

(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2009-247510

(P2009-247510A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 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 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-97664 (P2008-97664)
 (22) 出願日 平成20年4月4日 (2008.4.4)

(71) 出願人 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 竹下 利一郎
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA12 DA14 DA15 EA01
 4C061 DD03 FF32 JJ11

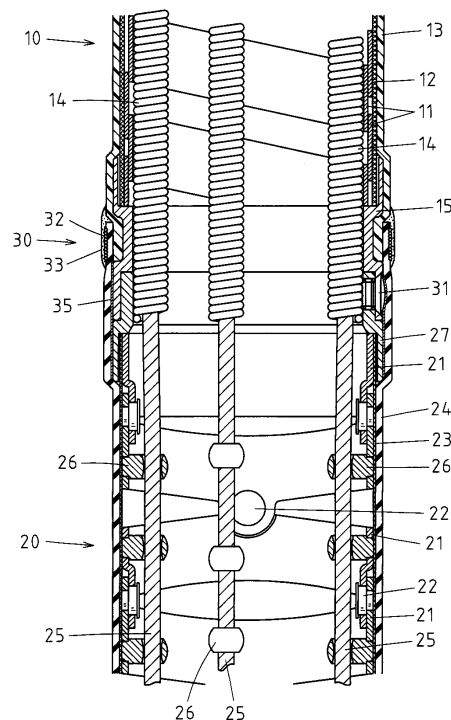
(54) 【発明の名称】 内視鏡の挿入部

(57) 【要約】

【課題】既設の逆止弁が作動しないような僅かな内外差圧（内圧＞外圧）により湾曲部の外皮チューブが膨らんだ時に、外皮チューブの後端の緊縛糸の外面に塗布・硬化された硬質接着剤が悪影響を受けず、しかも、優れた分解修理能と気密機能及び湾曲機能を維持することができる内視鏡の挿入部を提供すること。

【解決手段】湾曲部20が弾力性のある外皮チューブ24で外装され、外皮チューブ24の後端付近が湾曲部20の後端部付近に糸状部材32で緊縛固定されて、その糸状部材32の外面に硬質接着剤33が塗布・硬化された構成を有する内視鏡の挿入部において、少なくとも硬質接着剤33が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、表裏両面に粘着層が形成された両面テープ35を、外皮チューブ24の内周面とその内側に面する部材との間に貼着した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遠隔操作で屈曲させることができるように挿入部の先端付近に設けられた湾曲部が弾力性のある外皮チューブで外装され、上記外皮チューブの後端付近が上記湾曲部の後端部付近に糸状部材で緊縛固定されて、その糸状部材の外面に硬質接着剤が塗布・硬化された構成を有する内視鏡の挿入部において、

少なくとも上記硬質接着剤が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、表裏両面に粘着層が形成された両面テープを、上記外皮チューブの内周面とその内側に面する部材との間に貼着したことを特徴とする内視鏡の挿入部。

【請求項 2】

上記両面テープが貼着されている領域が、上記湾曲部が遠隔操作で屈曲されたときに屈曲しない領域である請求項 1 記載の内視鏡の挿入部。

【請求項 3】

上記両面テープが、上記湾曲部内と連通しない周壁面に貼着されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の挿入部。

【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関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡において、遠隔操作で屈曲させることができるように挿入部の先端付近に設けられた湾曲部は、弾力性のある外皮チューブで外装されている。そして、外皮チューブの後端部分は多くの場合湾曲部の後端部付近に糸状部材で緊縛固定されており、糸状部材の外面に硬質接着剤が塗布・硬化されて、糸状部材がほつれたり外れたりするのを防止している（従来技術）。

【0003】

また、さらに、外皮チューブの後端部分の内面に接着剤を塗布したもの等もある（例えば、特許文献 1、2、3）。

【特許文献 1】特開平 10 - 127571**【特許文献 2】特開 2000 - 279372****【特許文献 3】特開 2002 - 17657****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

