーパ部 1 2 とから形成されていて、円錐状テーパ部 1 2 は直線管状被覆部 1 1 から離れるにつれて徐々に開口径を広げるようになっている。直線管状被覆部 1 1 は、その径サイズが湾曲部 4 7 の外径サイズ D 1 (図 3) と略同じに形成されていて、湾曲部 4 7 の外周面にフィットさせることができる。また、円錐状テーパ部 1 2 は、その最大外径サイズ D 2 (図 1) が、後述する管状治具 2 0 の大径管部 2 1 の外径サイズを上回るように設定されている。

【 0 0 1 8 】

この外装チューブ 1 0 を湾曲部 4 7 に装着するには、図 1 ないし図 3 に示す管状治具 2 0 を用いる。管状治具 2 0 は金属材料で形成されており、軸線方向に連続する同心状の大径管部 2 1 と小径管部 2 2 を備えている。大径管部 2 1 の内径サイズは、内視鏡 4 0 の挿入部 4 1 のうち管状治具 2 0 に挿入される最大外径部分、すなわちフード装着ねじ部 5 2 の外径サイズ D 3 (図 3) よりも大きく設定されている。よって、フード装着ねじ部 5 2 を先側に備えた湾曲部 4 7 は、大径管部 2 1 の大径開口 2 3 側から管状治具 2 0 内に挿入することができる。一方、管状治具 2 0 の小径管部 2 2 は、その内径及び外径サイズが共に大径管部 2 1 の内径サイズよりも小さく、フード装着ねじ部 5 2 を通過させることはできない。但し、小径管部 2 2 の内径サイズは外装チューブ 1 0 の直線管状被覆部 1 1 の外径サイズよりは大きく、図 1 に示すように、小径管部 2 2 に直線管状被覆部 1 1 を挿入して小径開口 2 4 から突出させることが可能である。管状治具 2 0 の内面には、大径管部 2 1 と小径管部 2 2 の間にテーパ面 2 5 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

管状治具 2 0 にはさらに、大径管部 2 1 の内周面と外周面を貫通して径方向に突出する口金部 (吸引手段、連通路) 2 6 が設けられている。口金部 2 6 には吸引チューブ 2 7 が接続され、該吸引チューブ 2 7 は図示しない真空ポンプ (吸引手段) に接続されている。

【 0 0 2 0 】

湾曲部 4 7 に外装チューブ 1 0 を装着させる際には、まず図 1 のように外装チューブ 1 0 を管状治具 2 0 に挿入する。外装チューブ 1 0 は管状治具 2 0 に対し、図 1 中の右方から左方に向けて、直線管状被覆部 1 1 側の端部を先頭として大径管部 2 1 の大径開口 2 3 より挿入される。外装チューブ 1 0 の全長は管状治具 2 0 よりも長いため、管状治具 2 0 に挿入された外装チューブ 1 0 は、直線管状被覆部 1 1 の端部が小径開口 2 4 を通して小径管部 2 2 より突出し、反対側の円錐状テーパ部 1 2 は大径開口 2 3 内に完全に収納されることなく大径管部 2 1 より突出する。外装チューブ 1 0 は、円錐状テーパ部 1 2 が大径管部 2 1 の入口端部 (大径開口 2 3) に当接する位置で挿入が規制される。よって、実際に外装チューブ 1 0 を管状治具 2 0 へ挿入するときは、例えば大径開口 2 3 が上を向くように管状治具 2 0 を保持しておき、この大径開口 2 3 に、外装チューブ 1 0 を直線管状被覆部 1 1 側から落とし込むようにするのみでよい。

【 0 0 2 1 】

続いて、図 2 のように、管状治具 2 0 の両端部から突出する外装チューブ 1 0 の両端部を、該管状治具 2 0 の外周面側に向けて折り返して被せる。具体的には、管状治具 2 0 の大径管部 2 1 からは円錐状テーパ部 1 2 が突出しているので、この円錐状テーパ部 1 2 を折

10

20

30

40

50

り返して大径管部 2 1 の外周面に沿うようにする。また、管状治具 2 0 の小径管部 2 2 からは直線管状被覆部 1 1 の端部が突出しているので、この直線管状被覆部 1 1 の端部を折り返して小径管部 2 2 の外周面に沿うようにする。外装チューブ 1 0 は、折り返した両端部分が小径管部 2 2 と小径管部 2 2 の外周面に密着するので、該密着部分を気密状態として管状治具 2 0 に支持される。

