

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公 開 特 許 公 報** (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002－65591

(P2002－65591A)

(43)公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00	310 B 4 C 0 6 1
	334		334 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000－259445(P2000－259445)

(22)出願日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

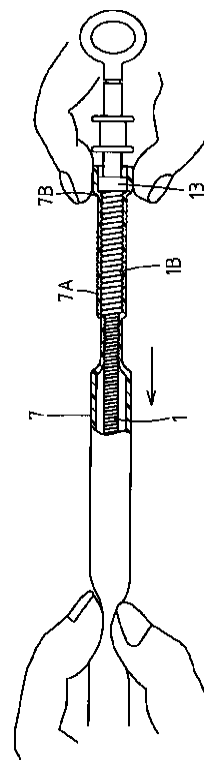
Fターム(参考) 4C061 DD03 FF26 GG15 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】特別な製造装置を用いることなく、しかも可撓性チューブを薄くて均一な肉厚に歩留りよく密着被覆して外皮とすることができる内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管及びその製造方法を提供すること。

【解決手段】可撓性構造体1の外面に密着被覆された外皮が、可撓性構造体1の外径より太い内径を有する可撓性チューブ7を、塑性変形する状態に軸線方向に引き伸ばすことにより縮径させて形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 屈曲自在であるが径方向には縮まない可撓性構造体の外面に、可撓性チューブを塑性変形する状態に軸線方向に引き伸ばして縮径させた外皮を密着被覆したことを特徴とする内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管。

【請求項 2】 可撓性構造体の外面に密着被覆された外皮が、上記可撓性構造体の外径より太い内径を有する可撓性チューブを、塑性変形する状態に軸線方向に引き伸ばすことにより縮径させて形成されていることを特徴とする内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管の製造方法。

【請求項 3】 上記外皮が、上記可撓性チューブを軸線方向に引き伸ばすことにより縮径させた後に、軟化点以上の温度に加熱して形成されている請求項 2 記載の内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管の構成としては、屈曲自在であるが径方向には縮まない可撓性構造体の外面に、可撓性チューブ状の外皮が被覆されたものが少なくない。

【0003】 そのような可撓性構造体に外皮を被覆する方法として、次のような方法が知られている。

(1) 可撓性構造体より少し細い径の可撓性チューブを、加圧空気等で膨らませた状態にして可撓性構造体に被覆する。

【0004】 (2) 可撓性構造体より太い径の可撓性の熱収縮チューブを、加熱収縮させて可撓性構造体に被覆する。

(3) 押し出し成形機を用い、溶解した合成樹脂素材を可撓性構造体に被覆して冷却する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、(1)のように、可撓性チューブを可撓性構造体に被覆するために加圧空気等で膨らませる場合には、可撓性チューブを膨らませるための特別な設備を必要とするだけでなく、製造中に可撓性チューブがパンクしてしまう場合がある。

【0006】 また、(2)のように、熱収縮チューブを加熱収縮させて可撓性構造体に被覆する場合には、収縮によってチューブの肉厚が増加するので、薄い外皮の製造には向いておらず、また、全周を均等に加熱するのは難しいので、それによる肉厚のバラツキができて品質が不均一になり易い。

【0007】 また、(3)のように、押し出し成形を行う場合には、設備が非常に大がかりになり、可撓性構造体が耐熱性を有する場合しか被覆できないだけでなく、外皮の外径寸法が一定に成形されるので、可撓性構造体

の外径が途中で変化したものや断面形状が異形の場合等には外皮の肉厚が各部で変化してしまい、外皮の肉厚を一定に成形することができない。

【0008】 そこで本発明は、特別な製造装置を用いることなく、しかも可撓性チューブを薄くて均一な肉厚に歩留りよく密着被覆して外皮とすることができる内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管は、屈曲自在であるが径方向には縮まない可撓性構造体の外面に、可撓性チューブを塑性変形する状態に軸線方向に引き伸ばして縮径させた外皮を密着被覆したものである。

【0010】 また、本発明の内視鏡又は内視鏡用処置具の可撓管の製造方法は、可撓性構造体の外面に密着被覆された外皮が、可撓性構造体の外径より太い内径を有する可撓性チューブを、塑性変形する状態に軸線方向に引き伸ばすことにより縮径させて形成されているものであり、その後、可撓性チューブを軟化点以上の温度に加熱してもよい。

【0011】

【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 3 は、後述する可撓性チューブ 7 が被覆される前の内視鏡用生検鉗子を示している。

【0012】 内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通される可撓性シース 1 (可撓性構造体) は、ステンレス鋼線を一定の径で螺旋状に密着巻きしたコイルパイプによって形成されており、あらゆる方向に屈曲自在な可撓性を有するが、径方向には縮まない。