図 4 は、従来の内視鏡の挿入部を示しており、挿入部可撓管 10 の先端に連結された湾曲部 20 は、多数の関節輪 21 をリベット 22 等で回動自在に連結し、その周囲に網状管 23 を被覆して、弾力性のあるゴム製の外皮チューブ 24 で外装した構成になっている。25 は操作ワイヤ、26 はワイヤガイドである。

【0005】

湾曲部 20 の後端に取り付けられた湾曲部後端口金 27 は、可撓管部 10 の先端に取り付けられた可撓管部先端口金 15 と嵌合して固定ねじ 31 で互いに連結固定されている。13 は、可撓管部 10 の外装である合成樹脂製の可撓性外皮である。

【0006】

そして、外皮チューブ 24 の後端部分は、可撓管部先端口金 15 を囲む位置で可撓性外皮 13 と重ね合われられて、糸状部材 32 で緊縛固定され、その糸状部材 32 の外面にエポキシ系接着剤等のような硬質接着剤 33 が塗布・硬化されている。

【0007】

そのような構成を有する内視鏡は、洗浄消毒等の際に内部に漏水しないように水密構造になっているが、使用後にオートクレーブ滅菌装置で滅菌処理される場合に真空に近い雰

10

20

30

40

50

囲気におかれると、弾力性に富む外皮チューブ 24 が膨らんでパンクするおそれがある。そこで、内視鏡内の空気を外に排出するための逆止弁が操作部又はコネクタ部の外壁に設けられている。

【0008】

しかし、そのような逆止弁は一般に、スプリングにより設定された最低差圧が内視鏡の内部と外部との間に発生しないと開かない。そのため、逆止弁が開くまでの間の内外差圧（内圧＞外圧）により、図5に示されるように外皮チューブ 24 が少しだけ膨らむ現象が発生し、それが繰り返されることにより、糸状部材 32 の前側端部付近 A にクラックが発生して、糸状部材 32 のほつれや外れの原因になる場合がある。

【0009】

そこで、例えば特許文献 1、2、3 等に記載された発明のように、外皮チューブ 24 の後端部分の内周面にも接着剤を塗布すればそのような現象を防止することができるが、エポキシ接着剤等のような接着剤を用いると分解修理等が非常に大変になる（外皮チューブ 24 は、内視鏡修理の際に操作部カバーの次くらいに取り外される機会が多いものである）。

【0010】

また、外皮チューブ 24 の後端部分の内面にシリコン接着剤等のような軟質の接着剤を塗布すると、糸状部材 32 できつく緊縛されることにより軟質接着剤が周辺にはみ出して、外面側の硬質接着剤 33 の接着力を低下させたり、湾曲部 20 の屈曲機能を妨げる場合がある。

【0011】

本発明は、既設の逆止弁が作動しないような僅かな内外差圧（内圧＞外圧）により湾曲部の外皮チューブが膨らんだ時に、外皮チューブの後端の緊縛系の外面に塗布・硬化された硬質接着剤が悪影響を受けず、しかも、優れた分解修理能と気密機能及び湾曲機能を維持することができる内視鏡の挿入部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】

【0012】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部は、遠隔操作で屈曲させることができるように挿入部の先端付近に設けられた湾曲部が弾力性のある外皮チューブで外装され、外皮チューブの後端付近が湾曲部の後端部付近に糸状部材で緊縛固定されて、その糸状部材の外面に硬質接着剤が塗布・硬化された構成を有する内視鏡の挿入部において、少なくとも硬質接着剤が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、表裏両面に粘着層が形成された両面テープを、外皮チューブの内周面とその内側に面する部材との間に貼着したものである。