【 0 0 2 2 】

従来技術の説明において述べたように、外装チューブの両端部と管状治具の両端部のそれぞれにおける径サイズの差が大きいと、外装チューブを管状治具に気密に支持させる際に外装チューブを強く引っ張ることになるので、薄手のゴムである外装チューブが裂けたり破ける可能性が高くなるが、以上のような本実施形態の装着構造及び装着方法によればこうした不具合を回避できる。本実施形態の外装チューブ 1 0 は、管状治具 2 0 の大径管部 2 1 に装着する側の端部を、突出方向へ向かうほど径を大きくする円錐状テーパ部 1 2 としているため、大径管部 2 1 との径サイズの差が小さく、無理に引っ張ることなく大径管部 2 1 の外周面に被せることができる。また、外装チューブ 1 0 の他端部は径サイズの小さい直線管状被覆部 1 1 であるが、管状治具 2 0 の他端部は該直線管状被覆部 1 1 の径サイズに応じた小径管部 2 2 とされているため、直線管状被覆部 1 1 は、大径管部 2 1 の外周面に被せると仮定した場合よりも無理なく折り返すことができる。すなわち、外装チューブ 1 0 と管状治具 2 0 の双方を、それぞれ対応する両端部の径サイズの差を小さくするような形状に形成したので、外装チューブ 1 0 が破損するおそれが少なくなり、管状治具 2 0 への外装チューブ 1 0 の取付作業性が向上する。

【 0 0 2 3 】

外装チューブ 1 0 を管状治具 2 0 に気密に支持させた図 2 の状態で、真空ポンプを作動させて口金部 2 6 から陰圧をかける。すると、管状治具 2 0 の内周面と外装チューブ 1 0 の間の空気が口金部 2 6 を通して真空ポンプ側に吸い出され、外装チューブ 1 0 が管状治具 2 0 の内周面に密着するように拡張変形された図 3 の状態となる。この外装チューブ 1 0 が拡張された状態を維持させつつ、大径開口 2 3 から管状治具 2 0 内に、内視鏡 4 0 の挿入部 4 1 を先端側から挿入する。大径管部 2 1 の内径サイズはフード装着ねじ部 5 2 の外径サイズ D 3 よりも大きく、かつ外装チューブ 1 0 は大径管部 2 1 の内周面に密着しているため、挿入部 4 1 は、外装チューブ 1 0 による抵抗を受けることなく管状治具 2 0 内に挿入することができる。挿入部 4 1 は、湾曲部 4 7 全体（複数の湾曲節輪 5 0 の全て）が大径管部 2 1 内に位置されるまで挿入する。この挿入部 4 1 の挿入量の目安として、例えば、挿入部 4 1 の先端側のフード装着ねじ部 5 2 が管状治具 2 0 内のテーパ面 2 5 に当接するまで挿入するようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

図 3 の状態から真空ポンプによる陰圧を解除すると、管状治具 2 0 の内周面に密着していた外装チューブ 1 0 は元の径サイズに戻ろうとする。自由状態における外装チューブ 1 0 の直線管状被覆部 1 1 の径サイズは湾曲部 4 7 の外径サイズ D 1 と略等しいので、陰圧解除によって直線管状被覆部 1 1 は湾曲部 4 7 の外周面に密着する。続いて、外装チューブ 1 0 の両端部の折返し部分を管状治具 2 0 から取り外し、外装チューブ 1 0 が被覆された状態の湾曲部 4 7（挿入部 4 1）を、管状治具 2 0 の大径開口 2 3 側から引き抜く。この引き抜いた状態の湾曲部 4 7 及び外装チューブ 1 0 を図 4 に示している。

【 0 0 2 5 】

以上の手順で湾曲部 4 7 に被覆された外装チューブ 1 0 の余分な部分は切除する。具体的には、外装チューブ 1 0 は、図 4 の X 位置と Y 位置で切断し、X 位置と Y 位置の間の湾曲部 4 7 を覆う領域のみを残す。内視鏡 4 0 の挿入部 4 1 において、X 位置よりも先端側はフード装着ねじ部 5 2 が設けられており、Y 位置から把持操作部 4 2 までの間はゴム製の可撓性チューブで形成されているので、X 位置と Y 位置の間の領域のみに外装チューブ 1 0 を残せばよい。最後に、切断後の外装チューブ 1 0 の残余部分の両端部を糸で緊縛するなどして、外装チューブ 1 0 を湾曲部 4 7 に固定する。外装チューブ 1 0 を湾曲部 4 7 に固定させるための手段は接着剤等を用いてもよい。

