

(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2011-36577

(P2011-36577A)

(43) 公開日 平成23年2月24日(2011.2.24)

(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 D	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 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-188831 (P2009-188831)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成21年8月18日 (2009.8.18)		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	荻野 隆之
			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 BA21 DA03 DA14 DA16 DA17
			4C061 FF25 FF27 FF28

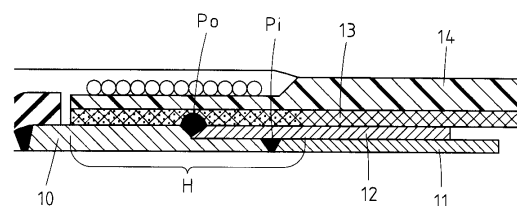
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管

(57) 【要約】

【課題】 網状管の端部を固定する半田付け部の耐久性が優れていて、大きな張力や捩じり力等が作用しても損壊し難く、しかもその部分の外径を細く形成することができる内視鏡の可撓管を提供すること。

【解決手段】 網状管13が螺旋管12の外面に被覆されて、略円筒状に形成された口金10に螺旋管12の端部がスポット溶接P oで固着され、そのスポット溶接P oとその周辺を覆う領域において網状管13の端部が口金10と螺旋管12の表面に半田付けで固着された構成を備えた内視鏡の可撓管において、スポット溶接部P oが、口金10と螺旋管12の表面に対し局部的に凸又は凹をなす状態に形成されて、その凸部が網状管13の網の目に係合し、或いは、凹部に半田付け部Hの半田が突出して係合している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属細線を編組して形成された網状管が金属製の螺旋管の外面に被覆されて、略円筒状に形成された金属製の口金に上記螺旋管の端部がスポット溶接で固着され、そのスポット溶接部とその周辺を覆う領域において上記網状管の端部が上記口金と上記螺旋管の表面に半田付けで固着された構成を備えた内視鏡の可撓管において、

上記スポット溶接部が、上記口金と上記螺旋管の表面に対し局部的に凸をなす状態に形成されて、その凸部が上記網状管の網の目に係合していることを特徴とする内視鏡の可撓管。

【請求項 2】

上記スポット溶接部が複数箇所に設けられて、その各部において、上記スポット溶接の凸部が上記網状管の網の目に係合している請求項 1 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 3】

上記口金の表面であって上記螺旋管との固着に寄与しない部分にも上記スポット溶接と同じ処理により凸部が形成されて、その凸部が上記網状管の網の目に係合している請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 4】

金属細線を編組して形成された網状管が金属製の螺旋管の外面に被覆されて、略円筒状に形成された金属製の口金に上記螺旋管の端部がスポット溶接で固着され、そのスポット溶接部とその周辺を覆う領域において上記網状管の端部が上記口金と上記螺旋管の表面に半田付けで固着された構成を備えた内視鏡の可撓管において、

上記スポット溶接部が、上記口金と上記螺旋管の表面に対し局部的に凹をなす状態に形成されて、その凹部に上記半田付け部の半田が突出して係合していることを特徴とする内視鏡の可撓管。

【請求項 5】

上記スポット溶接部が複数箇所に設けられて、その各部において、上記スポット溶接の凹部に上記半田付け部の半田が突出して係合している請求項 4 記載の内視鏡の可撓管。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡の可撓管に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の挿入部等を外装する可撓管は一般に、巻き方向が相違する金属製の内外二重の螺旋管が内層部分に配置されて、その螺旋管の端部が口金に固着され、中層には網状管が螺旋管の外面に被覆された状態に配置され、外層は可撓性の外皮で形成されている（例えば特許文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2007 - 252560

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

例えば図 9 に示されるように、特許文献 1 に記載されているような旧来の内視鏡の可撓管 1 の端部は、口金 90 の端部に形成された座繰り状孔 99 内に内外二重の螺旋管 91 , 92 の端部と網状管 93 の端部とが差し込まれ、それらが一まとめに固着されていた。そのため、口金 90 部分の外径が太くなってしまい、細径内視鏡等において可撓管 1 を細く形成する妨げになっていた。2 は、遠隔操作により屈曲する湾曲部である。

【0005】

10

20

30

40

50

そこで、例えば図 10 に示されるように、内外二重の螺旋管 91, 92 の端面を各々口金 90 に当接させてレーザ溶接等でそこに固着し、網状管 93 は口金 90 の外面に固着するように構成することで、その部分の外径を従前より細く形成することができる。そのような構成について、本件の出願人はすでに特許出願をしてある（特願 2008 - 114960）。

