

(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2002－214540
(P2002－214540A)

(43)公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00	310 A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 数)

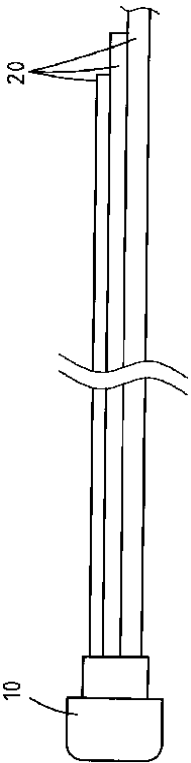
(21)出願番号	特願2001－12683(P2001－12683)	(71)出願人	000000527 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成13年1月22日(2001.1.22)	(72)発明者	大内 輝雄 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学 工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		F タ-ム (参考)	2H040 BA00 DA03 DA16 4C061 DD03 FF26 FF27 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡挿入部の製造方法

(57)【要約】

【課題】複数の内蔵物を束ねてその外面に螺旋管と網状管を順に被覆した後、さらにその外面に可撓性チューブを被覆するようにした内視鏡挿入部の製造方法において、可撓性チューブが網状管とよく結合して、曲げに対して優れた耐久性を得ることができる内視鏡挿入部の製造方法を提供すること。

【解決手段】金属製素線を含む網状管12に可撓性チューブ13を被覆してから高周波磁場内に置くことにより網状管12を発熱させて、その熱により可撓性チューブ13の内面が溶融して可撓性チューブ13が網状管12と結合されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学繊維束など複数の内蔵物を束ねてその外面に螺旋管と網状管を順に被覆した後、さらにその外面に可撓性チューブを被覆するようにした内視鏡挿入部の製造方法において、

上記網状管が金属製素線を含み、それに上記可撓性チューブを被覆してから高周波磁場内に置くことにより上記網状管を発熱させて、その熱により上記可撓性チューブの内面が溶融して上記可撓性チューブが上記網状管と結合されるようにしたことを特徴とする内視鏡挿入部の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は内視鏡挿入部の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 内視鏡挿入部は、光学繊維束など複数の内蔵物が束ねられて可撓管に挿通された構成になっている。

【0003】 そのような可撓管は、一般に螺旋管の外面に網状管を被覆して、さらにその外面に外皮を被覆した構成になっており、径がある程度以上太い場合には、予め一つのユニットとして組み立てられた可撓管に内蔵物を挿通する組み立て方法が採られる。

【0004】 しかし、径が非常に細い内視鏡等の場合には、ユニットとして組み立てられている可撓管に内蔵物を引き込むのは困難なので、束ねられた内蔵物に螺旋管と網状管を順に被覆した後、その外面に、やや径の細い可撓管チューブを圧搾空気等で膨らませた状態にして被覆して外皮を形成している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のような従来の内視鏡挿入部の製造方法では、外皮と網状管とが一体的に結合しないので、挿入部が使用中に繰り返しくねられることによって外皮が網状管から剥離し、その部分に皺が発生して可撓管が座屈してしまう場合がある。

【0006】 そこで本発明は、複数の内蔵物を束ねてその外面に螺旋管と網状管を順に被覆した後、さらにその外面に可撓性チューブを被覆するようにした内視鏡挿入部の製造方法において、可撓性チューブが網状管とよく結合して、曲げに対して優れた耐久性を得ることができる内視鏡挿入部の製造方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡挿入部の製造方法は、光学繊維束など複数の内蔵物を束ねてその外面に螺旋管と網状管を順に被覆した後、さらにその外面に可撓性チューブを被覆するようにした内視鏡挿入部の製造方法において、網状管が金属製素線を含み、それに可撓性チューブを被覆し

てから高周波磁場内に置くことにより網状管を発熱させて、その熱により可撓性チューブの内面が溶融して可撓性チューブが網状管と結合されるようにしたものである。

【0008】

【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 1 は、製造工程中の内視鏡挿入部に可撓管部分に取り付けられる前の状態を示しており、対物光学系等が内蔵された金属製又はプラスチック製の先端部本体 10 に、光学繊維束やチューブ類等を含む複数の可撓性の内蔵物 20 の先端が固着されて一つのユニットになっている。