【0013】

なお、両面テープが貼着されている領域が、湾曲部が遠隔操作で屈曲されたときに屈曲しない領域であるとか、両面テープが、湾曲部内と連通しない周壁面に貼着されているとよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、少なくとも硬質接着剤が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、表裏両面に粘着層が形成された両面テープを、外皮チューブの内周面とその内側に面する部材との間に貼着したことにより、既設の逆止弁が作動しないような僅かな内外差圧（内圧＞外圧）で湾曲部の外皮チューブが膨らんだ時に、両面テープが貼着されている領域では外皮チューブが膨らまないで、外皮チューブの後端の緊縛系の外面に塗布・硬化された硬質接着剤が悪影響を受けず、しかも、優れた分解修理能と気密機能及び湾曲機能を維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

遠隔操作で屈曲させることができるように挿入部の先端付近に設けられた湾曲部が弾力

10

20

30

40

50

性のある外皮チューブで外装され、外皮チューブの後端付近が湾曲部の後端部付近に糸状部材で緊縛固定されて、その糸状部材の外面に硬質接着剤が塗布・硬化された構成を有する内視鏡の挿入部において、少なくとも硬質接着剤が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、表裏両面に粘着層が形成された両面テープを、外皮チューブの内周面とその内側に面する部材との間に貼着する。

【実施例】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は、全体として水密に構成された内視鏡の全体構成を示しており、体内に挿入される挿入部は、可撓管部10の先端部分に湾曲部20が連結されて、観察窓や照明窓等が最先端部に配置されて構成されている。30は、可撓管部10と湾曲部20との連結部である。

10

【0017】

可撓管部10の基端に連結された操作部40には、湾曲部20を遠隔操作するための湾曲操作ノブ41が配置されており、二段に積み重ねられている湾曲操作ノブ41を適宜に回転操作することにより、湾曲部20を任意の方向に任意の角度だけ屈曲させることができる。

【0018】

操作部40からその後方に延出する可撓性連結管50の先端には、図示されていないビデオプロセッサ（兼光源装置）に対して着脱自在に接続されるコネクタ部60が取り付けられている。

20

【0019】

コネクタ部60には、内視鏡外の気圧が内部の気圧より低い状態になった時に内視鏡内の空気を外に排出するための公知の逆止弁61が設けられている。逆止弁61が作動するには、少なくとも0.3気圧程度の内外差圧が必要である。なお、逆止弁61が操作部40に配置されていてもよい。

【0020】

図1は、可撓管部10と湾曲部20との連結部30を示している。

湾曲部20は、多数の（例えば5～30個程度）の関節輪21をリベット22等で回動自在に連結して形成された骨組みの外周に、金属細線を編組して形成された網状管23を被覆し、さらにその外周を弾力性のあるゴム製の外皮チューブ24で外装して構成されている。

30

【0021】

25は、湾曲操作ノブ41の操作によって選択的に牽引される4本の操作ワイヤ。26は、操作ワイヤ25を案内するように各関節輪21の内周面に取り付けられたワイヤガイドである。

【0022】

可撓管部10は、巻き方向が相違する複数層の螺旋管11の外周に網状管12を被覆し、さらにその外周に合成樹脂製の可撓性外皮13を押出成形等で外装被覆して構成されている。14は、可撓管部10内で操作ワイヤ25を案内するように配置されたガイドコイルである。

40

【0023】

連結部30においては、湾曲部20の後端に取り付けられた金属製の段付き円筒状の湾曲部後端口金27と、可撓管部10の先端に取り付けられた金属製の段付き円筒状の可撓管部先端口金15とが嵌合していて、その嵌合部において両口金15, 27が固定ねじ31で互いに連結固定されている。

【0024】

湾曲部20の網状管23の後端部は、後端の関節輪21の外周面に半田付け等で固着されて、湾曲部後端口金27の内側に潜った状態になっており、湾曲部後端口金27の表面側に現れていない。

50

【 0 0 2 5 】

湾曲部 2 0 の外皮チューブ 2 4 の後端部分は、可撓管部先端口金 1 5 の外表面を囲む位置で可撓管部 1 0 の可撓性外皮 1 3 と重ね合われられて、糸状部材 3 2 で外周からきつく緊縛固定され、その糸状部材 3 2 の外面に、エポキシ系接着剤等のような硬質接着剤 3 3 が盛られた状態に塗布・硬化された状態になっている。

