

(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2006-254963

(P2006-254963A)

(43) 公開日 平成18年9月28日(2006.9.28)

(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 O A	2 H O 4 O
G O 2 B	23/24	(2006.01)	G O 2 B	23/24	A	4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-72934 (P2005-72934)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成17年3月15日 (2005.3.15)		オリンパス株式会社
			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

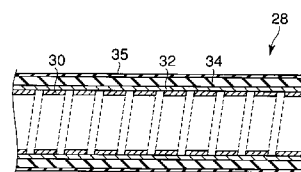
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用可撓管、内視鏡用可撓管の網状管、及び、内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 製造が容易で錆が発生しにくい網状管を有する内視鏡用可撓管を提供する。

【解決手段】 帯状部材を螺旋状に巻回することにより形成されているフレックス30と、フレックス30に被覆されている網状管32と、網状管32に被覆されている外皮34と、を有する内視鏡用可撓管28。網状管32は、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されている。ニッケル合金線は、網状管32へと編組される前に伸線処理において熱処理を施されている。



【選択図】 図3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

帯状部材を螺旋状に巻回することにより形成されているフレックスと、
前記フレックスに被覆されている網状管と、
前記網状管に被覆されている外皮と、を具備し、
前記網状管は、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、
前記ニッケル合金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を
施されている、
ことを特徴とする内視鏡用可撓管。

【請求項 2】

10

前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 3】

前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、
前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 4】

前記熱処理は、500 乃至 800 の温度範囲の温度により行われる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 5】

20

前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 6】

前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管。

【請求項 7】

伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、
前記ニッケル合金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を
施されている、ことを特徴とする内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 8】

30

前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 9】

前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、
前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 10】

前記熱処理は、500 乃至 800 の温度範囲の温度により行われる、
ことを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 11】

40

前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、
ことを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 12】

前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、
ことを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれか 1 に記載の内視鏡用可撓管の網状管。

【請求項 13】

帯状部材を螺旋状に巻回することにより形成されているフレックスと、前記フレックス
に被覆されている網状管と、前記網状管に被覆されている外皮と、を有し、前記網状管は
、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、前記ニッケル合
金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を施されている、内

50

視鏡用可撓管を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 14】

前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 15】

前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、
前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 16】

前記熱処理は、500乃至800 の温度範囲の温度により行われる、
ことを特徴とする請求項 13 乃至 15 のいずれか 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 17】

前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、
ことを特徴とする請求項 13 乃至 16 のいずれか 1 に記載の内視鏡。

【請求項 18】

前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、
ことを特徴とする請求項 13 乃至 17 のいずれか 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、オートクレーブ消毒・滅菌を施される内視鏡、このような内視鏡を形成する
内視鏡用可撓管、及び、このような内視鏡用可撓管を形成する網状管に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野において、細長な挿入部を有する内視鏡が広く用いられている。このよ
うな内視鏡の挿入部を体腔内に挿入することによって体腔内の深部を観察し、必要に応じ
て、内視鏡に処置具を組み合わせて用いることによって体腔内の生体組織に治療処置を行
う。内視鏡を使用した後には、感染症等を予防するために、使用した内視鏡を確実に消毒
・滅菌することが必要不可欠である。

【0003】

30

内視鏡を消毒・滅菌する場合、例えばエチレンオキサイドガスといった消毒・滅菌用ガ
スを用いることが可能である。しかし、周知のように消毒・滅菌用ガスは猛毒であり、環
境汚染防止のために各国での規制が強まっている。また、消毒・滅菌用ガスを用いて内視
鏡を消毒・滅菌すると、ガスが内視鏡に付着するため、消毒・滅菌後に内視鏡に付着した
ガスを取り除くエアレーションを行う必要がある。このエアレーションには時間がかかる
ため、消毒・滅菌後すぐに内視鏡を使用することができない。加えて、消毒・滅菌用ガス
を用いる消毒・滅菌では、ランニングコストが高くなる。

【0004】

また、内視鏡を消毒・滅菌する場合、消毒液を用いて消毒・滅菌することが可能である
。しかし、消毒液を用いて消毒・滅菌を行う場合には、消毒液の管理が煩雑である。加え
て、消毒液の廃棄処理に多大な費用が必要となる。