【0013】 ただし、可撓性シース 1 の先端付近の部分は、線径及び外径が細い軟性部 1 A になっており、後端付近の部分は腰を強めるために第 2 の短いコイルパイプが外面に巻かれた折れ止め部 1 B になっている。2 は、コイルパイプどうしを接続する接続パイプである。

【0014】 可撓性シース 1 内には、軸線方向に進退自在に操作ワイヤ 3 が全長にわたって挿通配置されており、可撓性シース 1 の先端に固着された先端保持枠 4 には、一対の鉗子カップ 5 が支軸 6 を中心に嘴状に開閉自在に支持されている。

【0015】 10 は、操作ワイヤ 3 を進退操作するための操作部であり、棒状の操作部本体 11 の先端部分に形成されたシース受け部 13 に、可撓性シース 1 の折れ止め部 1 B の後端が連結されている。

【0016】 そして、操作ワイヤ 3 の後端が連結されたスライダー 12 を操作部本体 11 に沿って移動させることにより、操作ワイヤ 3 が軸線方向に進退して鉗子カップ 5 が開閉する。

【0017】 このような内視鏡用生検鉗子の可撓性シース 1 に、図 8 に示されるように、軟性部 1 A 及び折れ止

め部 1 B も含めて薄い可撓性チューブからなる外皮 7 A が被覆される。

【0018】可撓性チューブ 7 としては、例えばポリウレタン樹脂チューブ、ポリエチレン樹脂チューブ、フッ素樹脂チューブ又は軟質塩化ビニル樹脂等のように、可撓性がある弾力性が小さい合成樹脂素材が用いられる。弾力性が大きいゴム系の素材は通さない。

【0019】そのような材質の可撓性チューブ 7 は、図 4 に示されるように、指先等で摘んで軸線方向に引き伸ばす力を加えると、容易に塑性変形してスルスルと伸びて縮径し、同時に肉厚も薄くなる。

【0020】その際、縮径部分 7 A は全長に同時に形成されるのではなく、最初に伸びて縮径した部分を起点として広がっていく。したがって、図 5 に示されるように、可撓性チューブ 7 のごく一部分を引っ張って予め少しだけ伸ばしておく、そこが縮径の起点になる。

【0021】図 6 は、可撓性シース 1 を可撓性チューブ 7 に通した状態を示しており、可撓性チューブ 7 の内径寸法は、シース受け部 1 3 に被嵌される程度であり、被覆対象である可撓性シース 1 (軟性部 1 A、折れ止め部 1 B 及び接続パイプ 2 を含む) のどの部分の外径寸法より大きい。

【0022】次いで、図 1 に示されるように、可撓性チューブ 7 を指先等でシース受け部 1 3 部分に押し付け固定し、シース受け部 1 3 に隣接する折れ止め部 1 B の後端部分に伸びの起点 7 B を作ってから可撓性チューブ 7 を軸線方向に引き伸ばす。

【0023】すると、可撓性チューブ 7 の縮径部分 7 A が可撓性シース 1 の外面に密着する状態に縮径し、可撓性シース 1 の途中の外面に凸凹等があっても、ほぼ均一な肉厚で可撓性シース 1 の外面に密着していく。

【0024】なお、図 1 に示される状態では、シース受け部 1 3 から遠く離れた位置で可撓性チューブ 7 を摘んで引っ張っているが、図 2 に示されるように可撓性チューブ 7 の中間部分を指先で摘み、その指先を滑らせるようにして可撓性チューブ 7 を引き伸ばしてもよい。

【0025】このようにして、図 7 に示されるように、縮径した可撓性チューブ 7 A をシース受け部 1 3 より先側の可撓性シース 1 の全長にわたって容易に被覆することができ、途中に太さや断面形状が変化する部分等があっても、それにかかわらず素材チューブの肉厚より薄くてムラのない肉厚で被覆された外皮 7 A となる。

【0026】そして最後に、図 8 に示されるように、軟性部 1 A と折れ止め部 1 B を含む可撓性シース 1 の両端において外皮 7 A を切断し、必要に応じて接着や糸巻き緊縛等によって外皮 7 A の両端を可撓性シース 1 に固定する。

【0027】なお、外皮 7 A が可撓性シース 1 に密着被覆された状態で、外皮 7 A を軟化点以上に加熱すれば、可撓性チューブ 7 を塑性変形させて形成された外皮 7 A *

*の残留歪みを除去することができ、外皮 7 A を可撓性シース 1 の表面に溶着させてもよい。

【0028】外皮 7 A を可撓性シース 1 の表面に加熱溶着させても、熱収縮チューブや押し出し成形の際に発生して問題となる肉厚の不均一が発生せず、可撓性シース 1 と外皮 7 A とが全長において強く結合され、残留歪みも除去される。

