

(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2011-139824

(P2011-139824A)

(43) 公開日 平成23年7月21日(2011.7.21)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00
G02B 23/24(2006.01)
(2006.01)

F 1

A 61 B 1/00
G 02 B 23/243 1 O A
A

テーマコード(参考)

2 H 04 O
4 C 06 1
4 C 16 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2010-2650 (P2010-2650)

(22) 出願日

平成22年1月8日 (2010.1.8)

(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 萩野 隆之

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO
YA株式会社内

(72) 発明者 山田 卓司

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO
YA株式会社内

(72) 発明者 四條 由久

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO
YA株式会社内

最終頁に続く

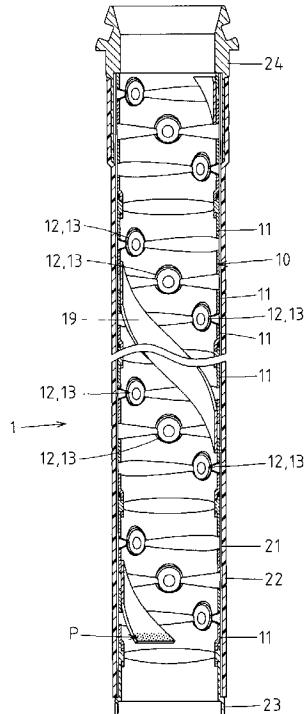
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管部

(57) 【要約】

【課題】オートクレーブに対する耐久性に優れ、しかも反発弾性があって体腔内への挿入操作性が優れた内視鏡の可撓管部を提供すること。

【解決手段】短筒状の関節駒11が回動自在に直列に複数連結された可撓管骨組体10を備え、全体として螺旋状に配置された複数の舌片12, 13の螺旋ピッチと同じピッチで形成されたバネ性のある螺旋帯19が、舌片12, 13と干渉することなく可撓管骨組体10の内周面に沿って配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

短筒状の関節駒が回動自在に直列に複数連結された可撓管骨組体を備え、上記関節駒には前後両縁部に各々一対の舌片が突出形成されて、隣り合う上記関節駒の上記舌片どうしが重ね合わされ、その一方の舌片に形成された連結軸が他方の舌片に形成された連結孔内に差し込まれて上記の隣り合う関節駒どうしが回動自在に連結されている内視鏡の可撓管部において、

上記複数の舌片が上記可撓管骨組体全体において螺旋状に配置された状態になっていて、その螺旋ピッチと同じピッチで形成されたバネ性のある螺旋帯が、上記舌片と干渉することなく上記可撓管骨組体の内周面に沿って配置されていることを特徴とする内視鏡の可撓管部。10

【請求項 2】

上記の隣り合う関節駒どうしが屈曲した状態の時にその隣り合う関節駒どうしの間に生じる隙間の最大幅と比較して、上記螺旋帯の幅の方が広く形成されている請求項1記載の内視鏡の可撓管部。

【請求項 3】

上記螺旋帯の前後両端部が上記可撓管骨組体に対して固定された状態になっている請求項1又は2記載の内視鏡の可撓管部。

【請求項 4】

上記螺旋帯の前端部が上記可撓管骨組体の途中位置の関節駒に固着されている請求項3記載の内視鏡の可撓管部。20

【請求項 5】

上記螺旋帯が二つ設けられ、上記二つの螺旋帯が、互いの間が上記舌片で仕切られた位置関係で各々上記可撓管骨組体の内周面に沿って配置されている請求項1ないし4のいずれかの項に記載の内視鏡の可撓管部。

【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部に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の可撓管部は一般に、金属螺旋管に網状管を被覆してその外側に可撓性の外皮を被覆した構成になっている。しかし、内視鏡使用後の消毒、滅菌としてオートクレーブ（高温高圧蒸気滅菌）が行われると、金属螺旋管に縮みが発生して使用に耐えない状態になってしまう場合がある。

【0003】

そこで、オートクレーブに対する耐久性を得るために、螺旋管に代えて金属製の短筒状の関節駒を回動自在に直列に複数連結した可撓管骨組体を用いたものがある（例えば、特許文献1）。