【0006】

外側の螺旋管 92 の端部は口金 90 に溶接で固着されている。P がその溶接部である。網状管 93 の端部は、溶接部 P をやすり等で平滑面に仕上げてから、溶接部 P とその周辺の領域において口金 90 と螺旋管 92 の表面に半田付けで固着されている。

【0007】

しかし、そのような構成の内視鏡の可撓管 1 は、内視鏡使用時等に軸線方向の大きな張力が作用したり、軸線周り方向の大きな捩じり力が作用したりすると、網状管 93 の端部を固定する半田付けが外れて、可撓管 1 が損壊する原因になっていた。

【0008】

本発明は、網状管の端部を固定する半田付け部の耐久性が優れていて、大きな張力や捩じり力等が作用しても損壊し難く、しかもその部分の外径を細く形成することができる内視鏡の可撓管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】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の可撓管は、金属細線を編組して形成された網状管が金属製の螺旋管の外面に被覆されて、略円筒状に形成された金属製の口金に螺旋管の端部がスポット溶接で固着され、そのスポット溶接部とその周辺を覆う領域において網状管の端部が口金と螺旋管の表面に半田付けで固着された構成を備えた内視鏡の可撓管において、スポット溶接部が、口金と螺旋管の表面に対し局部的に凸をなす状態に形成されて、その凸部が網状管の網の目に係合しているものである。

【0010】

なお、スポット溶接部が複数箇所に設けられて、その各部において、スポット溶接の凸部が網状管の網の目に係合していてもよく、口金の表面であって螺旋管との固着に寄与しない部分にもスポット溶接と同じ処理により凸部が形成されて、その凸部が網状管の網の目に係合していてもよい。

【0011】

また、本発明の内視鏡の可撓管は、スポット溶接部が、口金と螺旋管の表面に対し局部的に凹をなす状態に形成されて、その凹部に半田付け部の半田が突出して係合しているものであってもよく、スポット溶接部が複数箇所に設けられて、その各部において、スポット溶接の凹部に半田付け部の半田が突出して係合していてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、スポット溶接部が、口金と螺旋管の表面に対し局部的に凸又は凹をなす状態に形成されて、その凸部が網状管の網の目に係合し、或いは、凹部に半田付け部の半田が突出して係合していることにより、網状管の端部を固定する半田付け部の耐久性が優れ、大きな張力や捩じり力等が作用しても損壊し難い優れた耐久性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管の部分拡大側面断面図である。

【図 2】内視鏡の全体構成の一例を示す側面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管に用いられる螺旋管の斜視図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管の部分展開図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管の変形例の部分分解側面図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施例に係る内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施例に係る内視鏡の可撓管の部分拡大側面断面図である。

【図 9】旧来の内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【図 10】従来の内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は内視鏡の全体構成の一例を示しており、体内に挿入される挿入部は、可撓管 1 の先端に湾曲部 2 が直列に連結され、観察窓等が配置された先端部本体 3 が湾曲部 2 の先端に取り付けられて構成されている。

10

【0015】

可撓管 1 は、挿入される体内管路等に沿って自在に屈曲するが、湾曲部 2 は、可撓管 1 の基端に連結された操作部 4 からの遠隔操作により所定の方向に任意の角度だけ湾曲させることができる。

【0016】

湾曲部 2 の先端に連結された湾曲操作ワイヤ 5 が、可撓管 1 内に挿通配置されている。湾曲操作ワイヤ 5 は、操作部 4 に配置された湾曲操作ノブ 6 によって進退操作され、湾曲部 2 が、湾曲操作ワイヤ 5 の牽引量に対応する角度だけ二点鎖線で図示されるように屈曲する。

20

【0017】

図 3 は、本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡の可撓管 1 と湾曲部 2 との連結部を示している。

湾曲部 2 は、複数の関節輪 21 がリベット 22 等で回動自在に連結されて、網状管 23 がその外面に被覆され、網状管 23 の外面に弾力性に富んだゴム製の被覆チューブ 24 が被覆された構成になっている。

【0018】

可撓管 1 は、金属細線を編組して形成された網状管 13 が金属製の螺旋管 11, 12 の外面に被覆されて、その網状管 13 の外面に可撓性のある合成樹脂材からなる外皮 14 が被覆された構成になっている。

