

(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2011-36576

(P2011-36576A)

(43) 公開日 平成23年2月24日(2011.2.24)

(51) Int.Cl.	F 1	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 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2009-188830 (P2009-188830)
 (22) 出願日 平成21年8月18日 (2009.8.18)

(71) 出願人 000113263
 HOYA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 HOYA株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA21 DA03 DA16 DA21
 4C061 FF28 FF30 JJ06

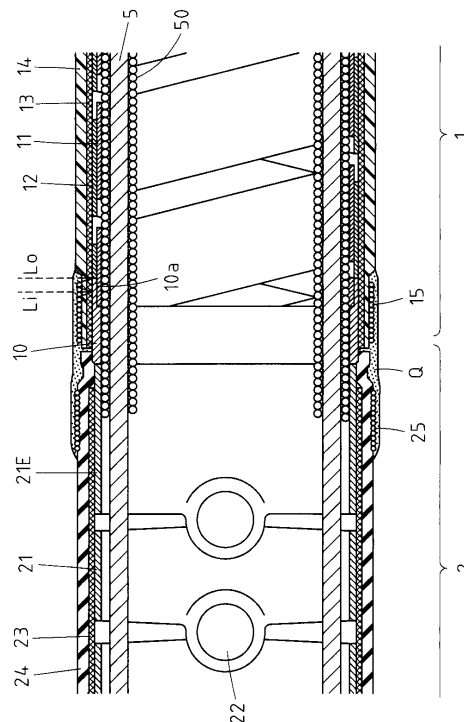
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管

(57) 【要約】

【課題】 外径を細く構成することができ、しかも螺旋管と口金との固着強度不足が発生しない、品質の安定した内視鏡の可撓管を提供すること。

【解決手段】 口金 10 の両端部のうち螺旋管 11, 12 側の端部に、内側の螺旋管 11 の端部が嵌挿される座繰り状孔 10a が形成されて、その座繰り状孔 10a に内側の螺旋管 11 の端部が嵌挿されると共に、外側の螺旋管 12 の端面が口金 10 の端面に当接され、外側の螺旋管 12 と口金 10 とが、その付き当て部であってその内側に内側の螺旋管 11 が存する位置のみにおいて溶接 (Lo)、固着されている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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、略円筒形状の金属製の口金に上記内外二重の螺旋管の端部が各々溶接で固着された構造の内視鏡の可撓管において、

上記口金の両端部のうち上記螺旋管側の端部に、内側の螺旋管の端部が嵌挿される座繰り状孔が形成されて、その座繰り状孔に上記内側の螺旋管の端部が嵌挿されると共に、外側の螺旋管の端面が上記口金の端面に当接され、上記外側の螺旋管と上記口金とが、その付き当て部であってその内側に上記内側の螺旋管が存する位置のみにおいて溶接、固着されていることを特徴とする内視鏡の可撓管。

10

【請求項 2】

上記内側の螺旋管と上記口金とが、上記内側の螺旋管の端部が上記座繰り状孔に差し込まれた状態で上記口金の外周面側から溶接、固着されている請求項 1 記載の内視鏡の可撓管。

【請求項 3】

上記口金の内外径が上記内外二重の螺旋管の内外径と略同寸法である請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の可撓管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

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】

30

【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 6 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て、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、遠隔操作によって屈曲する湾曲部である。

40

【0005】

そこで、例えば図 7 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 の外面に固着する構成を採れば、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】

しかし、そのように構成すると、例えば図 8 に示されるように、まず内側螺旋管 91 を口金 90 にレーザ溶接する際に、内側螺旋管 91 の端面と口金 90 の端面との間に僅かでも隙間があると、レーザビーム Li がその隙間から抜けてしまつて溶接状態が不十分なものになり、固着強度不足が発生するおそれがある。

【0007】

50

本発明は、外径を細く構成することができ、しかも螺旋管と口金との固着強度不足が発生しない、品質の安定した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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の可撓管は、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、略円筒形状の金属製の口金に内外二重の螺旋管の端部が各々溶接で固着された構造の内視鏡の可撓管において、口金の両端部のうち螺旋管側の端部に、内側の螺旋管の端部が嵌挿される座繰り状孔が形成されて、その座繰り状孔に内側の螺旋管の端部が嵌挿されると共に、外側の螺旋管の端面が口金の端面に当接され、外側の螺旋管と口金とが、その付き当て部であってその内側に内側の螺旋管が存する位置のみにおいて溶接、固着されているものである。