【0004】

そのような内視鏡の可撓管部においては、各関節駒の前後両縁部に各々一対の舌片が突出形成されて、隣り合う関節駒の舌片どうしが重ね合わされ、その一方の舌片に形成された連結軸が他方の舌片に形成された連結孔内に差し込まれて、隣り合う関節駒どうしが回動自在に連結された構成になっている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2007-167260

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【0006】

関節駒が連結軸で回動自在に連結された可撓管骨組体を用いた内視鏡の可撓管部は、軸線方向に縮まないので、オートクレーブに対する耐久性の上で非常に優れている。しかし、可撓管が屈曲した状態になった時に、自力で真っ直ぐの方向に戻ろうとする「反発弾性」が乏しい。

【0007】

そのため、可撓管を手元側から大腸等のような体腔内に押し込み操作しても、可撓管が体外に位置する手元側の部分や体内に位置するS字結腸部分等で屈曲してしまって先端がスムーズに前進せず、体腔深部内への挿入操作性が螺旋管を用いた可撓管部より劣る場合があった。

10

【0008】

本発明は、オートクレーブに対する耐久性に優れ、しかも反発弾性があつて体腔内への挿入操作性が優れた内視鏡の可撓管部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部は、短筒状の関節駒が回動自在に直列に複数連結された可撓管骨組体を備え、関節駒には前後両縁部に各々一対の舌片が突出形成されて、隣り合う関節駒の舌片どうしが重ね合わされ、その一方の舌片に形成された連結軸が他方の舌片に形成された連結孔内に差し込まれて隣り合う関節駒どうしが回動自在に連結されている内視鏡の可撓管部において、複数の舌片が可撓管骨組体全体において螺旋状に配置された状態になっていて、その螺旋ピッチと同じピッチで形成されたバネ性のある螺旋帯が、舌片と干渉することなく可撓管骨組体の内周面に沿って配置されているものである。

20

【0010】

なお、隣り合う関節駒どうしが屈曲した状態の時にその隣り合う関節駒どうしの間に生じる隙間の最大幅と比較して、螺旋帯の幅の方が広く形成されていてもよい。そして、螺旋帯の前後両端部が可撓管骨組体に対して固定された状態になっていてもよく、その場合に、螺旋帯の前端部が可撓管骨組体の途中位置の関節駒に固着されていてもよい。

【0011】

また、螺旋帯が二つ設けられ、二つの螺旋帯が、互いの間が舌片で仕切られた位置関係で各々可撓管骨組体の内周面に沿って配置されていてもよい。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、隣り合う関節駒が各舌片に形成された連結軸と連結孔との係合により回動自在に連結された可撓管骨組体を備えていることにより、オートクレーブに対する優れた耐久性を備え、全体として螺旋状に配置された複数の舌片の螺旋ピッチと同じピッチで形成されたバネ性のある螺旋帯が、舌片と干渉することなく可撓管骨組体の内周面に沿って配置されていることにより、適度な反発弾性を得ることができて、体腔内への優れた挿入操作性を得ることができる。

40

【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部の側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係る内視鏡の全体構成図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る内視鏡の可撓管部の関節駒の斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施例に係る内視鏡の可撓管部の隣り合う関節駒が屈曲した状態の部分断面図である。

【図5】本発明の第1の実施例に係る内視鏡の可撓管部の関節駒の正面図である。

【図6】本発明の第1の実施例に係る内視鏡の可撓管部の、可撓管骨組体と螺旋帯とが分離された状態の斜視図である。

【図7】本発明の第2の実施例に係る内視鏡の可撓管部の側面断面図である。

50

【図8】本発明の第3の実施例に係る内視鏡の可撓管部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は本発明の第1の実施例に係る内視鏡の全体構成を示しており、人の体腔内に挿入される挿入部は、可撓管部1と、その先端側の湾曲部2と、最先端の先端部本体3とを直列に連結して構成されている。

【0015】

可撓管部1の基端には操作部4が連結されていて、操作部4に配置された湾曲操作ノブ5を回転操作することにより、湾曲部2を任意の方向に任意の角度だけ屈曲させることができる。

