

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3831683号

(P3831683)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-141014 (P2002-141014)
 (22) 出願日 平成14年5月16日(2002.5.16)
 (65) 公開番号 特開2003-325431 (P2003-325431A)
 (43) 公開日 平成15年11月18日(2003.11.18)
 審査請求日 平成16年10月21日(2004.10.21)

(73) 特許権者 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 大内 輝雄
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外套シース付き内視鏡の挿入部可撓管の折れ止め

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

弾力性のある材料により筒状に形成され、内視鏡の操作部に連結された挿入部可撓管の連結端付近を囲むように配置されて、上記挿入部可撓管を外部から隔離するために上記挿入部可撓管に対して着脱自在に設けられた外套シースによって上記挿入部可撓管と共に一連に被覆される、外套シース付き内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めにおいて、

上記挿入部可撓管の曲がりによって曲げられる部分が、基端側から先端側へ次第に柔軟に形成された材料によってほぼ一定の肉厚に形成されていることを特徴とする外套シース付き内視鏡の挿入部可撓管の折れ止め。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の挿入部可撓管が操作部との連結端付近で急激に曲がるのを防止するための内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めに関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡の挿入部可撓管は基端が剛体である操作部に連結されており、その連結端付近は小さな曲率半径で曲げられると他の部分に比べて遙かに容易に座屈してしまうので、弾力性のある材料からなる折れ止めが取り付けられている。

【0003】

10

20

そのような内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めは、一般に先端側へ次第に肉厚を薄くしたテーパ筒状に形成されていて、挿入部可撓管の連結端付近を囲む状態に配置されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上述のようなテーパ筒状に形成された従来の折れ止めは、基端側の外径寸法が先端側の外径寸法より相当に大きくなるが、一般に操作部の断面形状が挿入部の径と比較して格段に大きく形成されている内視鏡においては、折れ止めが挿入部と操作部とを滑らかに連絡させる状態になって具合がよい。

【 0 0 0 5 】

しかし、使い捨ての外套シースを挿入部可撓管に一症例毎に被覆するようにしたいいわゆる
10
外套シース付き内視鏡等においては、基端側へ次第に太くなるテーパ筒状の折れ止めが取り付けられていると、挿入部可撓管を被覆するのに適した径に形成されている外套シースにより折れ止めを被覆をすることができない。

【 0 0 0 6 】

そのため、従来の外套シース付き内視鏡では折れ止めを省略した構成をとることとなり、検査中に挿入部可撓管が急激に曲げられた状態になると比較的容易に破損してしまう場合があった。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、外径寸法が挿入部可撓管に比べて著しく太くなく、挿入部可撓管の基端連結部付近の折れ防止機能を確保することができる内視鏡の挿入部可撓管の折れ
20
止めを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めは、弾力性のある材料により筒状に形成され、内視鏡の操作部に連結された挿入部可撓管の連結端付近を囲むように配置された内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めにおいて、挿入部可撓管の曲がりによって曲げられる部分が、基端側から先端側へ次第に柔軟に形成された材料によってほぼ一定の肉厚に形成されているものである。

【 0 0 0 9 】

なお、挿入部可撓管を外部から隔離するための外套シースが挿入部可撓管に対して着脱自在に設けられていて、その外套シースによって挿入部可撓管と共に一連に被覆されるようにしてもよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 において、10 は内視鏡、20 は、内視鏡 10 の可撓性挿入部 11, 12, 13 に着脱自在に被覆される外套シースである。

【 0 0 1 1 】

内視鏡 10 の可撓性挿入部 11, 12, 13 は、遠隔操作によって屈曲する湾曲部 12 が細長い挿入部可撓管 11 の先端に連結され、観察窓 14 等が配置された先端部本体 13 が
40
湾曲部 12 の先端に連結されて構成されている。

【 0 0 1 2 】

挿入部可撓管 11 の基端に連結された操作部 15 には、湾曲部 12 を遠隔的に屈曲操作する湾曲操作ノブ 16 等が配置されており、湾曲操作ノブ 16 を回転操作することによって湾曲部 12 が二点鎖線で示されるように屈曲する。

【 0 0 1 3 】

挿入部可撓管 11 の基端部分には、弾力性のある材料により筒状に形成された折れ止め 100 が操作部 15 との連結端付近を囲むように取り付けられている。折れ止め 100 の基端は操作部 15 側に係止され、先端部分は自由端になっている。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

