

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4521203号
(P4521203)

(45) 発行日 平成22年8月11日 (2010. 8. 11)

(24) 登録日 平成22年5月28日 (2010. 5. 28)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 G

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-49844 (P2004-49844)
 (22) 出願日 平成16年2月25日 (2004. 2. 25)
 (65) 公開番号 特開2005-237556 (P2005-237556A)
 (43) 公開日 平成17年9月8日 (2005. 9. 8)
 審査請求日 平成19年1月9日 (2007. 1. 9)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目2番30号
 (74) 代理人 100078824
 弁理士 増田 竹夫
 (72) 発明者 大谷津 昌行
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 富士写真光機株式会社内
 審査官 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部空間の水密性を確保した内視鏡の先端硬質部の後方に連続して形成される湾曲部であって、

水密部を確保するために湾曲部の外皮を構成し可撓性を有する筒状のアングルゴムの長手方向に沿ってワイヤーを取付け、

このワイヤーを操作部のノブで操作してアングルゴムを湾曲させるように構成し、
前記アングルゴムは外気との水密性を有し、なおかつ内周面の長手方向に沿ってワイヤー案内部を複数形成させ、最先端のワイヤー案内部にワイヤーを固定し、その他のワイヤー案内部ではワイヤーの通過、移動を可能としたことを特徴とする内視鏡の湾曲部。

10

【請求項 2】

前記ワイヤー案内部はアングルゴムの内周面内で少なくとも長手方向の2つの列に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲部。

【請求項 3】

前記アングルゴムの外径を3 mm ~ 5 mmの範囲内、肉厚を外径の1 %以内としたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡の湾曲部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の湾曲部に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

一般的な内視鏡の湾曲部は、観察用レンズなどを備えた先端硬質部の後方に連続して形成され、この湾曲部を構成する複数の節輪同士を回動自在に連結し、節輪をワイヤーで操作することにより湾曲部を湾曲させていた。この節輪外周には金属の細線を筒状に編んだもの（アングルネット）をかぶせ、さらにその上にアングルゴムを被覆していた。そして、節輪（湾曲部材）の替りに超弾性合金を使用したものも知られている（特許文献1参照）。

【0003】

上述したような内視鏡は、胃などに挿入される口径の太いものであり、血管、胆管、膵管、尿管などに挿入するための極細径内視鏡の湾曲部には適用が困難なものであった。

【特許文献1】特開昭58-159719号公報（第2頁、第2図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した節輪などの湾曲部材やアングルネットを使用すると、体腔内へ挿入される湾曲部の太さを細くすること、例えば6～7mm以下とすることはきわめて困難となり、血管などの挿入用としては、患者が苦痛を感じ、不適当なものであった。

【0005】

そこで、本発明は、細径化を図り、患者の苦痛を低減することのできる内視鏡の湾曲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】

【0006】

上述の目的を達成するため、本発明は、内部空間の水密性を確保した内視鏡の先端硬質部の後方に連続して形成される湾曲部であって、水密部を確保するために湾曲部の外皮を構成し可撓性を有する筒状のアングルゴムの長手方向に沿ってワイヤーを取付け、このワイヤーを操作部のノブで操作してアングルゴムを湾曲させるように構成し、前記アングルゴムは外気との水密性を有し、なおかつ内周面の長手方向に沿ってワイヤー案内部を複数形成させ、最先端のワイヤー案内部にワイヤーを固定し、その他のワイヤー案内部ではワイヤーの通過、移動を可能としたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、内部空間の水密性を確保した内視鏡の先端硬質部の後方に連続して形成される湾曲部であって、水密部を確保するために湾曲部の外皮を構成し可撓性を有する筒状のアングルゴムの長手方向に沿ってワイヤーを取付け、このワイヤーを操作部のノブで操作してアングルゴムを湾曲させるように構成し、前記アングルゴムは外気との水密性を有し、なおかつ内周面の長手方向に沿ってワイヤー案内部を複数形成させ、最先端のワイヤー案内部にワイヤーを固定し、その他のワイヤー案内部ではワイヤーの通過、移動を可能としたので、アングルゴムの内部に從來使用していた湾曲部材やアングルネットが不要となり、細径化を図ることができ、挿入に伴う患者の苦痛を低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下に、この発明の実施形態を図面を参照にして説明する。