【0016】

先端部本体3には、図示されていない観察窓や照明窓等が配置されている。6は、可撓管部1の基端付近が操作部4との連結部付近で急激に曲がって破損するのを防止するための折れ止め部材である。

【0017】

図1は可撓管部1を示している。可撓管部1は、例えばステンレス鋼管製の短円筒状の関節駒11が、回動自在に直列に複数（例えば数百個程度）連結された可撓管骨組体10を備えている。

【0018】

各関節駒11には、図3に示されるように、前縁部の180°対称位置に一对の舌片12が前方に向けて突出形成され、後縁部の180°対称位置にも一对の舌片13が後に向けて突出形成されている。

【0019】

隣り合う関節駒11の前縁部の舌片12と後縁部の舌片13とは、互いに重ね合わさることができるように、前縁部の舌片12が関節駒11から少し窪んで形成され、後縁部の舌片13が関節駒11から少し盛り上がって形成されている。

【0020】

そして、後縁部の舌片13には連結軸15が内方（即ち、関節駒11の中心位置）に向けて突出形成され、前縁部の舌片12には、連結軸15が差し込まれて回転自在に嵌合する連結孔14が形成されている。

【0021】

その結果、図4に示されるように、隣り合う関節駒11, 11において一方の連結軸15を他方の連結孔14に差し込み係合することにより、隣り合う関節駒11, 11どうしが回動自在に連結された状態になる。

【0022】

各関節駒11に形成されている前縁部の舌片12と後縁部の舌片13とは、図5に示されるように、角度だけ軸線周り方向に向きを変えて形成されている。この実施例では=45°である。ただし、45°以外の角度（例えば、30°～60°程度の範囲内の角度）であってもよい。

【0023】

図1に戻って、可撓管骨組体10は、全ての関節駒11を連結軸15と連結孔14との係合により隣り合う関節駒11と互いに回動自在に連結して構成されている。そして、可撓管骨組体10の外周面にはステンレス鋼細線材等を編組して形成された網状管21が被覆され、その外周面に、可撓性のある合成樹脂製の外皮22が被覆されている。

【0024】

23は、湾曲部2と連結するために可撓管部1の前端側に設けられた先端口金、24は、操作部4と連結するために可撓管部1の後端側に設けられた後端口金である。先端口金23と後端口金24は各々、半田付け等により可撓管骨組体10の両端部に固着されている。

10

20

30

40

50

【0025】

隣り合う関節駒11どうしの連結部である複数の舌片12,13は、可撓管骨組体10の中心軸に対し順に45°ずつ位相がずれて配置されていることにより、可撓管骨組体10全体においては螺旋状に配置された状態になっている。

【0026】

そのような可撓管骨組体10の内周面（即ち、各関節駒11の内周面）に沿って、例えばステンレス鋼帯材等のようなバネ性のある帯状部材からなる螺旋帯19が配置されている。図6は、螺旋帯19と可撓管骨組体10とを分離して図示している。

【0027】

螺旋帯19は、舌片12,13の配置が形作る螺旋ピッチと同じピッチで螺旋状に形成され、全長にわたって舌片12,13と干渉しないように、各舌片12,13と舌片12,13との間の位置に配置されている。

【0028】

図5に二点鎖線で示されるように、螺旋帯19は関節駒11の内周面に接する状態に配置されている。螺旋帯19の幅（図6に示されるW）は、隣り合う関節駒11,11どうしが屈曲した状態の時にその隣り合う関節駒11,11どうしの間に生じる隙間の最大幅（図4に示されるMAX）と比較して、螺旋帯19の幅Wの方が広くなるように形成されている。

【0029】

即ち、W > MAXである。したがって、可撓管骨組体10がどのように屈曲した状態にあっても、隣り合う関節駒11,11どうしの間に生じる隙間に螺旋帯19が落ち込んだり挟まれたりするおそれがない。

【0030】

また、螺旋帯19は、可撓管骨組体10の全長にわたって関節駒11の内周面から内方に窪んで配置されている舌片12（45°ずつ位置を順にずらして配置されている）と同程度に可撓管骨組体10の内部空間を遮るだけなので、可撓管部1内の有効空間を実質的に狭めない。したがって、各種内蔵物の配置を妨げない。