10

【0009】

なお、内側の螺旋管と口金とが、内側の螺旋管の端部が座繰り状孔に差し込まれた状態で口金の外周面側から溶接、固着されていてもよく、口金の内外径が内外二重の螺旋管の内外径と略同寸法であってもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、口金の両端部のうち螺旋管側の端部に形成された座繰り状孔に内側の螺旋管の端部が嵌挿されると共に、外側の螺旋管の端面が口金の端面に当接され、外側の螺旋管と口金とが、その付き当て部であってその内側に内側の螺旋管が存する位置のみにおいて溶接、固着されていることにより、外径を細く構成することができ、しかも螺旋管と口金との固着強度不足が発生しない安定した品質の内視鏡の可撓管を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明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4】本発明の実施例に係る内視鏡の可撓管の製造工程における側面断面図である。

【図5】本発明の実施例に係る内視鏡の可撓管の製造工程における側面断面図である。

30

【図6】旧来の内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【図7】従来の内視鏡の可撓管の一部分の側面断面図である。

【図8】従来の内視鏡の可撓管の製造工程における側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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。

【0013】

40

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。

【0014】

湾曲部2の先端部分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。

【0015】

図1は、本発明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。

50

湾曲部 2 は、複数の関節輪 2 1 がリベット 2 2 等で回動自在に連結されて、網状管 2 3 がその外面に被覆され、網状管 2 3 の外面に弾力性に富んだゴム製の被覆チューブ 2 4 が被覆された構成になっている。

【0016】

可撓管 1 は、金属細線を編組して形成された網状管 1 3 が金属製の螺旋管 1 1 , 1 2 の外面に被覆されて、その網状管 1 3 の外面に可撓性のある合成樹脂材からなる外皮 1 4 が被覆された構成になっている。

【0017】

螺旋管 1 1 , 1 2 は、図 3 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 1 1 , 1 2 からなり、各螺旋管 1 1 , 1 2 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。

10

【0018】

図 1 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 2 1 E 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。

【0019】

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 2 1 E 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。

【0020】

口金 10 は、内外径が二重の螺旋管 1 1 , 1 2 の内外径と略同寸法の略円筒状に形成されている。ただし、口金 10 の後端側（即ち、螺旋管 1 1 , 1 2 側の端部）の内周部は、部分的に内径が他の部分より大きい座繰り状孔 10 a になっている。

20

【0021】

そして、その座繰り状孔 10 a に内側螺旋管 1 1 の端部が嵌挿、固着されていて、外側螺旋管 1 2 の先端面が、口金 10 の後端面に当接されて、外側螺旋管 1 2 と口金 10 とが、その付き当て部で互いに固着されている。その結果、その部分における可撓管 1 の外径を細く形成することができる。

【0022】

内側螺旋管 1 1 と外側螺旋管 1 2 は、口金 10 に個別にレーザ溶接で固着されている。図 1 に示される L_i , L_o がそのレーザ溶接が行われる際のレーザビームを示している。ただし、レーザビーム L_i , L_o の照射は網状管 1 3 や外皮 1 4 が組み付けられる前に行われる。

30

【0023】

図 4 は、内側螺旋管 1 1 が口金 10 にレーザ溶接される際の状態を示しており、内側螺旋管 1 1 の端部が座繰り状孔 10 a に嵌挿された状態で口金 10 の外周面側からレーザビーム L_i が照射されることにより、内側螺旋管 1 1 と口金 10 とをエネルギーロスなく強固に溶接、固着することができる。

【0024】

図 5 は、外側螺旋管 1 2 が口金 10 にレーザ溶接される際の状態を示しており、外側螺旋管 1 2 の先端面と口金 10 の後端面との付き当て部に、レーザビーム L_o が外方から照射されている。

40

【0025】

なお、それより前に、内側螺旋管 1 1 が口金 10 に溶接、固着されているので、外側螺旋管 1 2 と口金 10 とを溶接する際のレーザビーム L_o の照射位置の内側に内側螺旋管 1 1 が存在している。

【0026】

したがって、外側螺旋管 1 2 の先端面と口金 10 の後端面との間に多少の隙間があっても、レーザビーム L_o は内側螺旋管 1 1 に当たってはね返され、内側螺旋管 1 1 とそれに隣接する外側螺旋管 1 2 と口金 10 とが一体に溶接されるので、外側螺旋管 1 2 と口金 1

