

(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2006-309030
(P2006-309030A)

(43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)

(51) Int.C1.

G02B 23/24 (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)

F 1

G02B 23/24
A61B 1/00Z
310Z

テーマコード(参考)

2H040
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2005-133652 (P2005-133652)
平成17年4月28日 (2005.4.28)

(71) 出願人 304050923
オリンパスメディカルシステムズ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683
弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

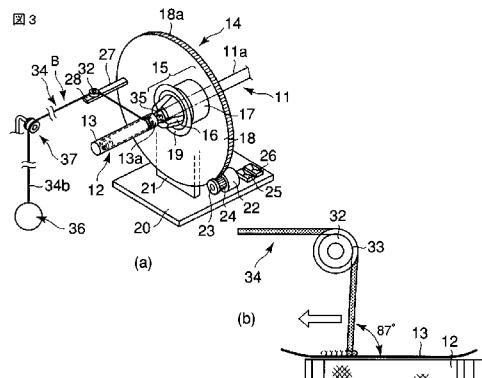
(54) 【発明の名称】 湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置

(57) 【要約】

【課題】 湾曲部用被覆チューブを内視鏡湾曲部に簡単に糸巻き固定でき、しかも糸が収縮しても、湾曲部用被覆チューブを局部的に締め付けることがなく、従来の不具合を解消できる湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置を提供することにある。

【解決手段】 複数の湾曲駒を連接して構成した内視鏡湾曲部12に、湾曲部用被覆チューブ13を被嵌し、この湾曲部用被覆チューブ13を内視鏡湾曲部12に糸巻き固定する湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置において、湾曲部用被覆チューブ13が被嵌された内視鏡湾曲部12を有する内視鏡挿入部11aを固定保持する挿入部固定保持具15と、この挿入部固定保持具15の外周に回転可能に設置された回転盤18と、この回転盤18に設けられ内視鏡挿入部11aの軸方向に対し略直角方向から糸を繰り出し、回転盤18の回転によって湾曲部用被覆チューブ13の外周に糸巻きする糸繰り出し部としての滑車32とを具備したことを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の湾曲駒を連接して構成した内視鏡湾曲部に、湾曲部用被覆チューブを被嵌し、この湾曲部用被覆チューブを前記内視鏡湾曲部に糸巻き固定する湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置において、

前記湾曲部用被覆チューブが被嵌された前記内視鏡湾曲部を有する内視鏡挿入部を固定保持する挿入部固定保持具と、この挿入部固定保持具の外周に回転可能に設置された回転部材と、この回転部材に設けられ前記内視鏡挿入部の軸方向に対し略直角方向から糸を繰り出し、前記回転部材の回転によって前記湾曲部用被覆チューブの外周に糸巻きする糸繰り出し部とを具備したことを特徴とする湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置。

10

【請求項 2】

前記回転部材は、前記挿入部固定保持具を軸心として回転する回転盤であり、この回転盤の外周部に糸繰り出し部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡の挿入部に設けられる内視鏡湾曲部に被嵌される湾曲部用被覆チューブを糸巻きによって内視鏡湾曲部に固定する湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

例えば、医療用内視鏡は、体腔内等の観察部位に挿入される細長な挿入部と、この挿入部の基端側に配設された把持部を兼ねる操作部と、この操作部の側部から延出するユニバーサルコードとを備えて構成されている。

【0003】

前記挿入部は、先端側より硬質の金属部材等で形成した後述する先端部本体を備える先端部と、例えば上下、左右方向に湾曲自在に連接させた複数の湾曲駒を備えた湾曲部と、柔軟で可撓性を有する軟性管部とで構成されている。そして、複数の湾曲駒を連接することによって構成された湾曲部は、複数の湾曲駒と、これら湾曲駒を被う弾力性を有する例えばゴム製の湾曲部用被覆チューブとで構成している。

30

【0004】

前述した湾曲部を備えた内視鏡を組み立てる際、前記湾曲部に湾曲部用被覆チューブを被覆する作業は、先端部本体と湾曲駒等とを連結した後の一番最後の工程になっていた。この湾曲部用被覆チューブを、連結された湾曲駒に被覆固定するには、湾曲部に湾曲部用被覆チューブを被嵌した後、複数の材質からなる糸を湾曲部用被覆チューブの外周に巻き付けて固定する方法がとられている。