【0029】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば可撓性チューブ 7 が被覆される可撓性シース 1 (可撓性構造体) が密着巻きコイルパイプ以外のものであっても差し支えない。

【0030】また、図 9 に示されるように、本発明を内視鏡 20 の可撓管の外皮 7 A に適用してもよく、その場合には、例えばステンレス鋼帯材製の螺旋管の周囲に網状管を被覆して形成された可撓性構造体 21 に、可撓性チューブ 7 を前述の生検鉗子の場合と同様にして被覆すればよい。21 B は折れ止め部、30 は操作部である。

【0031】
【発明の効果】本発明によれば、可撓性構造体より太い径を有する可撓性チューブを軸線方向に指先等で保持して引き伸ばすだけで、特別な製造装置を用いることなく、薄くて均一な肉厚の外皮を歩留りよく密着被覆することができ、可撓性構造体が熱に弱い部材であっても熱変形させずに被覆することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の可撓性チューブを引き伸ばす工程の側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の可撓性チューブを引き伸ばす工程のチューブ保持位置を変えた例の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の外皮が被覆される前の内視鏡用生検鉗子の側面図である。

【図 4】可撓性チューブが引き伸ばされる際の変化を示す側面断面図である。

【図 5】可撓性チューブを引き伸ばす際の最初の状態を示す側面断面図である。

【図 6】本発明の実施例の外皮被覆の最初の工程の側面断面図である。

【図 7】本発明の実施例の外皮被覆終了時の状態の側面断面図である。

【図 8】本発明の実施例の外皮が被覆されて完成した状態の内視鏡用生検鉗子の側面断面図である。

【図 9】本発明を内視鏡の可撓管の外皮被覆に適用した場合の側面断面図である。

【符号の説明】

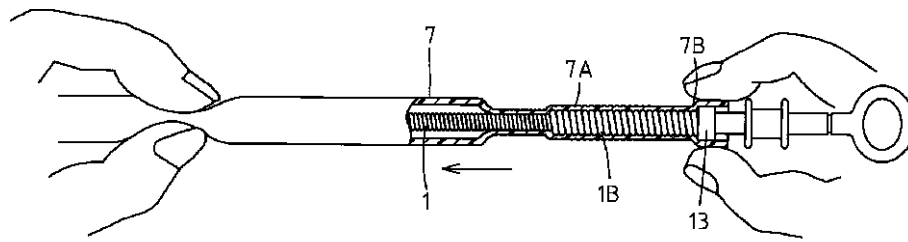
1 可撓性シース (可撓性構造体)

7 可撓性チューブ

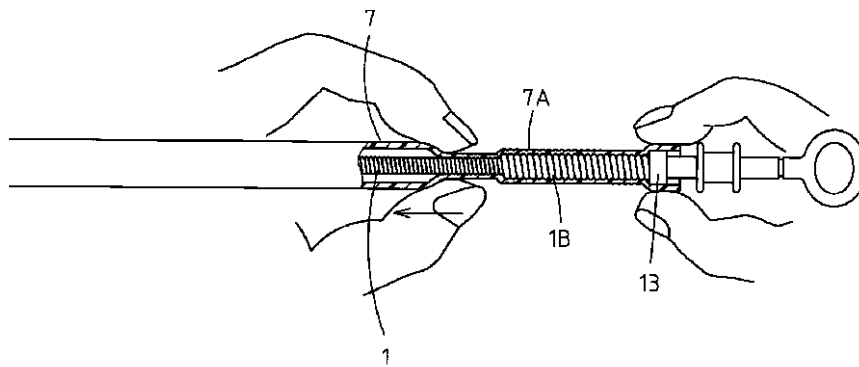
7 A 縮径部分 (外皮)