40

【0005】

近年、内視鏡、その付属機器類の消毒・滅菌については、消毒・滅菌用ガスや消毒液を
用いる消毒・滅菌に代わって、高温高圧水蒸気を用いたオートクレーブ消毒・滅菌が主流
になりつつある。このオートクレーブ消毒・滅菌では、消毒・滅菌において煩雑な作業が
必要とされず、消毒・滅菌後に内視鏡をすぐに使用することが可能であり、ランニングコ
ストも安くなっている。このオートクレーブ消毒・滅菌を行う際の代表的な条件としては
、米国規格協会承認、医療機器開発協会発行の米国規格ANSI/AAMI ST37-1
992がある。

【0006】

50

図1を参照して、オートクレーブ消毒・滅菌の具体例を説明する。オートクレーブ消毒・滅菌装置には、消毒・滅菌工程に先立って消毒・滅菌空間内を吸引するプレバキュームタイプの装置と、かかる吸引を行わないグラビティタイプの装置とがある。

【0007】

図1(A)は、プレバキュームタイプのオートクレーブ消毒・滅菌装置によるオートクレーブ消毒・滅菌を示す。このオートクレーブ消毒・滅菌では、消毒・滅菌空間内に内視鏡を収容し、消毒・滅菌空間内を吸引した後、消毒・滅菌空間内に高温高圧水蒸気を給蒸する。そして、消毒・滅菌空間内をゲージ圧216kPa、温度135℃に5分間保持することにより、内視鏡を消毒・滅菌する。そして、消毒・滅菌空間内から高温高圧水蒸気を排蒸し、消毒・滅菌空間内を吸引して乾燥させる。

10

【0008】

図1(B)は、グラビティタイプのオートクレーブ消毒・滅菌装置によるオートクレーブ消毒・滅菌を示す。このオートクレーブ消毒・滅菌では、消毒・滅菌空間内に内視鏡を収容して高温高圧水蒸気を給蒸し、消毒・滅菌空間内をゲージ圧211.8kPa、温度135℃に10分間保持することにより、内視鏡を消毒・滅菌する。

【0009】

ここで、特許文献1に示されるように、内視鏡の挿入部、ユニバーサルコード等を形成する可撓管は、一般に、以下のように形成される。即ち、弾性帯状板を少なくとも一重に螺旋状に巻回してフレックスを形成すると共に、金属細線束を編組することにより網状管を形成する。そして、フレックスに網状管を被覆することにより、内部構造部材を形成する。この内部構造部材に、軟化溶融された熱可塑性エラストマーを被着することにより外皮を形成する。このようにして可撓管が形成される。なお、内部構造材から外皮が剥離するのを防止するため、ブレードと外皮との間にポリウレタン等の接着剤が介在される。また、内部構造部材に被着された外皮を熱溶融させ、内部構造部材と外皮とを一体化させることにより、外皮の剥離を防止することも可能である。

20

【0010】

このように、可撓管の外皮は、高分子材料によって形成されている。このような高分子材料は、オートクレーブ消毒・滅菌に用いられるような高温高圧水蒸気を僅かずつ透過させる性質を有する。このため、オートクレーブ消毒・滅菌においては、高温高圧水蒸気が外皮を透過して、可撓管内部の網状管等まで達する場合がある。この結果、錆やすい金属細線によって網状管が形成されている場合には、網状管が酸化され、錆びが発生する可能性がある。

30

【0011】

ここで、網状管は金属細線束を編組することにより形成されており、可撓管が湾曲された場合には、金属細線束内の金属細線同士又は網状管とフレックスとが微妙にこすれあいながら網状管が湾曲されていく。このため、内視鏡へのオートクレーブ消毒・滅菌が繰り返されて網状管の錆が進展した場合には、錆びによって網状管の動きが阻害されて可撓管の可撓性が低下する等の機能の低下が引き起こされる可能性がある。

【0012】

このような網状管の錆による機能の低下を防止するために、錆びやすい金属細線の表面にメッキ処理を施したり、錆びにくいニッケル合金線によって網状管を形成したりしている。

40

【特許文献1】特開2003-159213号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、金属細線にメッキ処理を施すと加工性が低下する。また、ニッケル合金線は引張り強さが強く伸びが小さいため加工性が低い。このため、メッキ処理を施した金属細線やニッケル合金線を網状管へと加工する場合には加工がしにくい。