【0005】

従来の糸巻き方法では、作業者の糸の張り具合によって、湾曲部用被覆チューブを押さえ込む糸の力が各糸の位置でバラツキがあるので、湾曲部用被覆チューブを必要以上に締め付けたり、必要な締め付け力が得られなかつたりする。この状態で内視鏡をオートクレープにかけた場合、糸の緊迫力が一定していないので部分的に糸が締め付けられ、糸の下部に位置する湾曲部用被覆チューブが糸によって陥没変形するという問題があった。その解決策として、以下の糸巻き方法が行われている。

40

【0006】

具体的には、まず、図 10 に示すように、糸 1 に一重のループ 2 を作り、更に図 11 のように二重絡げ部 3 を形成する。この状態のループ 2 の中に、内視鏡湾曲部 4 に湾曲部用被覆チューブ 5 を被覆した内視鏡 6 を所定の位置まで通す。所定の位置で左右に出ている糸 1 を互いに引いて湾曲部用被覆チューブ 5 の上に固定する。この状態で、糸 1 の一端部に滑車 7 を介して定量化した錘 8 を吊り下げるにより糸 1 に定量の力が加わり、締付

50

け量が一定になる。

【0007】

その状態で、図12のように、糸1の他の一端部にループ1aを形成し、そのループ1aが形成された糸1の上を、図13に示すように、もう一端部の糸1で内視鏡6の挿入部を湾曲部用被覆チューブ5とともに回転させながら湾曲部用被覆チューブ5の外周面の所定位置まで糸巻きする。所定位置まで糸巻きされたら、図14に示すように、糸1のループ1aの中に巻いてきた糸1を通す。

【0008】

次に、図15に示すように、ループ1aを形成した糸1の端部を引き、図16に示すように、糸1の交差部9を糸巻き部10の下側の中央部に位置させる。この状態で、糸巻き部10からはみ出た糸1の両端を切断することで一連の作業は完了する。この作業を湾曲部用被覆チューブ5に対して複数箇所行なう。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、糸1に定量の力が加わるように錘8を使用する湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定方法でも、作業者が内視鏡6を回転させる時の糸1の繰り出し位置によって糸1と糸1が互いに重なり合うことなく且つ、糸1と糸1との隙間を無くして糸巻きすることには熟練が必要であった。また、錘8を吊り下げて作業するには作業者の指に負担が掛かるので連続した作業は困難であった。また、二重糸絡げ部3は糸巻き部10において最大外径となるので後工程の糸巻き表面を接着剤で平らに覆う処理が難しくなる問題があった。

【0010】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、湾曲部用被覆チューブを内視鏡湾曲部に簡単に糸巻き固定でき、しかも糸が収縮しても、湾曲部用被覆チューブを局部的に締め付けることがなく、従来の不具合を解消できる湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この発明は、前記目的を達成するために、請求項1は、複数の湾曲駒を連接して構成した内視鏡湾曲部に、湾曲部用被覆チューブを被嵌し、この湾曲部用被覆チューブを前記内視鏡湾曲部に糸巻き固定する湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置において、前記湾曲部用被覆チューブが被嵌された前記内視鏡湾曲部を有する内視鏡挿入部を固定保持する挿入部固定保持具と、この挿入部固定保持具の外周に回転可能に設置された回転部材と、この回転部材に設けられ前記内視鏡挿入部の軸方向に対し略直角方向から糸を繰り出し、前記回転部材の回転によって前記湾曲部用被覆チューブの外周に糸巻きする糸繰り出し部とを具備したことを特徴とする。

【0012】

請求項2は、請求項1の前記回転部材は、前記挿入部固定保持具を軸心として回転する回転盤であり、この回転盤の外周部に糸繰り出し部を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、湾曲部用被覆チューブの外周面に糸巻きして湾曲部用被覆チューブを内視鏡湾曲部に固定する作業が容易となる。しかも、湾曲部用被覆チューブの上側に二重絡げ部や糸の交差部が発生しないので、オートクレープを掛けた時にも糸全体が均一に締まるだけで、湾曲部用被覆チューブを局部的に締め付けることがなく、湾曲部用被覆チューブに陥没変形等の不具合を発生させないで済むという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