【0031】

図1に戻って、螺旋帯19の前端部分は、最先端の関節駒11にレーザ溶接等で固着されている。Pがその溶接部である。ただし先端口金23等に固着してもよい。螺旋帯19の基端は後端口金24又は操作部4のフレーム（図示せず）等に固着され、いずれにしても可撓管骨組体10に対し固定された状態になっている。

【0032】

螺旋帯19の前後両端を除く部分は可撓管骨組体10に対して固定されておらず、可撓管部1が屈曲すると、螺旋帯19は可撓管骨組体10を構成する各関節駒11の内周面に沿って適宜にスライドしながら屈曲する。

【0033】

したがって、可撓管部1は体腔内への挿入動作等によって自由に屈曲する可撓性を備えると同時に、螺旋帯19が備える反発弾性により弾力的に真っ直ぐの状態に戻ろうとする特性を有し、手元側で押し込み操作をすれば先端側がスムーズに前進する等、優れた挿入操作性を得ることができる。

【0034】

また、可撓管骨組体10が多数の関節駒11を連結軸15で連結して構成されていることにより、オートクレーブ処理が行われても可撓管部1に軸線方向の縮みが発生せず、オートクレーブに対する耐久性に優れている。この点は、特許文献1に記載された発明等と同様である。

【0035】

図7は、本発明の第2の実施例に係る可撓管部1を示しており、螺旋帯19の前端部が可撓管骨組体10の途中位置の関節駒11に固着されている点だけが第1の実施例と相違している。このように構成することにより、可撓管部1の先端寄りの領域の可撓性が大き

10

20

30

40

50

くなつて容易に屈曲するので、内視鏡の使用目的等によつては体腔内への挿入性がより向上する。

【0036】

なお、螺旋帯19の幅Wや厚みを途中で変えても同様の効果を得ることができる。即ち、螺旋帯19の幅Wを先端側の領域で狭くしたり、螺旋帯19の厚みを先端側の領域で薄くしたりして、可撓管部1の先端寄りの領域の可撓性を大きくしてもよい。

【0037】

図8は、本発明の第3の実施例に係る可撓管部1を示しておつり、螺旋帯19A, 19Bが二つ設けられている。即ち、舌片12, 13は可撓管骨組体10に2条に配置された状態になるので、螺旋帯19A, 19Bも2条に配置したものである。

10

【0038】

その結果、二つの螺旋帯19A, 19Bは、全長にわたつて互いの間が舌片12, 13で仕切られた位置関係で、各々可撓管骨組体10の関節駒11の内周面に沿つて（内周面に接する状態に）配置されている。

【0039】

このように構成することにより、可撓管部1に付与される反発弾性が大きくなるので、内視鏡の使用目的等によつては体腔内への挿入性がより向上する。また、二つの螺旋帯19A, 19Bの先端位置を軸線方向にずらすことで、第2の実施例と同様の効果を得ることもできる。