30

【0019】

螺旋管 11, 12 は、図 4 に単体の状態が図示されるように、巻き方向が相違する内外二重の螺旋管 11, 12 からなり、各螺旋管 11, 12 が一定の幅の金属帯材を一定の径で螺旋状に巻いて形成されている。

【0020】

図 3 に戻って、10 は、可撓管 1 の先端部分に設けられた金属製の口金である。口金 10 の先端面には最後端の関節輪 21E が付き当てられて溶接で連結固着され、それによって可撓管 1 と湾曲部 2 とが連結されている。

【0021】

また、可撓管 1 内で湾曲操作ワイヤ 5 をガイドする密着巻きコイルからなるガイドコイル 50 の先端側の側面が、口金 10 又は最後端の関節輪 21E の内周面に銀ロー付け等で固着されている。ガイドコイル 50 のその他の部分は可撓管 1 内では固定されていない。

40

【0022】

口金 10 は、内外径が二重の螺旋管 11, 12 の内外径と略一致する略円筒状に形成されている。ただし、口金 10 の後端近傍部分は、外側螺旋管 12 内に嵌挿されるように部分的に外径が他の部分より小さく形成されている。

【0023】

図 1 は、可撓管 1 と湾曲部 2 との連結部を拡大して図示しており。内側螺旋管 11 は、先端面が口金 10 の後端面に付き当てられ、その付き当て面において例えばレーザ溶接等によるスポット溶接で口金 10 に固着されている。Pi がそのスポット溶接部である。

50

【 0 0 2 4 】

外側螺旋管 1 2 は、最先端付近の部分が口金 1 0 の後端付近の外周部分（即ち、外径が他の部分より小さな部分）に被嵌されて、外側螺旋管 1 2 の先端面が口金 1 0 の外面の段差部分に付き当てられ、その付き当て面において、例えばレーザ溶接等によるスポット溶接で口金 1 0 に固着されている。P o がそのスポット溶接部である。

【 0 0 2 5 】

網状管 1 3 は、外側螺旋管 1 2 の全長にわたってその外周面に被覆されていて、外側螺旋管 1 2 と口金 1 0 とのスポット溶接部 P o とその周辺を覆う領域において、網状管 1 3 の端部が口金 1 0 と外側螺旋管 1 2 の外表面に半田付けで固着されている。図 1 に示される H がその半田付け部の範囲である。このような構成により、その部分の可撓管 1 の外径を細く形成することができる。

10

【 0 0 2 6 】

外側螺旋管 1 2 と口金 1 0 とのスポット溶接部 P o は、口金 1 0 の表面と外側螺旋管 1 2 の表面とに対し局部的に凸をなす状態に形成されている。即ち、小さなスポット溶接部 P o が、口金 1 0 の表面と外側螺旋管 1 2 の表面から盛り上がった状態になっている。

【 0 0 2 7 】

そして、そのスポット溶接部 P o の凸部が網状管 1 3 の網の目に嵌まり込む状態に係合している。図 5 は、網状管 1 3 の網の目に対するスポット溶接部 P o の係合状態の一例を図示しており、複数箇所に設けられているスポット溶接部 P o の凸部が、その各部において網状管 1 3 の網の目に嵌まり込んで係合している。ただし、係合状態はその他の態様を採り得るものである。

20

【 0 0 2 8 】

このようにして、口金 1 0 の表面と外側螺旋管 1 2 の表面とに対し局部的に凸をなす状態に形成されたスポット溶接部 P o が、網状管 1 3 の網の目に嵌まり込む状態に機械的に係合していることにより、内視鏡使用時等に網状管 1 3 に大きな張力や捩じり力等が作用しても半田付け部 H が外れることがなく、可撓管 1 が損壊し難くて優れた耐久性を得ることができる。

【 0 0 2 9 】

図 3 に戻って、可撓管 1 の外皮 1 4 の端部と湾曲部 2 の被覆チューブ 2 4 の端部は、各々緊縛系 1 5 , 2 5 で外周からきつく緊縛固定されて、その緊縛系 1 5 , 2 5 を包むように接着剤 Q が全周に塗布されている。