21 可撓性構造体

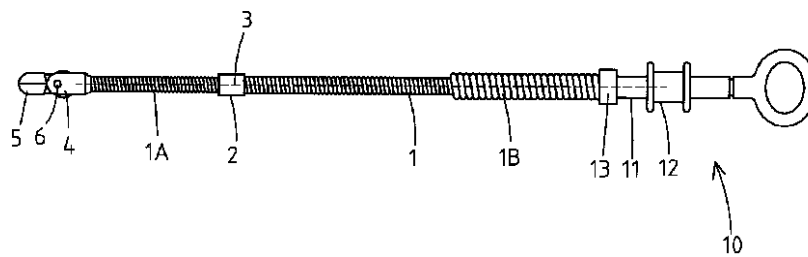
【図1】



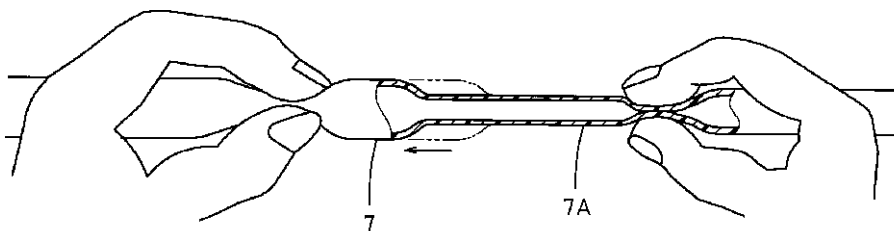
【図2】



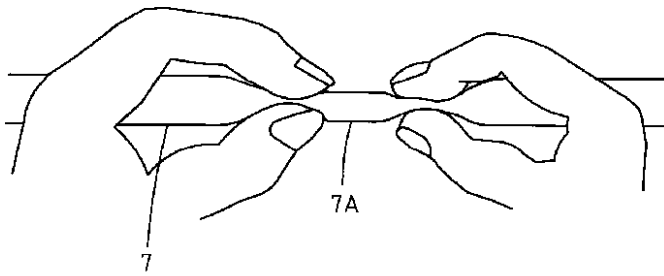
【図3】



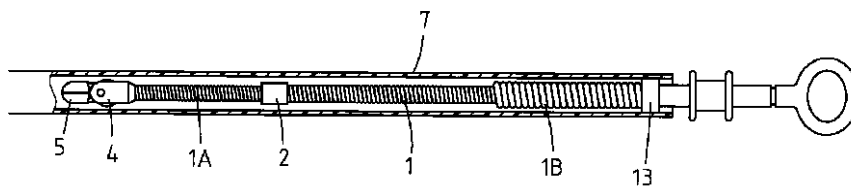
【図4】



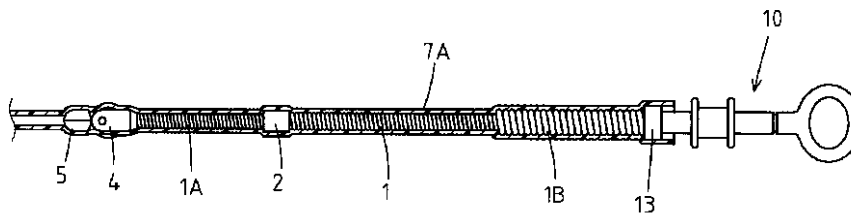
【図5】



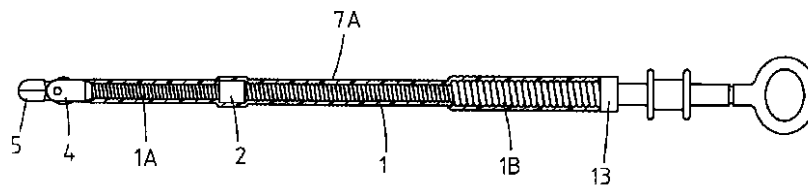
【図6】



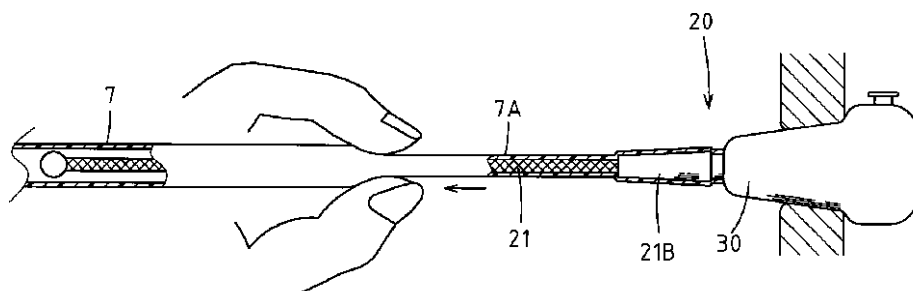
【図7】



【図8】



【図9】



专利名称(译)	内窥镜用软管或内窥镜用处理器具及其制造方法		
公开(公告)号	JP2002065591A	公开(公告)日	2002-03-05
申请号	JP2000259445	申请日	2000-08-29
[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		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.B A61B1/00.334.D A61B1/005.510 A61B1/005.521 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF26 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF26 4C161/GG15 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4566365B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜或内窥镜处理仪器提供柔性管及其制造方法，以薄而均匀的壁厚覆盖柔性管，并且在不使用特殊制造装置的情况下紧密接触地形成外皮。解决方案：通过在塑性轴线方向上拉伸内径大于柔性结构体1的外径的柔性管7，形成与柔性结构体1的外表面紧密接触的外皮覆盖物。变形状态以减小直径。