【符号の説明】

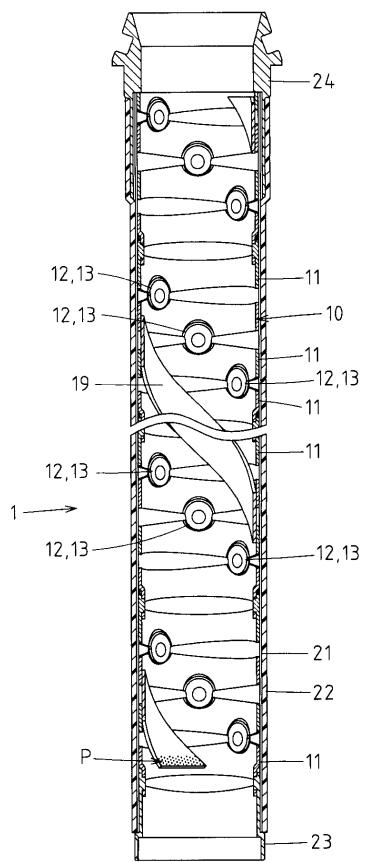
20

【0040】

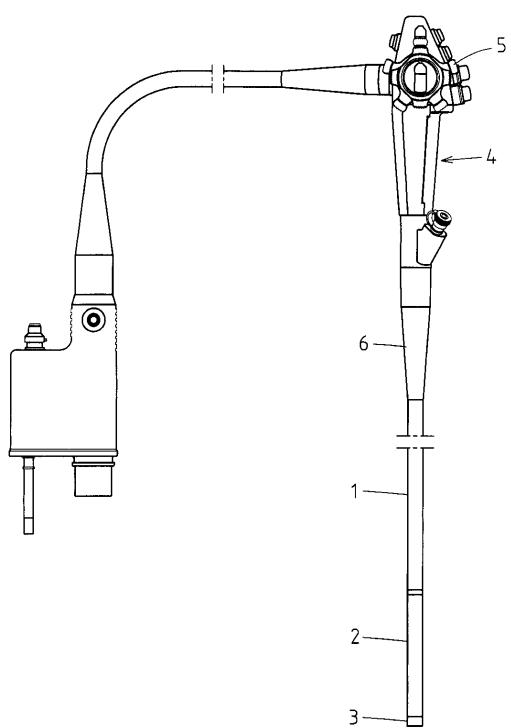
- 1 可撓管部
- 10 可撓管骨組体
- 11 関節駒
- 12, 13 舌片
- 14 連結孔
- 15 連結軸
- 19, 19A, 19B 螺旋帯
- 21 網状管
- 22 外皮
- P 溶接部