【0009】

図1に示す上半分を断面にした図では、内視鏡の先端硬質部1の後方に連続して湾曲部2を形成してあり、湾曲部2の後方には連続して蛇管部3を形成してある。この蛇管部3には図示しないが操作部と接眼部が連続して設けられている。先端硬質部1内には観察用レンズ及び照明用窓などが形成してある。前記湾曲部2の外皮は、可撓性を有する筒状のアングルゴム4で構成してある。このアングルゴム4は、天然ゴムや合成ゴムなどにより形成されている。このアングルゴム4の内周面には、長手方向に沿って、所定間隔をおい

10

20

30

40

50

て、複数のワイヤー案内部 5 を同一素材で形成してある。そして、これら複数のワイヤー案内部 5 にワイヤー 6 を挿通し、先端側のワイヤー案内部 5 にこのワイヤー 6 の先端を固定し、ワイヤー 6 の基端側は図示しない操作部のノブに取付けである。そして、操作部のノブを操作することによりワイヤー 6 を引いたり戻したりしてアングルゴム 4 を湾曲させることができるように構成してある。ワイヤー 6 が固定されないワイヤー案内部 5 に対してワイヤー 6 が挿入され、通過、移動できるようになっている。

【 0 0 1 0 】

図 2 は図 1 の A - A 線断面を示し、この実施形態においてはアングルゴム 4 の内周面 4 A 内で少なくとも対向する長手方向の 2 つの列にワイヤー案内部 5 を形成してある。場合によっては 3 列ないしは 4 列のワイヤー案内部 5 を形成することもできる。図 2 に示すように上下 2 列にワイヤー案内部 5 を形成し、これらのワイヤー案内部 5 に 2 本のワイヤー 6 を挿通したとき、アングルゴム 4 の内周面 4 A 内の空間は比較的広くすることができ、この空間に光学繊維束を配設したり、流体給排通路を形成したりすることができる。このアングルゴム 4 の外径は 7 mm 以下が好ましく、より好ましくは 3 ~ 5 mm の範囲内であって、アングルゴム 4 の肉厚を外径の 1 % 以内とすることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

図 3 は、アングルゴム 4 の肉厚をワイヤー 6 の太さよりも厚くし、ワイヤー 6 をアングルゴム 4 の肉厚内に挿入した実施例を示すものであり、ワイヤー 6 の先端側はアングルゴム 4 の先端側で固定されており、それ以外の個所においてワイヤー 6 はアングルゴム 4 内を移動するようになっている。このような実施形態の場合、複数の分断されたワイヤー案内部 5 の替りにこのワイヤー 6 を挿通する個所の肉厚のみを厚くしてワイヤー 6 を挿通しておくこともできる。すなわち、図 1 において複数のワイヤー案内部 5 が一体となったゴムの突条を形成し、この突条の内部にトンネルが形成された状態となる。ワイヤー 6 の先端側の固定は、図 4 に示すように、ワイヤー 6 が挿通される個所のアングルゴム 4 の厚さを他の部分よりも厚くし、この厚み部分の先端に固定してある。

【 0 0 1 2 】

図 5 の実施形態では、ワイヤー案内部 5 をアングルゴム 4 の外周に形成した例を示し、図 1 に示すように複数のワイヤー案内部 5 であってもよいし、図 4 に示すようにワイヤー 6 が挿通される個所だけのアングルゴム 4 の部分の肉厚を厚くしてもよい。

【 0 0 1 3 】

アングルゴム 4 としては、その用途によって材質を変えることができるが、体腔内へ挿入するためフッ素樹脂やシリコン樹脂が好適に使用される。また、先端硬質部 1 を一方だけに湾曲させるだけであるならば、ワイヤー 6 を 1 本だけアングルゴム 4 に挿通したものであってもよい。また、図 1 や図 4 及び図 5 に示すワイヤー案内部 5 に長手方向に沿ったスリットを形成しておいて、このスリットを拡開してワイヤー 6 を挿通するようにすることもできる。

【 0 0 1 4 】

図 6 は、アングルゴム 4 の製造例を説明する図であり、ゴムプレート 4 0 にワイヤー案内部 5 を一体に成形しておき、その後にゴムプレート 4 0 を丸めて両側を接着してアングルゴム 4 にする。