50

0 とをエネルギーロスなく強固に溶接、固着することができる。

【 0 0 2 7 】

ただし、螺旋状に巻かれている内側螺旋管 1 1 は、場所によっては口金 1 0 の後端面の内側位置に存していない。そこで、内側螺旋管 1 1 が口金 1 0 の後端面の内側位置に存する部分のみにレーザービーム L o が照射されて外側螺旋管 1 2 が口金 1 0 に溶接、固着されている。

【 0 0 2 8 】

図 1 に戻って、そのようにして端部が口金 1 0 に固着された内外二重の螺旋管 1 1 , 1 2 の外周に網状管 1 3 が被覆されて、網状管 1 3 の端部が口金 1 0 と外側螺旋管 1 2 の外周面に半田付けで固着され、網状管 1 3 の外周に押し出し成形等の手段で外皮 1 4 が被覆されている。

【 0 0 2 9 】

そして、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。

【 符号の説明 】

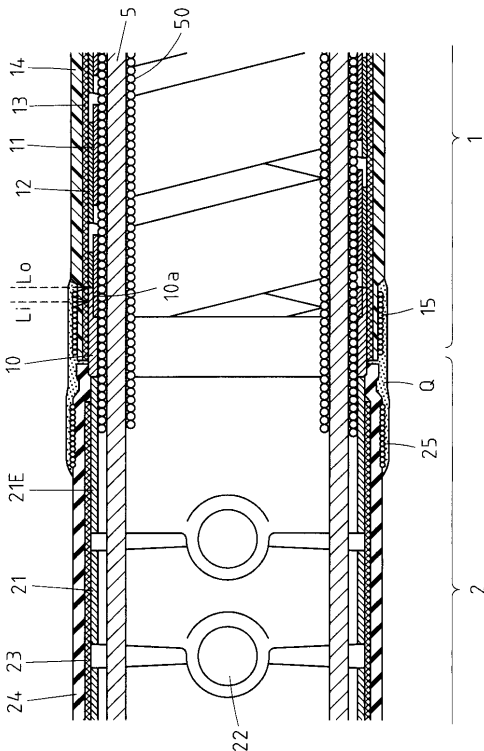
【 0 0 3 0 】

- 1 可撓管
- 1 0 口金
- 1 0 a 座繰り状孔
- 1 1 内側螺旋管 (内側の螺旋管)
- 1 2 外側螺旋管 (外側の螺旋管)
- L i , L o レーザビーム