【0009】 そのユニットに可撓管部分を取り付ける最初の工程においては、図 2 に示されるように、一つに束ねられた複数の内蔵物 20 の外面にステンレス鋼帯材等からなる螺旋管 11 を被覆する。螺旋管 11 の先端部分は先端部本体 10 の後半部分に被嵌連結して、その連結部 A を接着剤又は半田付け等によって固着する。

【0010】 次いで、図 3 に示されるように、例えばステンレス鋼線材等のような金属細線を編組して形成された網状管 12 を螺旋管 11 の外面に被覆する。この網状管 12 は仕上がり寸法より十分に長く形成しておき、可撓管として用いられる部分の前後両端位置 B において、半田付け、接着又はスポット溶接等により螺旋管 11 と固着する。

【0011】 次いで、図 4 に示されるように、例えばポリウレタン樹脂等のような熱可塑性の合成樹脂材からなる可撓性チューブ 13 を網状管 12 の外面に被覆する。この可撓性チューブ 13 の内径は網状管 12 の外径よりやや小さく、可撓性チューブ 13 の内側に圧搾空気を吹き込む可撓性チューブ 13 の外面部を負圧にして、可撓性チューブ 13 を径方向に若干膨らませた状態にして被覆作業を行う。

【0012】 可撓性チューブ 13 が網状管 12 に完全に被覆されたら、図 5 に示されるように、可撓性チューブ 13 と網状管 12 を、共に可撓管としての仕上がりの長さに切り揃えて、その前後両端位置 C において接着剤により接合する。

【0013】 そして、その状態の内視鏡挿入部全体を、高周波電流が流される高周波通電コイル 30 中に配置すると、導電性のある網状管 12 等が電磁誘導によって発熱し、その熱によって熱可塑性の可撓性チューブ 13 の内面部分が溶融される。

【0014】 すると、可撓性チューブ 13 の溶融部分が網状管 12 の隙間内に入り込むので、その状態で高周波通電コイル 30 への通電をやめて可撓性チューブ 13 を硬化させることにより、可撓性チューブ 13 が網状管 12 とよく結合して剥離が発生し難い状態が得られる。

【0015】 図 6 は、そのようにして製造された内視鏡挿入部であり、さらに図示されていない口金が基端部分

に取り付けられて、操作部に連結されることになる。なお、網状管 12 は少なくとも一部の素線が金属製であればよく、螺旋管 11 をガラス繊維や強化プラスチック等のような非磁性体又は非導電体によって形成すれば、螺旋管 11 が電磁誘導によって発熱しないので、内蔵物 20 が熱破損するおそれなくなる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、複数の内蔵物を束ねてその外面に螺旋管と網状管を順に被覆した後、さらにその外面に可撓性チューブを被覆するようにした内視鏡挿入部の製造方法において、高周波磁場内における網状管の発熱により可撓性チューブの内面が溶融されるようにしたことにより、可撓性チューブが網状管とよく結合して、曲げに対して優れた耐久性の挿入部を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 1 の製造工程を示す側面図である。*

*【図 2】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 2 の製造工程を部分的に断面で示す側面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 3 の製造工程を部分的に断面で示す側面図である。

【図 4】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 4 の製造工程を部分的に断面で示す側面図である。

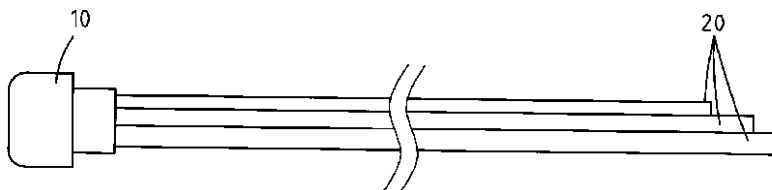
【図 5】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 5 の製造工程を部分的に断面で示す側面図である。