挿入部可撓管 1 1 と湾曲部 1 2 の内部には、例えば可撓性のポリエチレン樹脂チューブからなる案内管路 1 7 が全長にわたって挿通配置されており、その先端開口 1 7 a が先端部本体 1 3 に形成され、案内管路 1 7 の基端は、操作部 1 5 に突出形成された基端側開口 1 7 b に連通している。

【 0 0 1 5 】

外套シース 2 0 には、例えばシリコンゴムチューブ等のような伸縮性のある材料によって薄肉円筒状に形成された被覆チューブ 2 1 が、内視鏡 1 0 の挿入部可撓管 1 1 と湾曲部 1 2 に着脱自在に被覆されるように設けられ、その先端には透明な部材により形成されて先端部本体 1 3 部分に被嵌される先端キャップ 2 2 が水密に取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

被覆チューブ 2 1 の基端に固着された連結環 2 4 は操作部 1 5 と挿入部可撓管 1 1 との連結部 1 9 に対して係脱自在になっていて、手動固定ネジ 2 5 を締め付けることにより連結部 1 9 に任意に固定することができる。

【 0 0 1 7 】

被覆チューブ 2 1 内には、例えば可撓性の四フッ化エチレン樹脂チューブからなる処置具挿通チャンネル（兼吸引チューブ）2 3 が全長にわたって挿通配置されている。

【 0 0 1 8 】

そして、処置具挿通チャンネル 2 3 の先端は先端キャップ 2 2 の先端面において外面に開口するように先端キャップ 2 2 に接続されており、処置具挿通チャンネル 2 3 の基端側部分 2 3 A は連結環 2 4 内を通過して後方に長く延出している。

【 0 0 1 9 】

処置具挿通チャンネル 2 3 は内視鏡 1 0 の案内管路 1 7 内に全長にわたって挿脱自在であり、処置具挿通チャンネル 2 3 の基端側部分 2 3 A を、案内管路 1 7 に先端開口 1 7 a 側から差し込んで反対側の基端側開口 1 7 b から引き出すことができる。

【 0 0 2 0 】

図 3 は、内視鏡 1 0 の可撓性挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 に外套シース 2 0 が被せられた状態を示しており、手動固定ネジ 2 5 が締め付けられて、外套シース 2 0 の連結環 2 4 が内視鏡 1 0 の連結部 1 9 に固定されている。

【 0 0 2 1 】

その結果、内視鏡 1 0 の可撓性挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 が外套シース 2 0 によって外部環境から絶縁されて使用中の汚染が防止される。被覆チューブ 2 1 は軸線方向に弾力的に引き伸ばされて、先端キャップ 2 2 が先端部本体 1 3 の先端面に密着した状態になっている。折れ止め 1 0 0 も、被覆チューブ 2 1 によって挿入部可撓管 1 1 と共に一連に被覆されている。

【 0 0 2 2 】

内視鏡 1 0 の操作部 1 5 に配置された案内管路 1 7 の基端側開口 1 7 b から延出する処置具挿通チャンネル 2 3 の基端側部分 2 3 A は、案内管路 1 7 の基端側開口 1 7 b から自由空間に延出している。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、挿入部可撓管 1 1 と操作部 1 5 との連結部を示しており、その内部に挿通配置されている光学繊維束やチューブ類及び信号ケーブル等の図示は省略されている。

【 0 0 2 4 】

折れ止め 1 0 0 は、挿入部可撓管 1 1 の曲がりによって曲げられる部分が、基端側から先端側へ次第に柔軟に形成された材料により一定の肉厚に形成されていて、基端部分に形成されたフランジ状の鍔部 1 1 0 が、操作部 1 5 に螺合する押さえ環 1 8 により操作部 1 5 側に押圧固定されている。押さえ環 1 8 は、連結部 1 9 を外装している。

【 0 0 2 5 】

この実施例の折れ止め 1 0 0 は、二種類の硬さのゴム材又は弾力性のある合成樹脂材等によって形成されており、図 1 に断面が図示されているように、相対的に硬い材料で形成された部分 1 0 1 が基端寄りに配置され、それより軟らかい材料で形成された部分 1 0 2 が

