

(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.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
		4 C 1 6 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  
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  
(72) 発明者 山田 卓司  
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  
(72) 発明者 四條 由久  
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

最終頁に続く

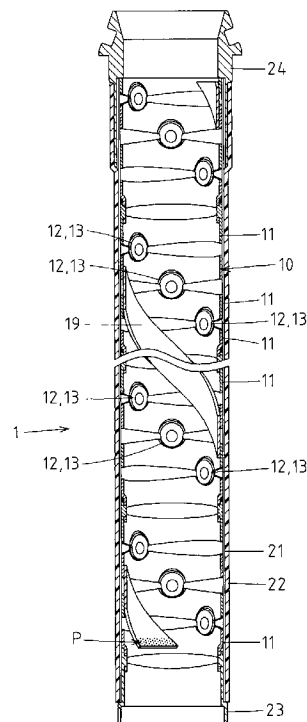
(54) 【発明の名称】 内視鏡の可撓管部

## (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る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 1 1 が回転自在に直列に複数連結された可撓管骨組体 1 0 を備え、全体として螺旋状に配置された複数の舌片 1 2 , 1 3 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 1 9 が、舌片 1 2 , 1 3 と干渉することなく可撓管骨組体 1 0 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對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】**

30

**【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】**

40

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對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】**

50

## 【 0 0 0 6 】

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。

## 【 0 0 0 7 】

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

## 【 0 0 0 8 】

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ることで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】

## 【 0 0 0 9 】

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對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

## 【 0 0 1 0 】

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。

## 【 0 0 1 1 】

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】

## 【 0 0 1 2 】

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。

## 【図面の簡単な説明】

40

## 【 0 0 1 3 】

【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 が後方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 が差し込まれて回動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 に差し込み係合させることにより、隣り合う関節駒 11, 11 同士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  $\theta = 45^\circ$  である。ただし、 $45^\circ$  以外の角度（例えば、 $30^\circ \sim 60^\circ$  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

## 【 0 0 2 5 】

隣り合う関節駒 1 1 どちらの連結部である複数の舌片 1 2 , 1 3 は、可撓管骨組体 1 0 の中心軸に対し順に 4 5 ° 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 1 0 全体においては螺旋状に配置された状態になっている。

## 【 0 0 2 6 】

そのような可撓管骨組体 1 0 の内周面（即ち、各関節駒 1 1 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 1 9 が配置されている。図 6 は、螺旋帯 1 9 と可撓管骨組体 1 0 とを分離して図示している。

## 【 0 0 2 7 】

螺旋帯 1 9 は、舌片 1 2 , 1 3 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 1 2 , 1 3 と干渉しないように、各舌片 1 2 , 1 3 と舌片 1 2 , 1 3 との間の位置に配置されている。

## 【 0 0 2 8 】

図 5 に二点鎖線で示されるように、螺旋帯 1 9 は関節駒 1 1 の内周面に接する状態に配置されている。螺旋帯 1 9 の幅（図 6 に示される W）は、隣り合う関節駒 1 1 , 1 1 どちらが屈曲した状態の時にその隣り合う関節駒 1 1 , 1 1 どちらの間に生じる隙間の最大幅（図 4 に示される M A X）と比較して、螺旋帯 1 9 の幅 Wの方が広くなるように形成されている。

## 【 0 0 2 9 】

即ち、 $W > M A X$ である。したがって、可撓管骨組体 1 0 がどのように屈曲した状態になっても、隣り合う関節駒 1 1 , 1 1 どちらの間に生じる隙間に螺旋帯 1 9 が落ち込んだり挟まれたりするおそれがない。

## 【 0 0 3 0 】

また、螺旋帯 1 9 は、可撓管骨組体 1 0 の全長にわたって関節駒 1 1 の内周面から内方に窪んで配置されている舌片 1 2（4 5 ° 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 1 0 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。

## 【 0 0 3 1 】

図 1 に戻って、螺旋帯 1 9 の前端部分は、最先端の関節駒 1 1 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 2 3 等に固着してもよい。螺旋帯 1 9 の基端は後端口金 2 4 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 1 0 に対し固定された状態になっている。

## 【 0 0 3 2 】

螺旋帯 1 9 の前後両端を除く部分は可撓管骨組体 1 0 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 1 9 は可撓管骨組体 1 0 を構成する各関節駒 1 1 の内周面に沿って適宜にスライドしながら屈曲する。