10

20

30

40

50

【0015】

図1～図9は湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置を示すもので、図中11は内視鏡を示し、12は複数の湾曲駒を連接して構成した内視鏡湾曲部である。内視鏡湾曲部12には湾曲部用被覆チューブ13が被嵌されている。本実施形態の湾曲部用被覆チューブ糸巻き固定装置14には、湾曲部用被覆チューブ13が被嵌された内視鏡11の挿入部11aを固定保持する挿入部固定保持具15が設けられている。挿入部固定保持具15は、周方向が複数に分割され、径方向に可動式の開閉爪16と、この開閉爪16に嵌合してこれを径方向に作動させる調整リング17とを備え、内視鏡11の挿入部11aをその外側から把持固定できるようになっている。

【0016】

挿入部固定保持具15の外周には回転可能に設置された回転部材としての回転盤18が設けられている。回転盤18の中心部には挿入部固定保持具15を回転自在に支持するベアリング部19が設けられている。回転盤18の外周面にはゴム製の歯車部18aが設けられ、全体として平歯車形状に形成されている。

【0017】

回転盤18は支持台20に立設された支柱21に回転自在に支持されており、支持台20の一部にはモータ22が設けられている。モータ22の回転軸23にはゴム製の歯車またはゴム製のブーリからなる回転体24が設けられ、回転体24は回転盤18の歯車部18aと噛合または転接して回転体24の回転を回転盤18に伝動させるようになっている。さらに、モータ22には回転方向を切り換える切り換え装置25及び電源スイッチ26が接続されている。

【0018】

また、回転盤18の外周縁に位置する板面の一部には支持部材27が突設され、この支持部材27には糸巻き位置調整部28が設けられている。支持部材27にはその長手方向に沿って案内溝29が設けられ、この案内溝29には摘み30によって回転するスクリューロッド31が設けられている。さらに、案内溝29には糸繰り出し部としての滑車32が移動自在に支持されている。滑車32は摘み30によって回転するスクリューロッド31のねじ溝と係合して支持部材27の長手方向に沿って移動するようになっている。

【0019】

滑車32の外周部には糸掛け溝33が設けられ、湾曲部用被覆チューブ13を内視鏡湾曲部12に糸巻き固定する糸34をかけることができる。さらに、図3(b)に示すように、滑車32の位置、つまり、糸繰り出し位置は、糸34が湾曲部用被覆チューブ13に巻かれる時、糸34と湾曲部用被覆チューブ13との角度(巻き方向に対して反対方向)を85～88度、望ましくは87度になるように設定することにより、湾曲部用被覆チューブ13に対して密着巻きが可能となる。また、図3(a)に示すように、糸34の途中は滑車32の糸掛け溝33に掛けられると共に、糸34の端部34bには定量化した錘36が錘釣具37を経由して取り付けられ、錘36は吊り下げられる。

【0020】

次に、前述のように構成された湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置の作用について説明する。図2に示すように、まず、内視鏡湾曲部12に湾曲部用被覆チューブ13を被嵌した状態で、内視鏡11の挿入部11aを挿入部固定保持具15を形成する開閉爪16の間に挿入する。次に、調整リング17を回転させ、開閉爪16を閉じて内視鏡11の挿入部11aを把持固定する。

【0021】

また、図3及び図4に示すように、糸34を湾曲部用被覆チューブ13の糸巻き固定部13aの所定の開始位置に数回巻いて、糸34の端部34aをテープ35等で湾曲部用被覆チューブ13の外周面に仮固定する。糸34の途中を滑車32の糸掛け溝33に掛けると共に、糸34のもう一方の端部34bに定量化した錘36を錘釣具37を経由して取り付けて錘36を空中に位置させる。

【0022】

10

20

30

40

50

図4に示すように、湾曲部用被覆チューブ13の糸巻き固定部13aの所定の開始位置に、所望の長さの第1の引き抜き糸38をU字型にループさせ、糸巻き位置調整部28を介した糸34に第1の引き抜き糸38のループ部38aを差し込む。さらに、湾曲部用被覆チューブ13の外周面とこれに巻かれた糸34との間にループ部38aを差し込んで固定する。