【 0 0 2 6 】

なお、湾曲部 2 0 の外皮チューブ 2 4 と可撓管部 1 0 の可撓性外皮 1 3 とが重ね合わされている部分では、その内側の可撓管部先端口金 1 5 が全周にわたり窪んだ状態に径を細めて形成され、糸状部材 3 2 の上に盛り上がっている硬質接着剤 3 3 部分の外径が極端に太くならないようになっている。

10

【 0 0 2 7 】

硬質接着剤 3 3 が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて、湾曲部 2 0 の外皮チューブ 2 4 の内周面とその内側に面する可撓管部先端口金 1 5 及び湾曲部後端口金 2 7 の各外周面との間に両面テープ 3 5 が貼着されて、両面テープ 3 5 が可撓管部先端口金 1 5 及び湾曲部後端口金 2 7 の各外周面と外皮チューブ 2 4 の内周面の双方に対して粘着している。ただし、その接合力は「接着」と比べると弱いものであって、分解修理の際等には比較的容易に引き剥がすことができ、優れた分解修理性を確保することができる。

【 0 0 2 8 】

両面テープ 3 5 は、例えば不織布又は樹脂フィルム等からなる基材の表裏両面に、例えばアクリル系、合成ゴム系又はシリコン系等の粘着層が形成されたものであり、肉厚が例えば 0 . 2 mm 以下程度の薄いものであるのが望ましい。

20

【 0 0 2 9 】

両面テープ 3 5 は、湾曲部後端口金 2 7 より先寄りの領域には貼着されていない。したがって、両面テープ 3 5 が貼着されている領域は、湾曲部 2 0 が遠隔操作で屈曲されたときに屈曲しない領域であり、両面テープ 3 5 が湾曲部 2 0 の屈曲動作を全く妨げることがなくて優れた湾曲機能を確保することができる。

【 0 0 3 0 】

また、両面テープ 3 5 が貼着されているのは、その内側の湾曲部 2 0 内空間と連通しない湾曲部後端口金 2 7 の周壁面なので、湾曲部 2 0 の内圧が外圧より高い状態になっても両面テープ 3 5 が膨らまない。

30

【 0 0 3 1 】

なお、両面テープ 3 5 は必ずしも可撓管部先端口金 1 5 と湾曲部後端口金 2 7 の外周面全体に貼着される必要はなく、少なくとも硬質接着剤 3 3 が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域にかけて設けられていればよい。

【 0 0 3 2 】

したがって、例えば両面テープ 3 5 が湾曲部後端口金 2 7 の外周には貼着されずに可撓管部先端口金 1 5 の外周のみに貼着されていてもよい。また、360°全周に貼着されずに、周方向に幾つかに分割された状態で貼着されていてもよい。

【 0 0 3 3 】

このように構成された内視鏡の挿入部は、オートクレーブ滅菌処理の際に、逆止弁 6 1 が作動しない程度の内外差圧（内圧 > 外圧）がある状態においては、図 2 に示されるように、湾曲部 2 0 の外皮チューブ 2 4 が膨らむものの、硬質接着剤 3 3 が塗布・硬化された領域の前端部分付近からそれより前寄りの領域においては、外皮チューブ 2 4 が両面テープ 3 5 と粘着していて膨らまないもので、硬質接着剤 3 3 が何ら悪影響を受けず、優れた気密機能が確保される。

40

【 0 0 3 4 】

また、両面テープ 3 5 の取り付け取り外しは極めて簡単に行うことができ分解修理性に優れ、糸状部材 3 2 で緊縛される領域には両面テープ 3 5 を貼着する必要がないので、粘着剤等のはみ出しが発生しない。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の挿入部の側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の挿入部において内外差圧が発生した状態の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の全体構成図である。