## 【 0 0 3 3 】

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 1 9 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。

## 【 0 0 3 4 】

また、可撓管骨組体 1 0 が多数の関節駒 1 1 を連結軸 1 5 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。

## 【 0 0 3 5 】

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 1 9 の前端部が可撓管骨組体 1 0 の途中位置の関節駒 1 1 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

くなって容易に屈曲するので、内視鏡の使用目的等によっ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、全長にわたって互いの間が舌片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の内周面に沿って（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っ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】

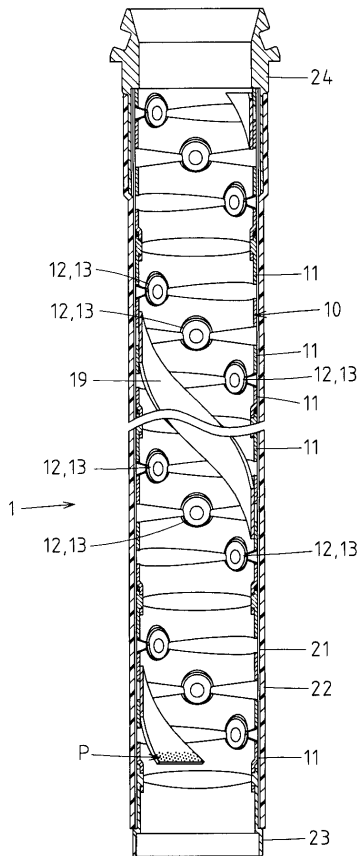
20

【0040】

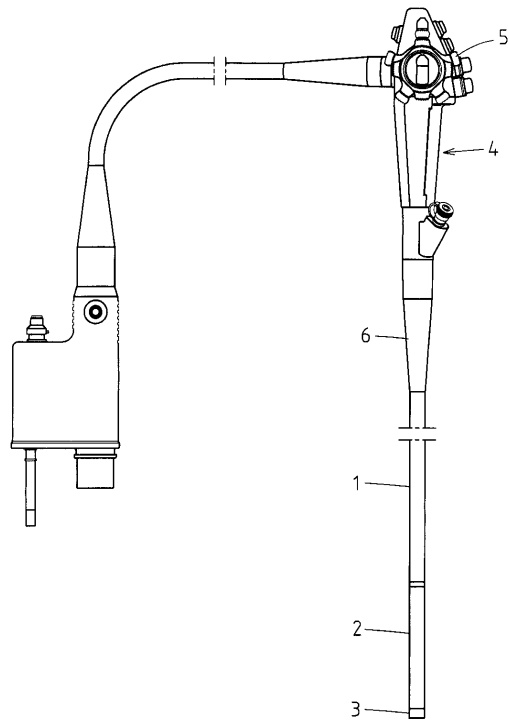
- 1 可撓管部
- 10 可撓管骨組体
- 11 関節駒
- 12, 13 舌片
- 14 連結孔
- 15 連結軸
- 19, 19A, 19B 螺旋帯
- 21 網状管
- 22 外皮
- P 溶接部