【0014】

50

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、製造が容易で錆が発生しにくい、内視鏡用可撓管の網状管、このような網状管を有する内視鏡用可撓管、及び、このような可撓管を有する内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

請求項1の発明は、帯状部材を螺旋状に巻回することにより形成されているフレックスと、前記フレックスに被覆されている網状管と、前記網状管に被覆されている外皮と、を具備し、前記網状管は、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、前記ニッケル合金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を施されている、ことを特徴とする内視鏡用可撓管である。

10

【0016】

請求項2の発明は、前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用可撓管である。

【0017】

請求項3の発明は、前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用可撓管である。

【0018】

請求項4の発明は、前記熱処理は、500乃至800の温度範囲の温度により行われる、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管である。

20

【0019】

請求項5の発明は、前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管である。

【0020】

請求項6の発明は、前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管である。

【0021】

請求項7の発明は、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、前記ニッケル合金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を施されている、ことを特徴とする内視鏡用可撓管の網状管である。

30

【0022】

請求項8の発明は、前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、ことを特徴とする請求項7に記載の内視鏡用可撓管の網状管である。

【0023】

請求項9の発明は、前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、ことを特徴とする請求項7に記載の内視鏡用可撓管の網状管である。

【0024】

請求項10の発明は、前記熱処理は、500乃至800の温度範囲の温度により行われる、ことを特徴とする請求項7乃至9のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管の網状管である。

40

【0025】

請求項11の発明は、前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、ことを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管の網状管である。

【0026】

請求項12の発明は、前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、ことを特徴とする請求項7乃至11のいずれか1に記載の内視鏡用可撓管の網状管である。

【0027】

請求項13の発明は、帯状部材を螺旋状に巻回することにより形成されているフレックスと、前記フレックスに被覆されている網状管と、前記網状管に被覆されている外皮と、

50

を有し、前記網状管は、伸線処理されたニッケル合金線を編組することにより形成されており、前記ニッケル合金線は、前記網状管へと編組される前に前記伸線処理において熱処理を施されている、内視鏡用可撓管を具備することを特徴とする内視鏡である。

【0028】

請求項14の発明は、前記熱処理は、前記ニッケル合金線の伸線が完了した後に行われる、ことを特徴とする請求項13に記載の内視鏡である。

【0029】

請求項15の発明は、前記ニッケル合金線は、複数回伸線されており、前記熱処理は、前記複数回の伸線の間に行われる、ことを特徴とする請求項13に記載の内視鏡である。

【0030】

請求項16の発明は、前記熱処理は、500乃至800の温度範囲の温度により行われる、ことを特徴とする請求項13乃至15のいずれか1に記載の内視鏡である。

【0031】

請求項17の発明は、前記熱処理は、水素雰囲気中で行われる、ことを特徴とする請求項13乃至16のいずれか1に記載の内視鏡である。

【0032】

請求項18の発明は、前記ニッケル合金線は、ニクロム線である、ことを特徴とする請求項13乃至17のいずれか1に記載の内視鏡である。

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、製造が容易な、内視鏡用可撓管の網状管において、錆が発生しにくくなっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下、本発明の一実施形態を図2乃至図6を参照して説明する。図2は、本実施形態の内視鏡8の全体の概略構成を示す。この内視鏡8は、体腔内に挿入される細長い挿入部10を有する。この挿入部10は、先端構成部12、湾曲部14、可撓管部16を先端側から順次連結することにより形成されている。挿入部10の基端部には、術者に把持される操作部18が配設されている。この操作部18には、湾曲部14を湾曲操作するための湾曲ノブ20が配設されている。また、操作部18からユニバーサルコード22が延出されており、このユニバーサルコード22の延出端部には光源装置に接続されるコネクタ24が配設されている。

【0035】

先端構成部12には、観察対象を照明するための照明光学系が配設されている。この照明光学系には、照明光学系に照明光を供給するためのライトガイドが接続されている。このライトガイドは、先端構成部12、湾曲部14、可撓管部16、操作部18、ユニバーサルコード22を順次挿通されて、コネクタ24に接続されている。また、先端構成部12には、観察対象を観察するための観察光学系が配設されている。この観察光学系には、観察画像を伝送するためのイメージガイドが接続されている。このイメージガイドは、先端構成部12、湾曲部14、可撓管部16、操作部18に順次挿通されて、操作部18に配設されている接眼部26に接続されている。