【図 4】従来の内視鏡の挿入部の側面断面図である。

【図 5】従来の内視鏡の挿入部において内外差圧が発生した状態の側面断面図である。

【符号の説明】

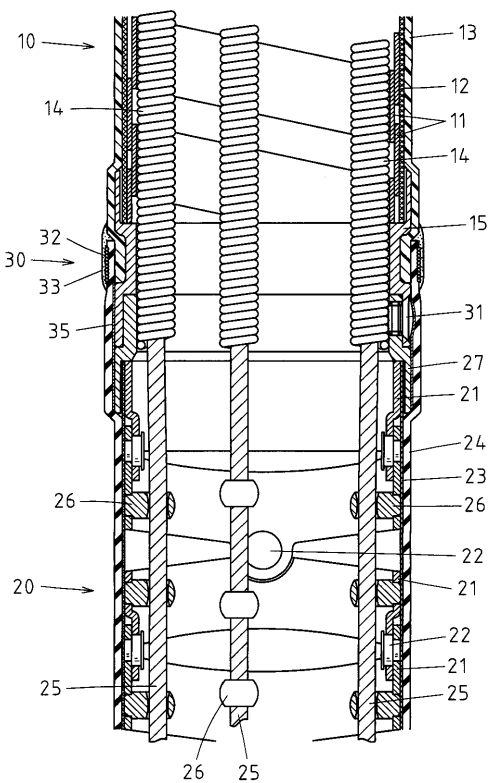
【 0 0 3 6 】

- 1 0 可撓管部
- 1 3 可撓性外皮
- 1 5 可撓管部先端口金
- 2 0 湾曲部
- 2 4 外皮チューブ
- 2 7 湾曲部後端口金
- 3 0 連結部
- 3 2 糸状部材
- 3 3 硬質接着剤
- 3 5 両面テープ