【 0 0 1 5 】

図 7 及び図 8 は、別の製造法を示し、円筒状のアングルゴム 4 に複数の窓 4 1 を形成しておき、これらの窓 4 1 にワイヤー案内部 5 を備えたピース 5 0 を貼り付けるようにしたものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 この発明の好適な実施形態を示す上半分を断面にした側面図。

【 図 2 】 図 1 の A - A 線断面図。

【 図 3 】 他の実施形態を示す断面図。

【 図 4 】 図 3 の先端部側を示す側断面図。

10

20

30

40

50

【図 5】さらに他の実施形態を示す断面図。

【図 6】アングルゴムの製造例を説明する図。

【図 7】アングルゴムとワイヤー案内部とを別個に製造する例を説明する図。

【図 8】図 7 の製造法により製造されたものの断面図。

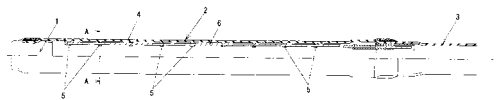
【符号の説明】

【 0 0 1 7 】

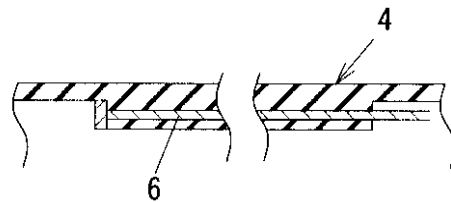
- 1 先端硬質部
- 2 湾曲部
- 4 アングルゴム
- 4 A アングルゴムの内周面
- 5 ワイヤー案内部
- 6 ワイヤー

10

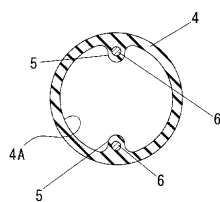
【図 1】



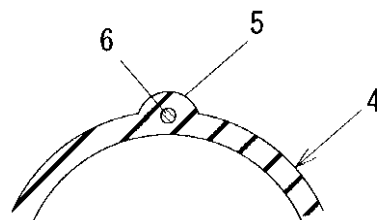
【図 4】



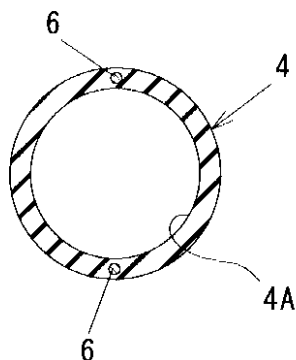
【図 2】



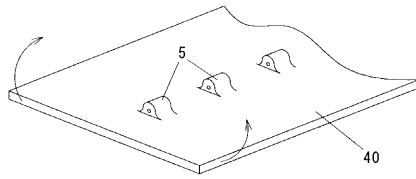
【図 5】



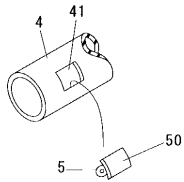
【図 3】



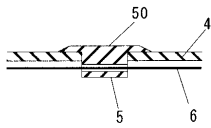
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-206420(JP,A)
特表2003-508161(JP,A)
特開昭53-139390(JP,A)
特開平08-160315(JP,A)
特開平09-266881(JP,A)
特開平08-094941(JP,A)
特開平01-094820(JP,A)
特開平06-285010(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00	-	1/32
G02B	23/24	-	23/26

专利名称(译)	弯曲内窥镜的一部分		
公开(公告)号	JP4521203B2	公开(公告)日	2010-08-11
申请号	JP2004049844	申请日	2004-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	大谷津昌行		
发明人	大谷津 昌行		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/00.310.B G02B23/24.A A61B1/005.521 A61B1/005.524 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 4C061/AA06 4C061/AA15 4C061/AA22 4C061/DD03 4C061/FF34 4C061/FF41 4C061/HH37 4C061/HH39 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C161/AA06 4C161/AA15 4C161/AA22 4C161/DD03 4C161/FF34 4C161/FF41 4C161/HH37 4C161/HH39 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
代理人(译)	增田猛男		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2005237556A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过缩小直径来减轻患者的疼痛。ŽSOLUTION：弯曲部分2连续地形成在内窥镜的远端硬质部分1的后部，线材6沿着构成弯曲部分2的护套的柔性圆柱角橡胶4的纵向方向连接，并且通过操作部分的旋钮操作线6来弯曲角橡胶4。Ž