【0036】

可撓管部16は、図2に示されるように、可撓管28によって形成されている。この可撓管28は、弾性带状板を少なくとも一重に螺旋状に巻回することにより形成されているフレックス30を有する。このフレックス30には網状管32が被覆されており、フレックス30と網状管32とにより内部構造部材が形成されている。この内部構造部材に、軟化溶解された熱可塑性エラストマーを被着することにより外皮34が形成されている。さらに、外皮34にコート層35が被覆されている。このようにして可撓管28が形成されている。

【0037】

10

20

30

40

50

ここで、網状管 32 は、ニクロム線等のニッケル合金線あるいはニッケル合金線束により形成されている。このニッケル合金線は、伸線処理によって形成されている。この伸線処理では、伸線が複数回繰り返されており、各伸線において、ニッケル合金線は伸線装置によってダイスを介して引っ張られて細径化されている。

【0038】

この複数回の伸線の間、又は、伸線の後に、ニッケル合金線に熱処理が施されている。この熱処理により、ニッケル合金線の引張り強さが低下されると共に伸びが増大し、ニッケル合金線が加工しやすくなる。このようにして加工性が増大されたニッケル合金線あるいはニッケル合金線束を編組みすることにより、網状管 32 が形成される。なお、熱処理は 500 乃至 800 の温度範囲の温度により行われる。この温度範囲外の温度では、ニッケル合金線の加工性の増大が充分ではない。また、熱処理を水素雰囲気中で行うことにより、高温環境下においてもニッケル合金線の酸化が防止できる。

10

【0039】

以下、網状管の製造工程の第 1 実施例を説明する。本実施例の網状管は、細径又は太径の内視鏡の挿入部に用いることが可能である。

【0040】

図 4 は、網状管へと加工されるニッケル合金線の製造工程を示す。本実施例では、ニッケル合金線の材料として、JIS 規格 JIS C 2520 NCHW1 (以下、NCHW1 と称する) を用いた。そして、直径 1 mm のニッケル合金線の素線を伸線装置によってダイスを介して引っ張って、直径 0.5 mm まで伸線した。同様に、直径 0.5 mm から直径 0.28 mm までニッケル合金線を伸線し、続いて、直径 0.28 mm から直径 0.1 mm までニッケル合金線を伸線した。このようにして、伸線が完了した。伸線が完了した後、水素雰囲気中において 680 の温度でニッケル合金線に熱処理を施した。

20

【0041】

熱処理の結果、ニッケル合金線の引張り強さが低下されると共に伸びが増大し、ニッケル合金線の加工性が増大された。このニッケル合金線の加工性は、従来のステンレス線の加工性と同様なものであった。

【0042】

このように加工性が増大されたニッケル合金線あるいはニッケル合金線束を編組みすることにより、網状管を形成した。即ち、図 5 を参照し、ニッケル合金線を単線、あるいは、まとめた状態でボビン 36 に巻回した。そして、24 乃至 48 個のボビン 36 を 1 セットとして編組機 37 に装着し、柔軟性を有する芯材 38 にニッケル合金線を編組みして網状管 32 を形成した。最後に芯材 38 を網状管 32 から抜去した。

30

【0043】

以下、網状管の製造工程の第 2 実施例を説明する。本実施例の網状管は、細径の内視鏡の挿入部に用いることが可能である。

【0044】

図 6 は、網状管へと加工されるニッケル合金線の製造工程を示す。直径 1 mm のニッケル合金線の素線を直径 0.5 mm まで伸線した。この後、水素雰囲気中において 680 の温度でニッケル合金線に熱処理を施した。熱処理の後、ニッケル合金線を複数回伸線し、ニッケル合金線の直径を 0.5 mm から 0.28 mm まで、0.28 mm から 0.1 mm まで、0.1 mm から 0.08 mm まで、0.08 mm から 0.06 mm まで順次細径化した。このようにして、伸線が完了した。伸線が完了した後、水素雰囲気中において 680 の温度でニッケル合金線に熱処理を施した。

40

【0045】

熱処理によってニッケル合金線の引張り強さが低下されると共に伸びが増大し、ニッケル合金線の加工性が増大された。このニッケル合金線の加工性は、従来のステンレス線の加工性と同様なものであった。