10

20

30

40

50

先端寄りに配置されている。

【0026】

そして、両者の肉厚比が軸線方向に漸次変化するように、テーパ筒状に形成された部分が重ね合わされて一体成形され、それによって、全体的にほぼ一定の肉厚であるにもかかわらず、基端側から先端側へ次第に柔軟になっている。

【0027】

その結果、挿入部可撓管11が曲げられた時には、図1に二点鎖線で示されるように、折れ止め100によって囲まれた挿入部可撓管11の基端連結部付近が滑らかに曲がって座屈破損等が発生し難く、折れ止め100を短く形成しても効果的な折れ止め機能を得ることができる。

10

【0028】

また、先に説明したように、折れ止め100を外套シース20によって挿入部可撓管11と共に一連に被覆することができるが、図4に示されるように、連結環24に空気注入口24aを設けて被覆チューブ21を空気で膨らませることができるようにすれば、被覆チューブ21の基端付近を折れ止め100に被覆することができる。24bはパッキングである。

【0029】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図5に示されるように、相対的に硬い材料で形成された部分101とそれより軟らかい材料で形成された部分102とを共に円筒形状に形成して、二重に重ね合わせて配置してもよい。

20

【0030】

また、図6に示されるように、相対的に硬い材料で形成された部分101とそれより軟らかい材料で形成された部分102との中間に、それらの中間的な硬さの部分103を設けて、それらを軸線方向に一体的につないだ構成をとってもよい。

【0031】

また、図7に示されるように、硬さの相違する複数材料の混合比を漸次変化させても、折れ止め100の硬さを基端側から先端側へ連続的に軟らかくなるように形成することができる。

【0032】

また、図8に示されるように、折れ止め100の肉厚を外套シース20による被覆に支障のない程度にある程度変化させても差し支えなく、本発明においては、折れ止め100の肉厚変化の程度が折れ止め100の外径の平均寸法に対して30%以下程度であれば、「ほぼ一定の肉厚」の範囲にあるものとする。

30

【0033】

なお、本発明は、外套シース付き内視鏡に限らず、各種内視鏡に対して適用することができる。

【0034】

【発明の効果】

本発明の内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めは、挿入部可撓管の曲がりによって曲げられる部分が、基端側から先端側へ次第に柔軟に形成された材料によってほぼ一定の肉厚に形成されていることにより、外径寸法が挿入部可撓管に比べて著しく太くなることなく、挿入部可撓管の基端連結部付近の折れ防止機能を確保することができ、外套シース付き内視鏡等においては支障なく外套シースを被覆することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部可撓管の折れ止めの周辺の側面断面図である。

【図2】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の外套シースと内視鏡とが分離された状態の側面一部断面図である。