【0023】

図5に示すように、所望の長さの第2の引き抜き糸39をU字型にループさせ、第1の引き抜き糸38の後端側に第2の引き抜き糸39のループ部39aを同様に差し込んで固定する。図6に示すように、モータ22を駆動すると、回転体24が回転し、回転体24の回転は回転盤18に伝動して回転する。従って、糸巻き位置調整部28に掛けられた糸34の途中が湾曲部用被覆チューブ13の外周を旋回し、糸34が糸巻き固定部13aの規定位置まで糸巻きされる。

【0024】

図7に示すように、第1の引き抜き糸38のループ部38aの反対側に伸びている2本の端部38bと共に保持して引き、第1の引き抜き糸38のループ部38aの中に位置する糸34をループ部38aで締め付ける。次に、糸34のもう一方の端部34bの錘36が取り付けられている側にある湾曲部用被覆チューブ13の最終位置にある糸34を、手指等によって湾曲部用被覆チューブ13と共に解けないように押さえて、そこから伸びている糸34を100mm程度残して切断する。さらに、糸34のもう一方の端部34bを第2の引き抜き糸39のループ部39aの中に通して、第2の引き抜き糸39のループ部39aの反対側に伸びる2本の端部39bと共に引き、糸34を第2の引き抜き糸39のループ部39aで締め付ける。

【0025】

次に、仮固定されていた糸34の端部34aの仮固定部のテープ35を外し、糸巻き固定された部位まで糸34を戻す。次に、図8に示すように、第1の引き抜き糸38と第2の引き抜き糸39の互いに伸びている各2本を保持しながら左右に引いて、第1の引き抜き糸38と第2の引き抜き糸39を糸巻き部分40の下側から取り外す。この行為を湾曲部用被覆チューブ13の所定位置両端に行なうことにより、図9に示すように、湾曲部用被覆チューブ13の糸巻き固定作業は終了する。

【0026】

なお、本実施形態においては、糸34に錘36を吊り下げる糸34に定量化した荷重が掛かるようにしたが、定量化した荷重が掛かる装置を利用して糸の繰り出しを行なっても良い。

【0027】

このように、湾曲部用被覆チューブ13を内視鏡湾曲部12に糸巻き固定することにより、従来のような糸絡げ工程がなく、さらに糸交差部が湾曲部用被覆チューブ13の表面に存在しない。従って、内視鏡をオートクレーブ下に曝すことによっても、糸全体が均一に収縮するので、湾曲部用被覆チューブ13が糸34によって局部的に陥没変形するという問題が改善される。

【0028】

また、内視鏡の組立工程、軽修理、特に湾曲部の外皮交換時に、湾曲部の外周面に糸巻きする糸巻き作業は、作業者の手作業によって行われているが、作業者の熟練に頼って作業が進められていた。しかし、作業者の熟練度及び作業者によってその仕上がり（糸巻き数、糸巻き力量、糸巻き幅等）が区々であり、品質が一定しないという問題があった。

【0029】

以下に記載する開示技術は、糸巻き固定装置に組み込んだモータの力と糸に定量的な荷重を掛けることで、糸巻き力量の定量化、糸巻き数の定量化、糸巻き幅の定量化が実現できることを特徴とする。糸巻き固定装置に内視鏡湾曲部を装着する構造は、前述した第1の実施形態と基本的には同じであり、図2に示すように、開閉爪16によって内視鏡湾曲部12を固定する。次に、回転盤18を経由して糸34を内視鏡湾曲部12（または内視

10

20

30

40

50

鏡挿入部)に数回巻きつける。糸34の端部34aを内視鏡湾曲部12に仮固定し、糸34の糸巻き開始位置に、図17(a)に示すように、第1と第2の引き込み糸38,39を装着する。次に、内視鏡湾曲部12の糸巻きする位置の全周に亘って、図示しないが、細筆等を用いて接着剤を塗り込む。また、必要に応じて糸34の外表面にも接着剤を塗布する。