【0046】

従って、本実施形態の内視鏡 8 は次の効果を奏する。網状管 32 へと加工されるニッケ

50

ル合金線は伸線を複数回繰り返す伸線処理によって形成されている。そして、複数回の伸線の間、又は、伸線の完了の後にニッケル合金線に熱処理が施され、ニッケル合金線の引張り強さが低下されると共に伸びが増大し、ニッケル合金線の加工性が増大されている。このため、ニッケル合金線を網状管 32 へと加工することが容易となっている。

【0047】

また、錆びにくいニッケル合金線によって網状管 32 が形成されている。このため、高温高圧水蒸気によって内視鏡 8 をオートクレーブ消毒・滅菌した結果、水蒸気が外皮 34 を透過して網状管 32 に達した場合であっても、網状管 32 に錆が発生しにくくなっている。このため、錆びによって網状管 32 の動きが阻害されて可撓管 28 の可撓性が低下する等の機能の低下が引き起こされることが防止されている。

10

【0048】

上記実施形態では、可撓管を内視鏡の挿入部を形成するのに用いているが、可撓管の用途は内視鏡の挿入部に限定されない。例えば、上記実施形態の可撓管を、上記実施形態の内視鏡のユニバーサルコードを形成するのに用いることが可能である。

【0049】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 内視鏡用可撓管を構成する網状管を伸線したニッケル合金線で構成した内視鏡用可撓管において、前記伸線したニッケル合金線を網状管に加工する前に熱処理を実施したニッケル合金線を用いることを特徴とした内視鏡用可撓管。

20

【0050】

(付記項 2) 内視鏡用可撓管を構成する網状管を伸線したニッケル合金線で構成した内視鏡用可撓管において、前記伸線を数回行う過程に熱処理を実施したニッケル合金線を用いることを特徴とした内視鏡用可撓管。

【0051】

(付記項 3) 付記項 1 又は 2 において、熱処理の際に 500 ～ 800 の熱を加えたニッケル合金線を用いることを特徴とした内視鏡用可撓管。

【0052】

(付記項 4) 付記項 1 又は 2 において、水素雰囲気中で熱処理を実施したニッケル合金線を用いることを特徴とした内視鏡用可撓管。

30

【0053】

(付記項 5) 付記項 1 乃至 4 のいずれか 1 において、ニッケル合金線はニクロム線であることを特徴とした内視鏡用可撓管。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、オートクレーブ消毒・滅菌を施される内視鏡を形成し、製造が容易で錆が発生しにくい、内視鏡用可撓管の網状管、このような網状管を有する内視鏡用可撓管、及び、このような内視鏡用可撓管を有する内視鏡を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0055】

40

【図 1】(A) は従来のプレバキュームタイプのオートクレーブ消毒・滅菌装置によるオートクレーブ消毒・滅菌を説明するための説明図、(B) は従来のグラビティタイプのオートクレーブ消毒・滅菌装置によるオートクレーブ消毒・滅菌を説明するための説明図。