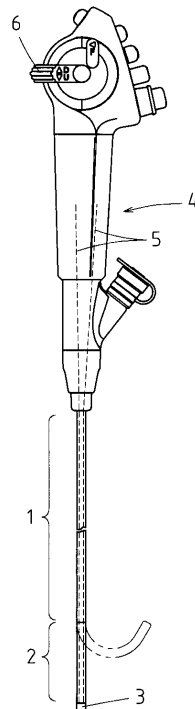
10

20

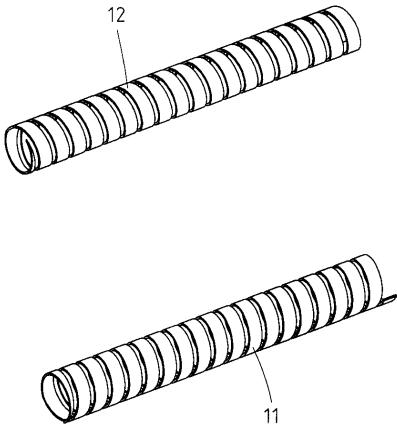
【 図 1 】



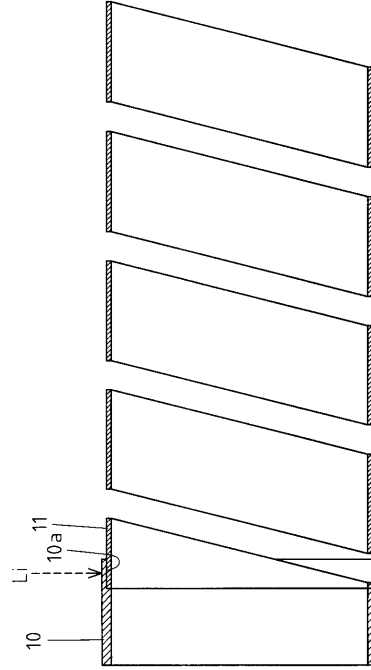
【 図 2 】



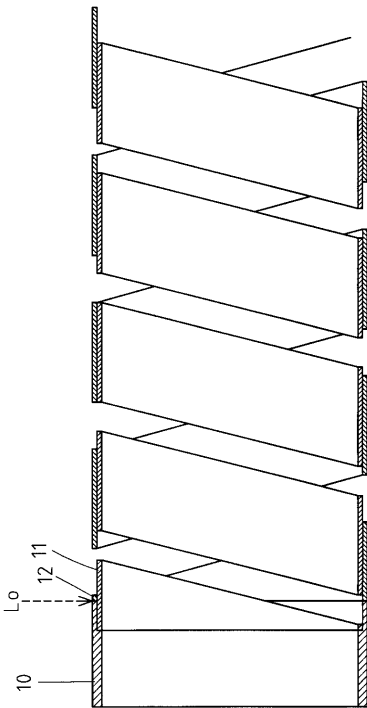
【図 3】



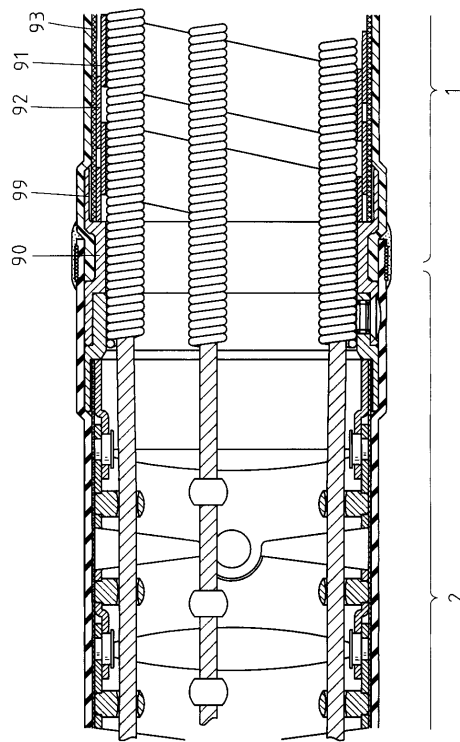
【図 4】



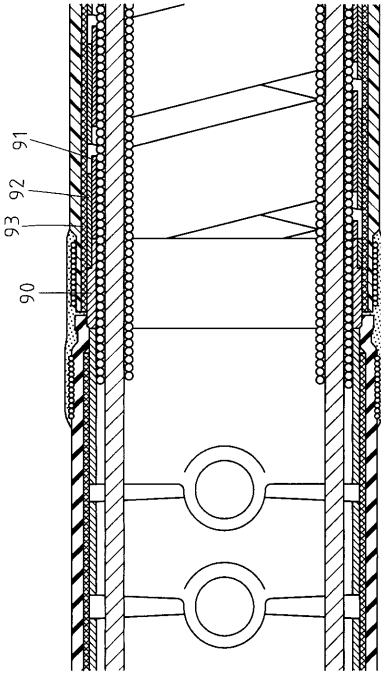
【図 5】



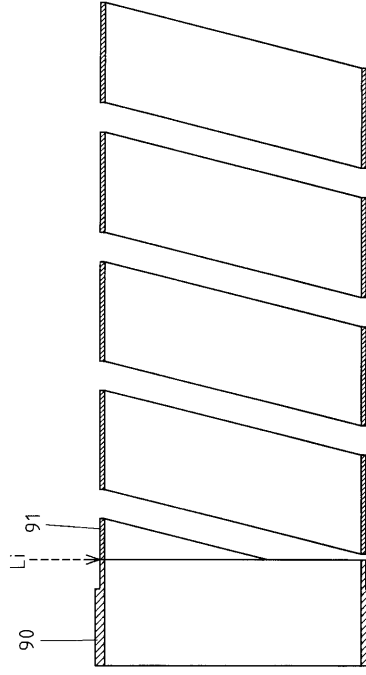
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内窥镜软管		
公开(公告)号	JP2011036576A	公开(公告)日	2011-02-24
申请号	JP2009188830	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/DA16 2H040/DA21 4C061/FF28 4C061/FF30 4C061/JJ06 4C161/FF28 4C161/FF30 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5322838B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的挠性管，该挠性管可以具有较小的外径并且不会引起螺旋管和烟嘴之间的粘合强度不足。 解决方案：在烟嘴10两端的螺旋管11、12的两侧的一端形成一个内部螺旋管11的一端插入其中的counter孔10a，并形成了counter孔10a。在装配并插入内螺旋管11的端部的同时，使外螺旋管12的端面与烟嘴10的端面接触，并且外螺旋管12和烟嘴10成为其抵接部分。仅在内部螺旋管11位于内部的位置处焊接(Lo)并固定。[选型图]图1