30

【 0 0 3 0 】

なお、図 6 に示されるように、口金 1 0 の表面であって外側螺旋管 1 2 との固着に寄与しない部分にも、スポット溶接部 P o と同様にレーザ照射の処理をすることで、スポット溶接部 P o と同様の凸部 P o ' を形成し、その凸部 P o ' を網状管 1 3 の網の目に嵌まり込む状態に係合させてもよい。そのようにすることにより、半田付け部 H の耐久性がより高まる。

【 0 0 3 1 】

図 7 は、本発明の第 2 の実施例に係る内視鏡の可撓管 1 と湾曲部 2 との連結部を示しており、図 8 はその部分拡大図である。

40

この実施例においては、外側螺旋管 1 2 と口金 1 0 とのスポット溶接部 P o が、口金 1 0 と外側螺旋管 1 2 の表面に対し局部的に凹をなす状態に形成されて、その凹部に半田付け部 H の半田が突出して係合している。半田は溶融状態で凹部内に嵌まる状態になって、そのまま硬化される。その他の構成は第 1 の実施例と同様であり、第 1 の実施例と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 3 2 】

なお、第 2 の実施例においても、複数箇所に設けられたスポット溶接部 P o の各部において、半田付け部 H の半田が突出して凹部と係合するようにしてもよい。

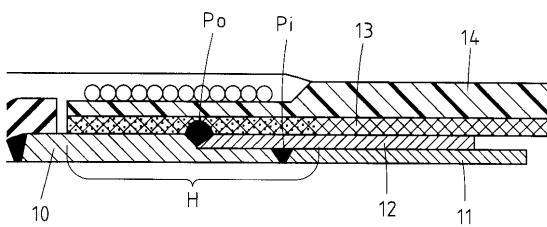
【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