30

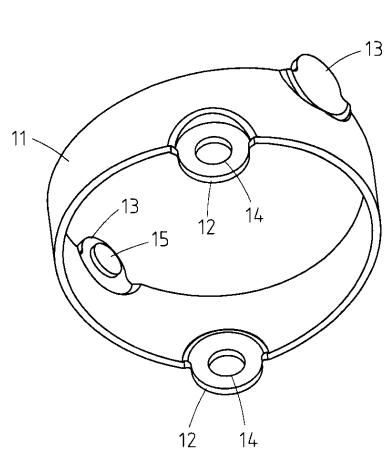
【図1】



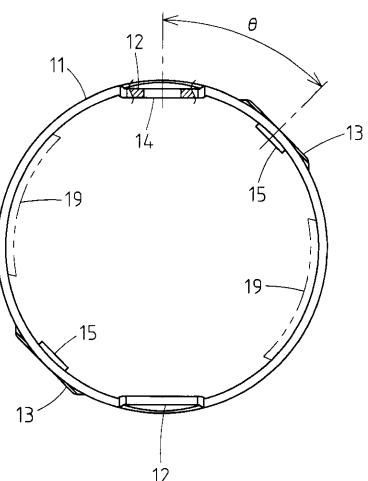
【図2】



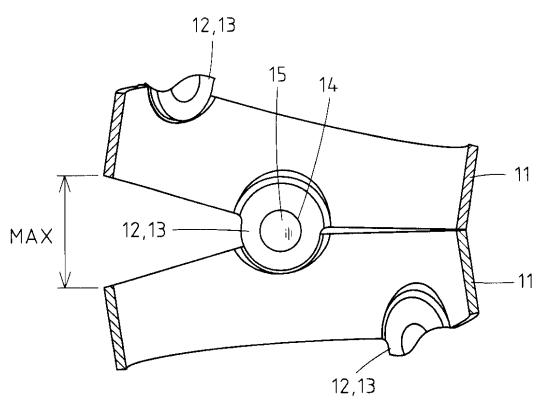
【図3】



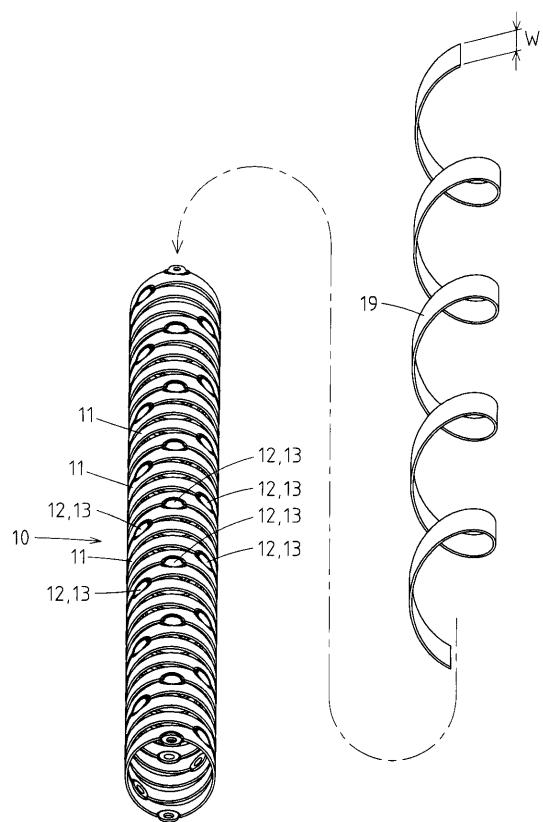
【図5】



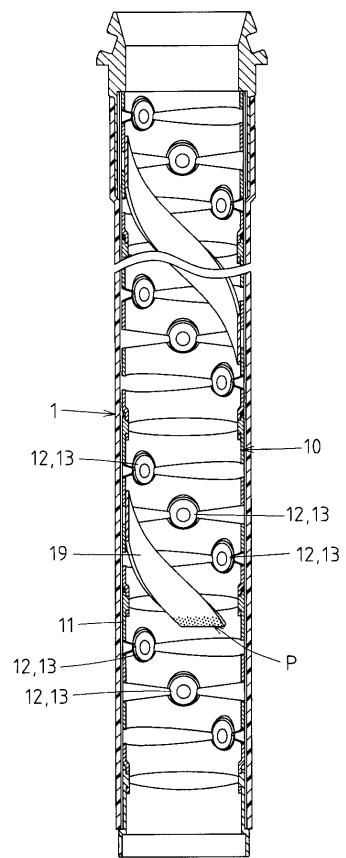
【図4】



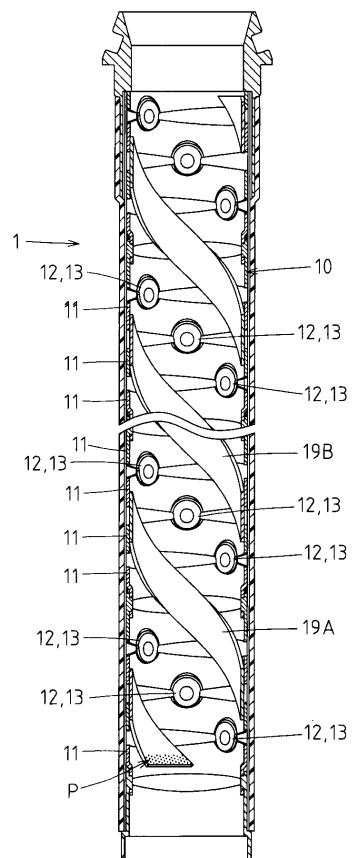
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 細井 正義

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内

(72)発明者 越智 国孝

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 DA16 DA17

4C061 FF28 FF33 JJ06 JJ11

4C161 FF28 FF33 JJ06 JJ11

专利名称(译)	内窥镜的柔性管部分		
公开(公告)号	JP2011139824A	公开(公告)日	2011-07-21
申请号	JP2010002650	申请日	2010-01-08
[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 山田 卓司 四條 由久 細井 正義 越智 国孝		
发明人	荻野 隆之 山田 卓司 四條 由久 細井 正義 越智 国孝		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
F1分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/005.511 A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 4C061/FF28 4C061/FF33 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF28 4C161/FF33 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的挠性管部分，该挠性管部分对高压灭菌器具有优异的耐久性，并且具有排斥弹性和可插入体腔中的出色操作性。短管接头(11)具有以可旋转的方式串联连接的挠性管框体(10)和以整体螺旋状排列的多个舌片(12、13)的螺距。沿挠性管状框架10的内周表面布置以相同间距形成的弹簧状螺旋带19，而不会干扰舌片12和13。[选型图]图1