【図 2】本発明の一実施形態の内視鏡の全体を示す斜視図。

【図 3】本発明の一実施形態の内視鏡の可撓管を示す断面図。

【図 4】本発明の一実施形態の第 1 実施例における、網状管へと加工されるニッケル合金線の製造工程を示す工程図。

【図 5】本発明の一実施形態の第 1 実施例において、ニッケル合金線を網状管へと加工するための編組機を示す図。

【図 6】本発明の一実施形態の第 2 実施例における、網状管へと加工されるニッケル合金

50

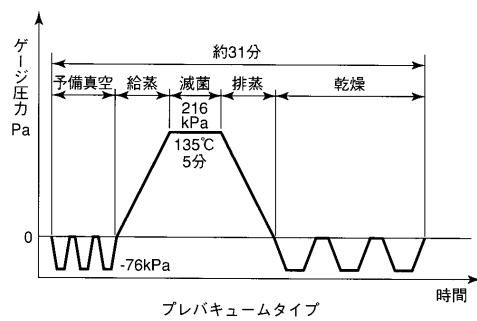
線の製造工程を示す工程図。

【符号の説明】

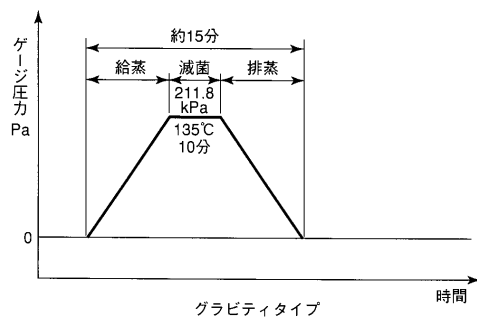
【 0 0 5 6 】

8 ... 内視鏡、28 ... 可撓管、30 ... フレックス、32 ... 網状管、34 ... 外皮。

【 図 1 】

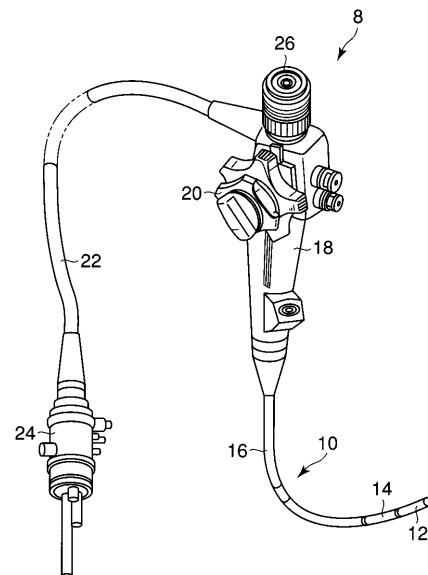


(A)

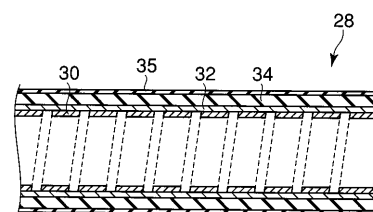


(B)

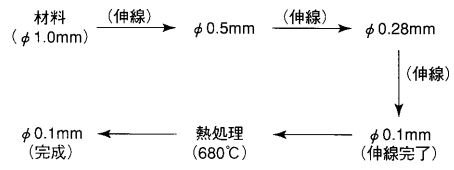
【 図 2 】



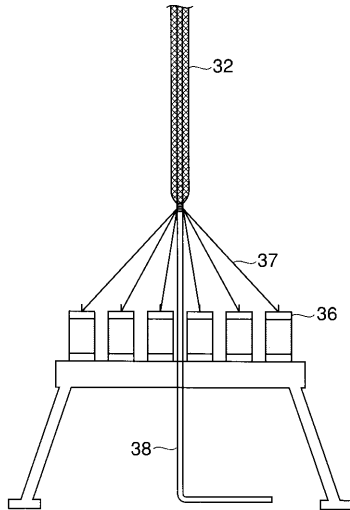
【 図 3 】



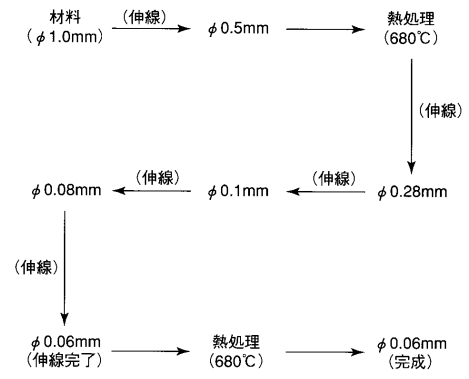
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



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 ▲高▼橋 俊輔

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA21 CA27 DA15 DA16

4C061 FF27 JJ01 JJ06

专利名称(译)	一种用于内窥镜的柔性管，一种用于内窥镜的柔性管的网状管，以及一种内窥镜		
公开(公告)号	JP2006254963A	公开(公告)日	2006-09-28
申请号	JP2005072934	申请日	2005-03-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	高橋俊輔		
发明人	▲高▼橋 俊輔		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA27 2H040/DA15 2H040/DA16 4C061/FF27 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C161/FF27 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
其他公开文献	JP4648043B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为具有编织管的内窥镜提供柔性管，该编织管易于制造并且几乎不生锈。 解决方案：内部具有通过将带状构件缠绕成螺旋形状而形成的弯曲部30，覆盖有弯曲部30的网状管32，以及覆盖有网状管32的外部覆盖物34用于观察镜28的柔性管。编织管32通过编织经受拉伸的镍合金线而形成。在将镍合金线编织到编织管32中之前，在拉丝过程中对镍合金线进行热处理。 点域