【0030】

次に、糸巻き固定装置によって第1と第2の引き込み糸38,39の上に必要数の糸巻き数で糸34を巻く。糸34が巻き終わったら、第1と第2の引き込み糸38,39を左右に引っ張って糸34の端部34a,34bを左右に引き出し、図17(b)に示すように、糸巻き部分40からはみ出した糸34を切断する。この状態で、接着剤を加熱硬化させることにより、作業の標準化(糸巻き力量の定量化、糸巻き数の定量化、糸巻き幅の定量化)及び熟練技術者を必要としない作業の実現及び定量化した糸巻き力量の結果で、オートクレーブ耐性条件の課題達成も同時に行なうことができた。

【0031】

前記構成によれば、次のような構成が得られる。

【0032】

(開示例1)内視鏡挿入部の糸巻き部または内視鏡湾曲部の糸巻き部の外周面に接着剤を塗布した後に前記外周面に糸巻きし、糸を接着剤によって前記外周面に固定することを特徴とする糸巻き方法。

【0033】

(開示例2)内視鏡挿入部の糸巻き部または内視鏡湾曲部の糸巻き部の外周面に接着剤を塗布した後に前記外周面に糸巻きし、次に、糸巻きした糸の端部を糸巻き部分の下側へ通して接着剤によって前記外周面に固定することを特徴とする糸巻き方法。

【0034】

(開示例3)内視鏡挿入部の糸巻き部または内視鏡湾曲部の糸巻き部の外周面に接着剤を塗布した後に前記外周面に糸巻きし、次に、糸巻きした糸の端部を引き込み糸を用いて引き出し、糸の端部を糸巻き部分の下側へ通して接着剤によって前記外周面に固定することを特徴とする糸巻き方法。

【0035】

なお、この発明は、前記実施形態そのままで限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合せてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】この発明の第1の実施形態の湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置を示し、(a)は全体の斜視図、(b)はA部を拡大した斜視図。

【図2】同実施形態を示し、内視鏡に湾曲部用被覆チューブが装着され、湾曲部用被覆チューブの糸巻き固定装置に固定された状態の斜視図。

【図3】同実施形態の湾曲部用被覆チューブの上に糸巻き用の糸を仮固定した準備階段を示し、(a)は全体の斜視図、(b)はB部を拡大した平面図。

【図4】同実施形態の一方の糸を後工程で引き抜く為の第1の引き抜き糸を取り付けた状態を示し、(a)は全体の斜視図、(b)はC部を拡大した正面図。

【図5】同実施形態の他方の糸を後工程で引き抜く為の第2の引き抜き糸を取り付けた状態を示し、(a)は全体の斜視図、(b)はD部を拡大した正面図。

【図6】同実施形態の糸を所定の位置まで巻いた状態を示す斜視図。

【図7】同実施形態を示し、糸巻き両端部から出ている糸を第1と第2の引き抜き糸のループに通した状態の正面図。

【図8】同実施形態の第1と第2の引き抜き糸を糸巻き部から引き抜く段階を示す正面図

10

20

30

40

50

【図9】同実施形態の曲部用被覆チューブが糸巻き固定された状態を示す正面図。

【図10】従来の湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図11】同じく湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図12】同じく湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図13】同じく湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図14】同じく湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図15】同じく澁曲部用被覆チューブの糸巻き状態の斜視図。