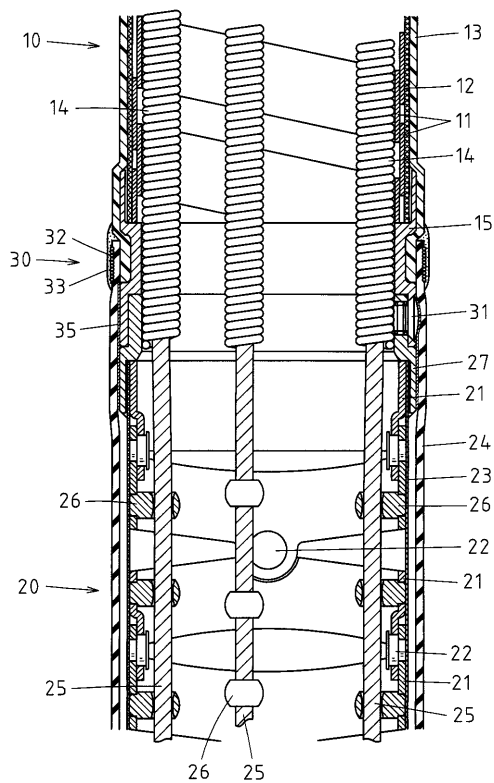
10

20

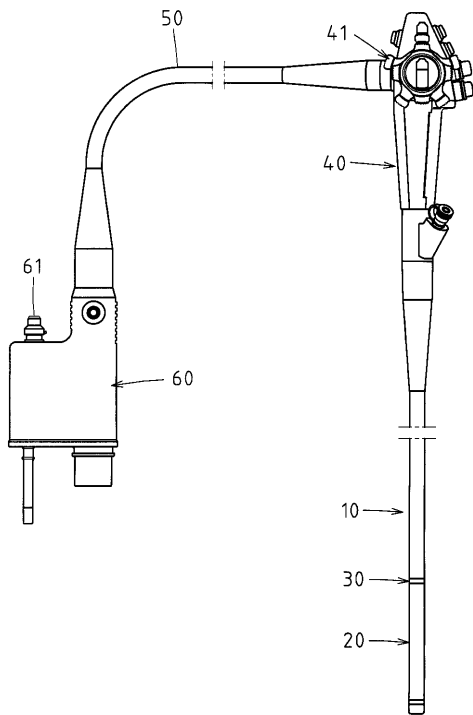
【図 1】



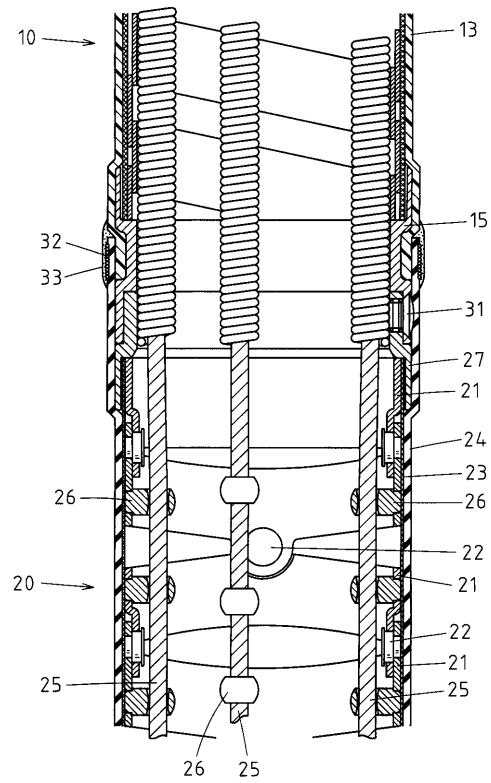
【図 2】



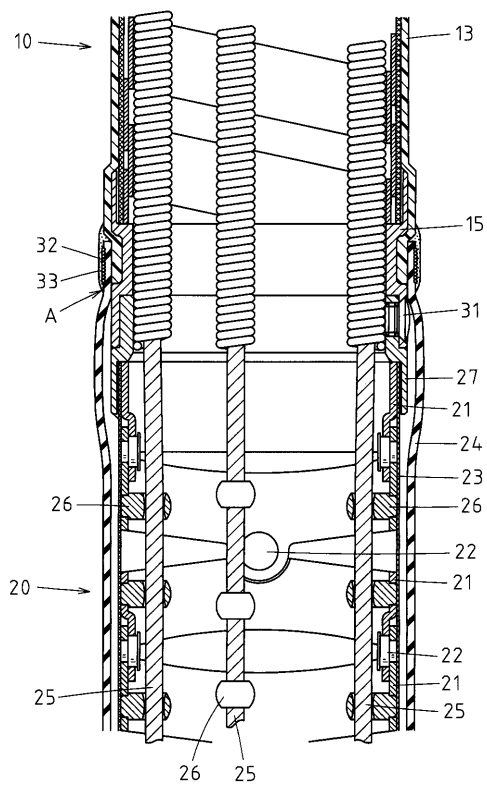
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜的插入部分		
公开(公告)号	JP2009247510A	公开(公告)日	2009-10-29
申请号	JP2008097664	申请日	2008-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	竹下利一郎		
发明人	竹下 利一郎		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.521 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/EA01 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/JJ11 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：当弯曲部分的外管由于轻微的内/外压差（内压>外压）而胀大而导致现有止回阀无法工作时，应在外管后端的绑线的外表面上涂抹和固化。（ZH）提供一种内窥镜插入部，该内窥镜插入部不会对硬质粘接剂造成不良影响，并且能够维持优异的拆卸和修理能力以及气密功能和弯曲功能。弯曲部（20）被弹性的外皮管（24）覆盖，外皮管（24）的后端部通过螺纹构件（32）被牢固地捆扎固定在该弯曲部（20）的后端部。在内窥镜的插入部中，在外表面上至少从硬质粘接剂33的涂敷区域及固化区域的前端部到其前方的区域，至少在其外表面的前端部形成有在其外表面涂敷有硬质粘接剂33的构造。在外管24的内周面与面对内侧的部件之间粘贴有形成有粘接剂层的双面胶带35。[选型图]图1