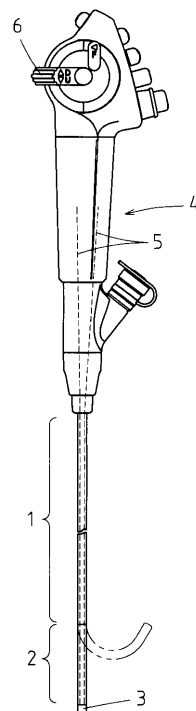
50

- 1 可撓管
- 10 口金
- 11 内側螺旋管
- 12 外側螺旋管
- 13 網状管
- H 半田付け部
- Po スポット溶接部
- Po' 凸部

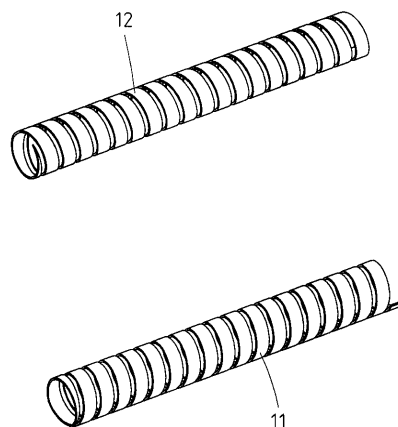
【図 1】



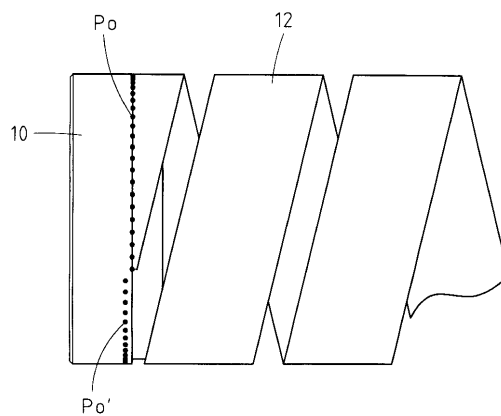
【図 2】



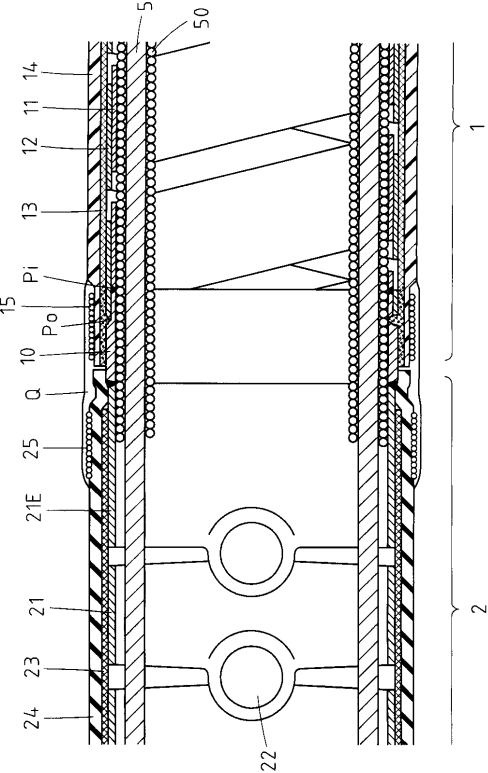
【圖 4】



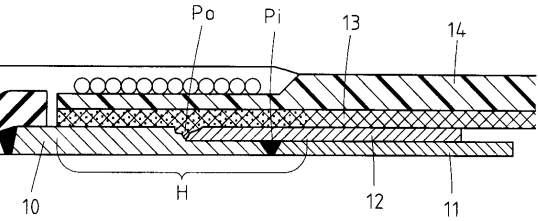
【 图 6 】



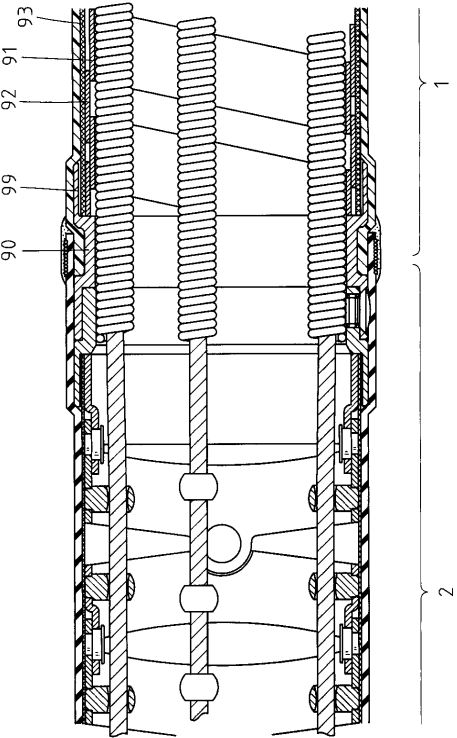
【 図 7 】



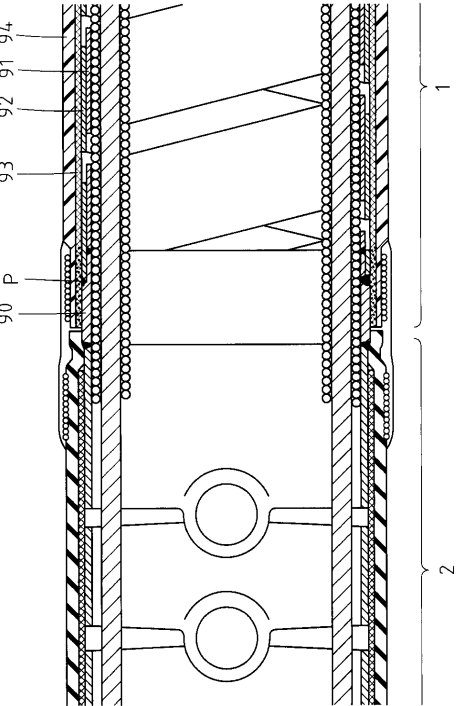
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



专利名称(译)	内窥镜软管		
公开(公告)号	JP2011036577A	公开(公告)日	2011-02-24
申请号	JP2009188831	申请日	2009-08-18
[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	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.D G02B23/24.A A61B1/00.714 A61B1/005.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA17 4C061/FF25 4C061/FF27 4C061/FF28 4C161/FF25 4C161/FF27 4C161/FF28		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：形成用于以优异的耐久性来固定网状管的端部的焊接部，并且即使施加较大的张力或扭转力时也防止损坏，并且形成该部的外径小。提供一种能够执行的内窥镜的挠性管。解决方案：网状管13涂覆在螺旋管12的外表面上，螺旋管12的端部通过点焊Po固定到形成大致圆柱形的模具10上，并且点焊Po及其外围固定。在这样的结构的内窥镜的挠性管中，网眼管13的端部通过在被覆盖区域内进行钎焊而固定于吸嘴10和螺旋管12的表面，点焊部Po具有吸嘴10和螺旋管12。形成为相对于其表面局部凸出或凹入状态，凸出部分接合网管13的网孔，或者焊接部分H的焊料突出并接合凹入部分。是 [选型图]图1