【 0 0 2 6 】

以上のように、本実施形態の外装チューブ装着構造及び装着方法によれば、管状治具 2 0 の両端部に対して外装チューブ 1 0 の両端部を、破損させることなく簡単に気密状態で支持させることができる。特に本実施形態では、内視鏡 4 0 の湾曲部 4 7 よりも先端側に大径のフード装着ねじ部 5 2 が設けられている関係上、該フード装着ねじ部 5 2 を通過させるために必要な管状治具（大径管部 2 1）の内径サイズが大きくなるが、以上で説明した外装チューブ装着構造及び装着方法であれば、こうした内径サイズの大きい管状治具に対しても外装チューブを取り付け易い。つまり、本発明の外装チューブ装着構造及び装着方法は、外装チューブを被覆すべき内視鏡の湾曲部付近の径サイズが非均一である場合に好適であると言える。

10

【 0 0 2 7 】

但し、本発明は図示実施形態には限定されるものではなく、要旨を変更しない範囲において改良、変更を加えることが可能である。例えば、本発明の外装チューブ装着構造及び装着方法によって湾曲部に外装チューブを装着させる内視鏡は、実施形態の図 5 に示すような電子内視鏡以外の光学内視鏡などであってもよい。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

以上から明らかなように、本発明によれば、管状治具へ外装チューブを支持させる際に外装チューブが破損しにくく、装着作業性に優れた内視鏡の外装チューブ装着構造及び装着方法を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による外装チューブ装着構造及び装着方法の一実施形態において、管状治具に外装チューブを挿入した状態を示す断面図である。

【図 2】図 1 の外装チューブの両端部を折り返して管状治具の両端部に気密に支持させた状態を示す断面図である。

【図 3】図 2 の状態から真空ポンプによって陰圧をかけて外装チューブを拡張させ、さらに管状治具に内視鏡の湾曲部を挿入した状態を示す一部断面図である。

【図 4】図 3 の状態から真空ポンプによる陰圧を解除し、外装チューブ装着状態の湾曲部を管状治具から引き抜いた状態の一部断面図である。

30

【図 5】図 3 及び図 4 の湾曲部を備える内視鏡全体の外観を示す図である。

【符号の説明】

【発明の実施の形態】

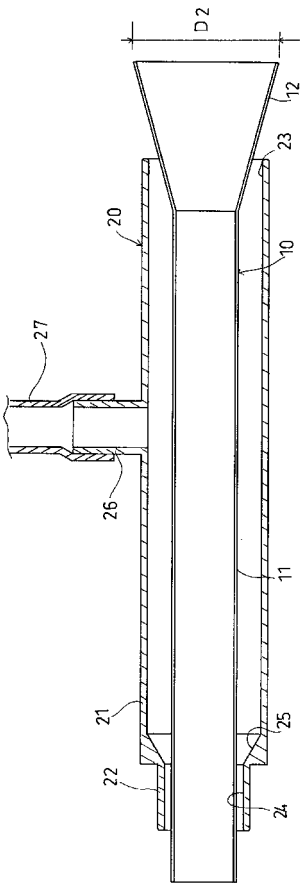
- 1 0 外装チューブ
- 1 1 直線管状被覆部
- 1 2 円錐状テーパー部
- 2 0 管状治具
- 2 1 大径管部
- 2 2 小径管部
- 2 3 大径開口
- 2 4 小径開口
- 2 6 口金部（連通路）
- 2 7 吸引チューブ
- 4 0 内視鏡
- 4 1 挿入部
- 4 2 把持操作部
- 4 6 湾曲操作レバー
- 4 7 湾曲部
- 5 0 湾曲節輪
- 5 1 金属メッシュ管
- 5 2 フード装着ねじ部