【図 6】本発明の実施例の内視鏡挿入部の製造方法の第 6 の製造工程を示す側面図である。

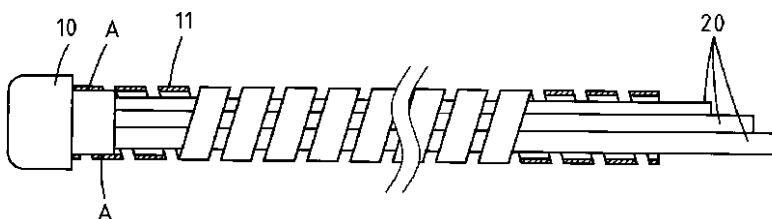
【符号の説明】

- 10 先端部本体
- 11 螺旋管
- 12 網状管
- 13 可撓性チューブ
- 20 内蔵物
- 30 高周波通電コイル

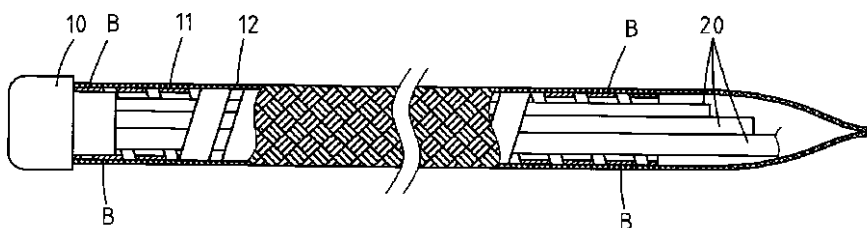
【図 1】



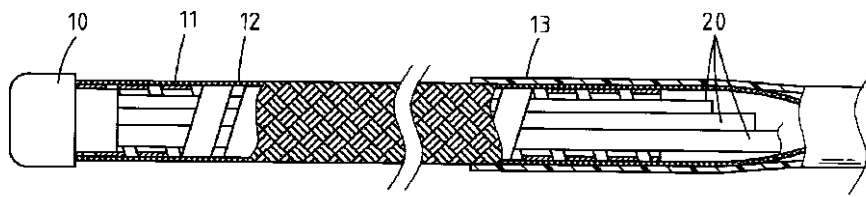
【図 2】



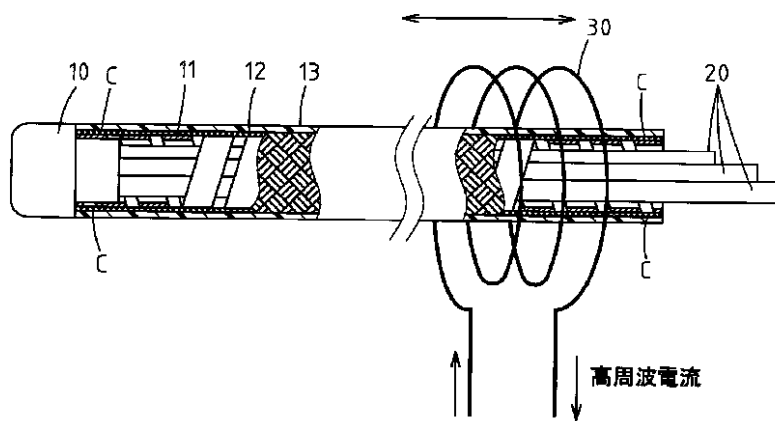
【図 3】



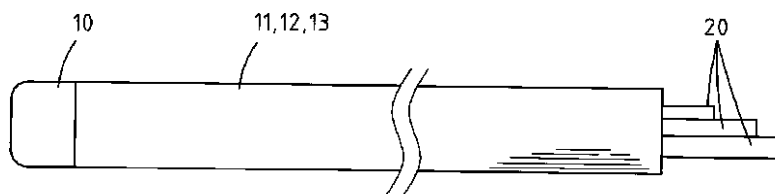
【図4】



【図5】



【図6】



专利名称(译)	内窥镜插入部的制造方法		
公开(公告)号	JP2002214540A	公开(公告)日	2002-07-31
申请号	JP2001012683	申请日	2001-01-22
[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	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.310.A A61B1/005.511 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA16 4C061/DD03 4C061/FF26 4C061/FF27 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/DD03 4C161/FF26 4C161/FF27 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种制造内窥镜插入部分的方法，其中多个内部部件被捆扎在一起，并且顺序地涂覆螺旋管和网状管的外表面，然后进一步涂覆柔性管的外表面。提供一种制造内窥镜插入部分的方法，其中性别管与网状管良好地连接，以获得优异的抗弯曲耐久性。 解决方案：将柔性管13涂覆在包含金属股线的网状管12上，然后置于高频磁场中以加热网状管12，并且热量使得柔性管13的内表面成为在熔化时，使柔性管13与网状管12连接。