30

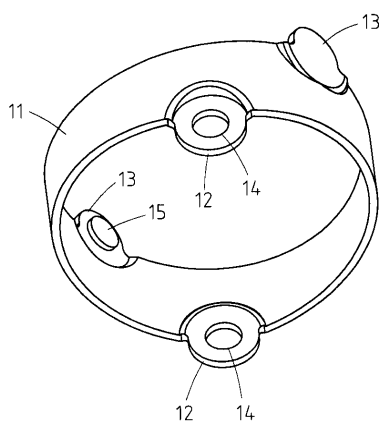
【図 1】



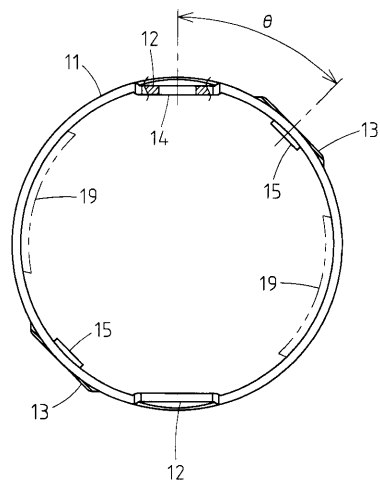
【図 2】



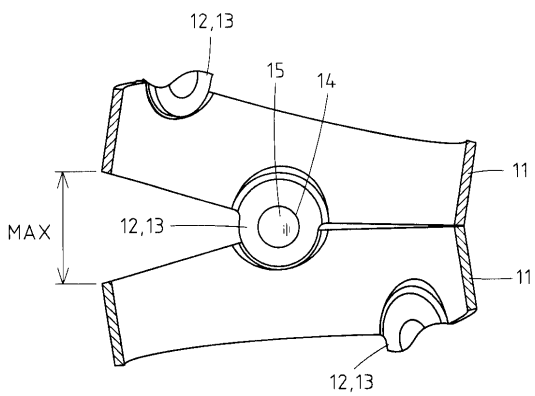
【図 3】



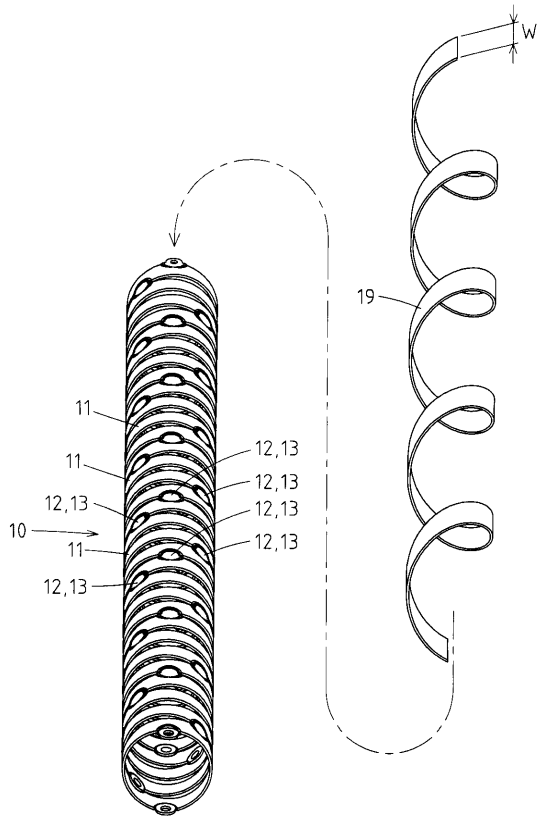
【図 5】



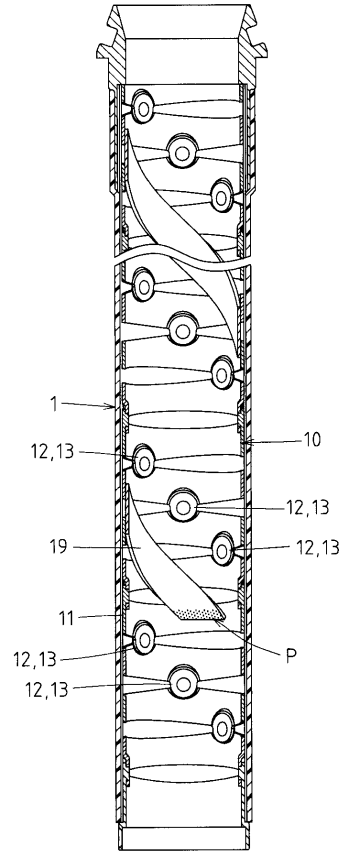
【図 4】



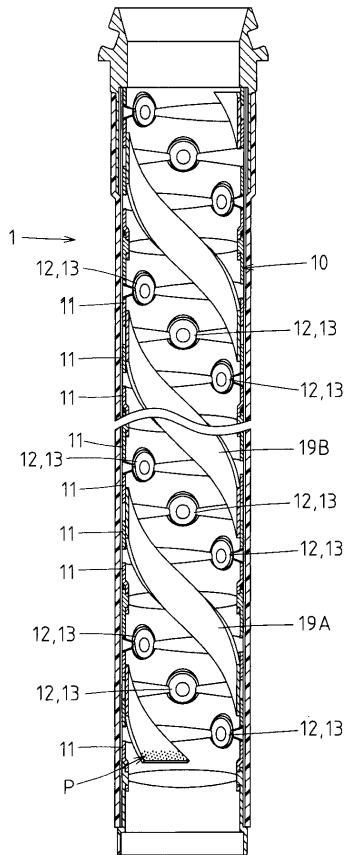
【 図 6 】



【 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	<a href="#">JP2011139824A</a>	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		
FI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	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 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