40

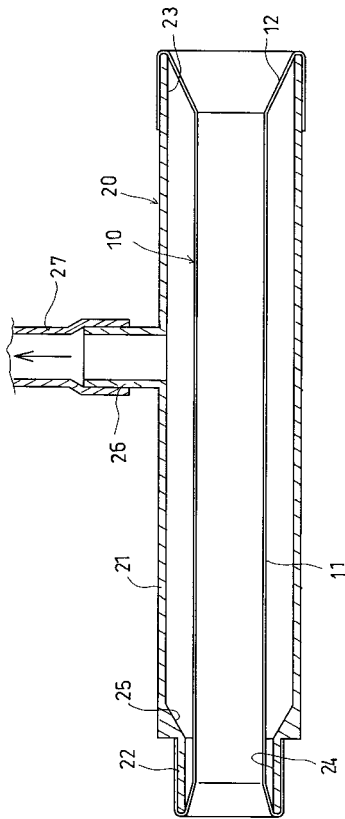
50

- 5 3 フード
- 5 5 湾曲保持レバー

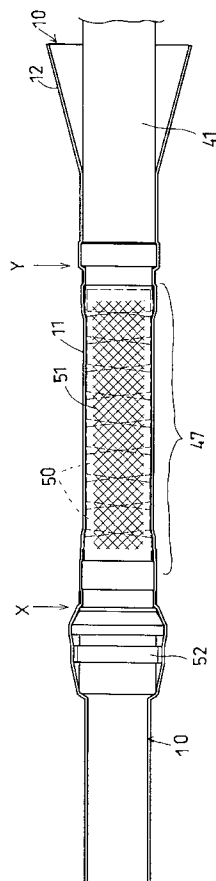
【図 1】



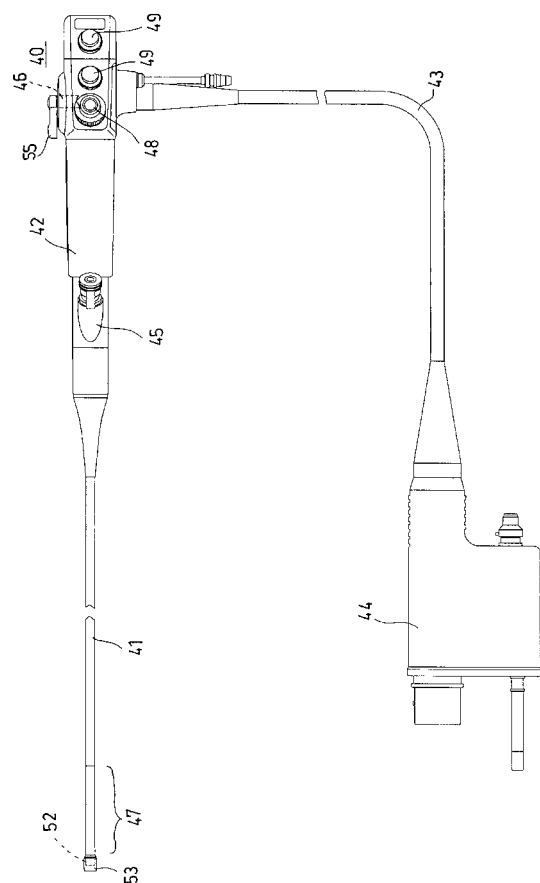
【図 2】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05-285090(JP,A)
特開2000-279372(JP,A)
特開平04-288114(JP,A)
特開平09-201326(JP,A)
実開平07-033301(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)	内窥镜的外管安装结构和内窥镜外管的安装方法		
公开(公告)号	JP4629213B2	公开(公告)日	2011-02-09
申请号	JP2000357214	申请日	2000-11-24
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	佐野浩		
发明人	佐野 浩		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.310.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/005.521		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA16 4C061/GG14 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/GG14 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2002159436A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的外管安装结构，这有利于安装带有外管的管状装置。解决方案：关于外管安装结构，其中柔性外管的两个端部由管状小配件的两个端部气密地保持，内窥镜的弯曲部分在扩管后插入管状小配件中吸气直径使外管与管状装置的内表面紧密接触，通过释放直径膨胀状态将弯曲部分包裹在外管中，管状装置设有直径具有内径尺寸的较大管段可以通过弯曲部分插入在直径较大的管段的轴线方向上同心地连接设置的径向较小的管段，外管由直管状的包裹部分构成，包裹在弯曲部分上，具有能够插入的均匀外径进入径向较小的管段和锥形锥形部分，该锥形锥形部分随着与直管状包裹部分的距离逐渐扩大开口直径，并且直管状包裹部分侧的端部和锥形锥形的端部逐渐变细。当外管由管状保持时，分别由直径较小的管段和径向较大的管段的端部气密地保持。小工具。