【図16】同じく湾曲部用被覆チューブの糸巻き状態の拡大した

【図17】開示例を示す。(a)は参考書開始状態の図。(b)は参考書

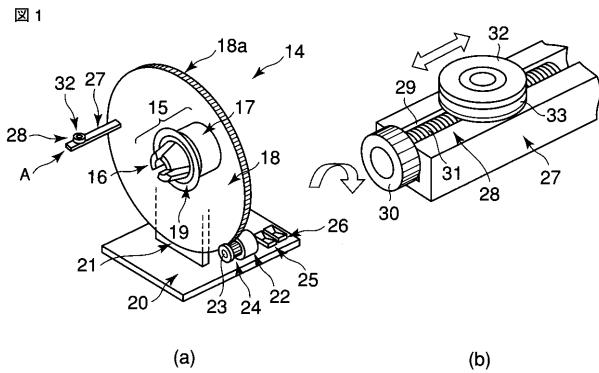
【図1】開示例を示す。①は京セラが開始状態の図、②は京セラが終了状態の図。

【 有 与 35 說 明 】

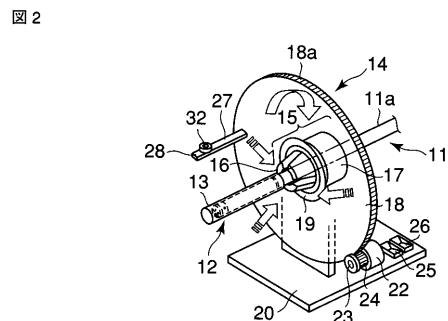
11 由祖鏡

11...内視鏡、12...内視鏡弯曲部、13...弯曲部用板復テューブ、15...押入部固定保持具、18...回転盤(回転部材)、32...滑車(糸繰り出し部)、34...糸

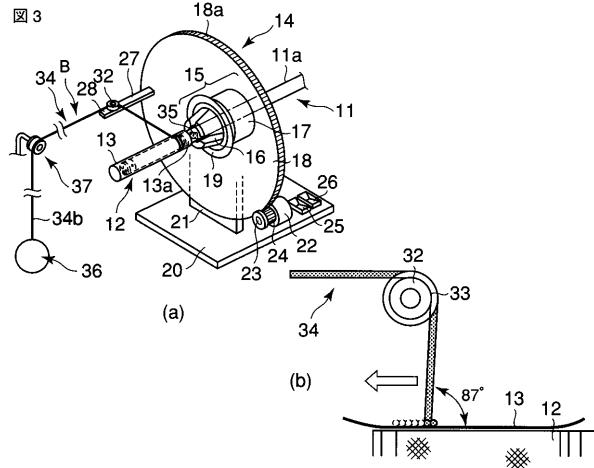
【 図 1 】



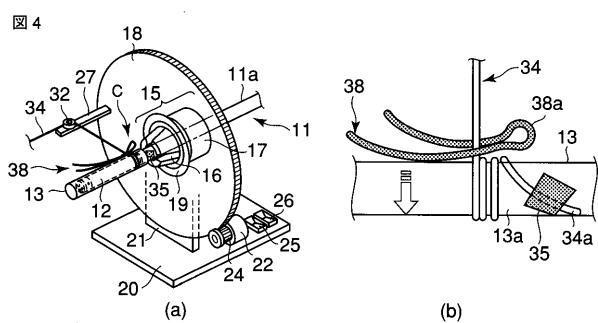
【 図 2 】



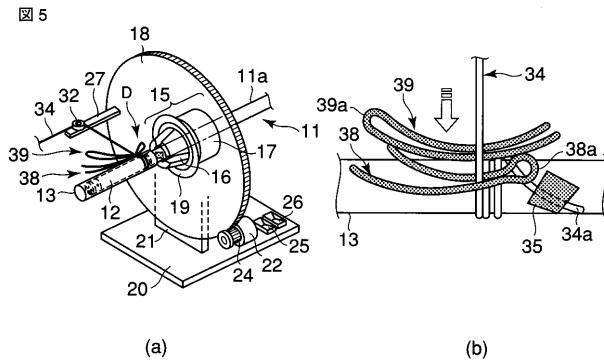
【 図 3 】



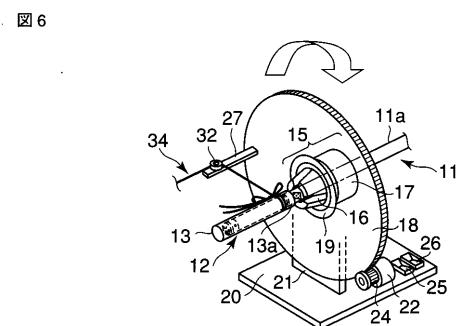
【 図 4 】



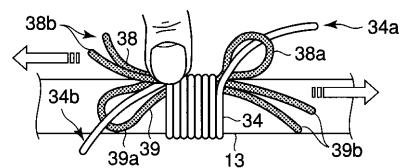
【図5】



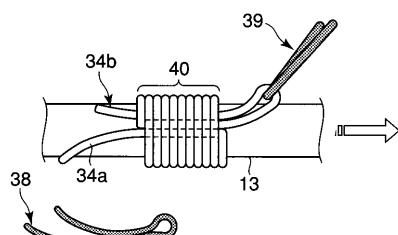
【図6】



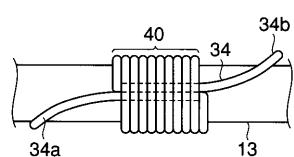
【図7】



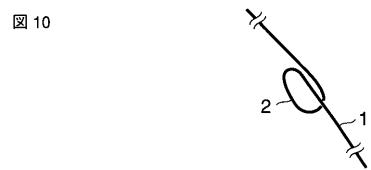
【図8】



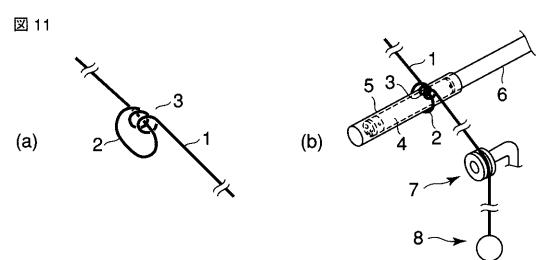
【図9】



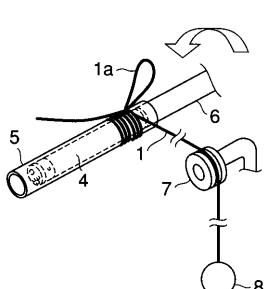
【図10】



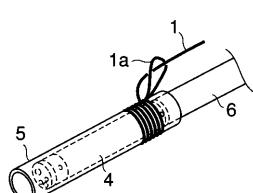
【図11】



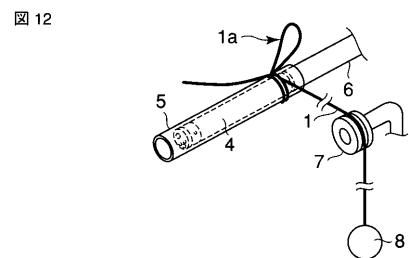
【図13】



【図14】

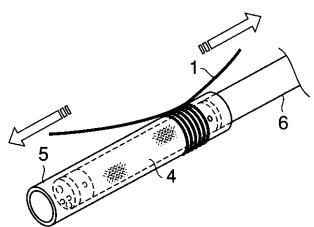


【図12】



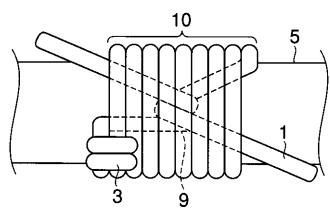
【図15】

図15



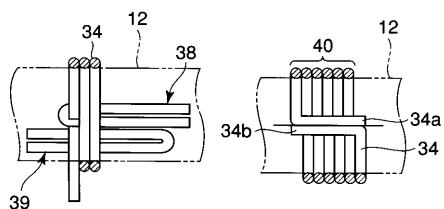
【図16】

図16



【図17】

図17



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 島田 達也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA14 DA15 DA16

4C061 FF34 JJ06

专利名称(译)	用于弯曲部分的覆盖管的缠绕固定装置		
公开(公告)号	JP2006309030A	公开(公告)日	2006-11-09
申请号	JP2005133652	申请日	2005-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	島田達也		
发明人	島田 達也		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.Z A61B1/00.310.Z A61B1/005		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA16 4C061/FF34 4C061/JJ06 4C161/FF34 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于覆盖管的弯曲部可以很容易地缠绕固定在内窥镜弯曲部，但即使纱线收缩时，没有拧紧对弯曲部覆盖局部管，可以消除传统的曲率麻烦并且提供一种用于部件的覆盖管的枕形固定装置。该A型内窥镜弯曲通过连接多个弯曲块的配置部12，包覆管13的弯曲部被装配，伤口覆盖固定管13的内窥镜弯曲部12的弯曲部在卷绕弯曲部覆盖管的定影装置中，所述插入部固定保持器15，其在内窥镜插入部11a固定保持弯曲部用于覆盖所述管13具有内窥镜弯曲部12，其装配在此一个转盘18，它可转动地安装在固定支架15上的插入部的外周上，从进给方向上的纱线基本垂直于所述提供内窥镜插入部11a的在转盘18的轴方向，转台18并且其特征在于包括卷绕在弯曲部的外周通过旋转覆盖管13的纱线供给部的滑轮32。点域