【図3】本発明の実施例の外套シース付内視鏡の外套シースが内視鏡に被覆された状態の側面断面図である。

50

【図4】本発明の第1の実施例の外套シースの変形例の部分断面図である。

【図5】本発明の第2の実施例の可撓性内視鏡の折れ止めの側面断面図である。

【図6】本発明の第3の実施例の可撓性内視鏡の折れ止めの側面断面図である。

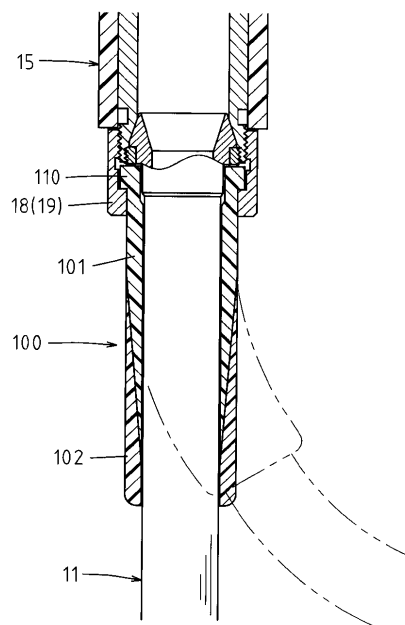
【図7】本発明の第4の実施例の可撓性内視鏡の折れ止めの側面断面図である。

【図8】本発明の第5の実施例の可撓性内視鏡の折れ止めの側面断面図である。

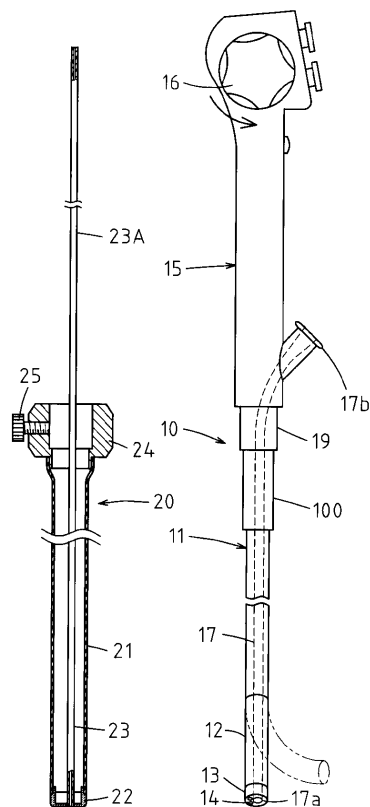
【符号の説明】

- 1 0 内視鏡
- 1 1 挿入部可撓管
- 1 5 操作部
- 2 0 外套シース
- 1 0 0 折れ止め
- 1 0 1 硬い材料で形成された部分
- 1 0 2 軟らかい材料で形成された部分
- 1 0 3 中間的な硬さの部分

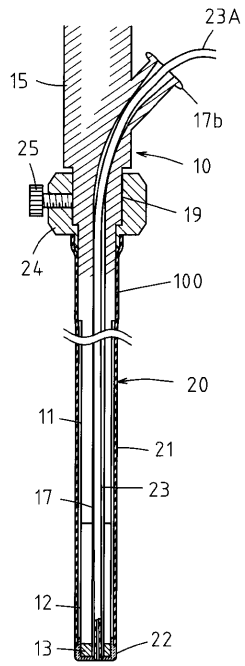
【図1】



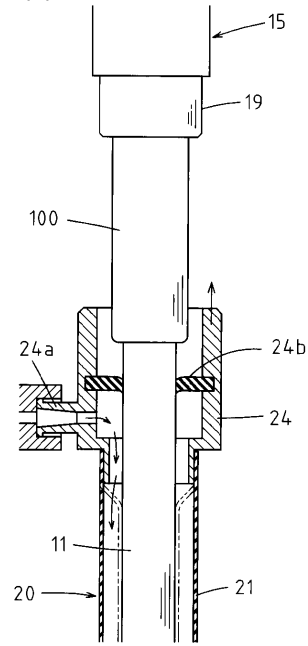
【図2】



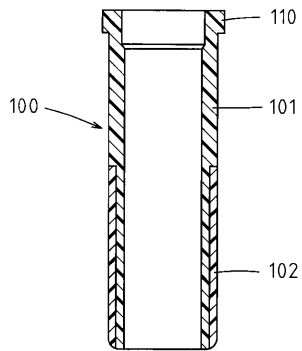
【 図 3 】



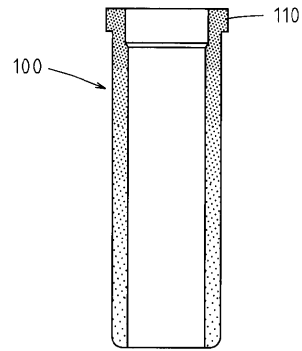
【 図 4 】



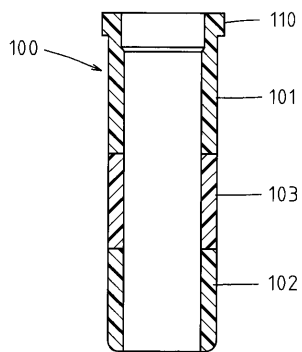
【 図 5 】



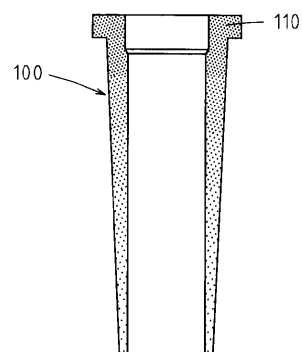
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 11 - 169376 (JP, A)
特開平 08 - 308786 (JP, A)
特開平 08 - 131396 (JP, A)
特開平 10 - 276966 (JP, A)
特開昭 62 - 064330 (JP, A)
特開昭 62 - 139626 (JP, A)
特開 2000 - 201887 (JP, A)
実開平 06 - 061201 (JP, U)
実開昭 55 - 112505 (JP, U)

(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)	带有外套护套的内窥镜插入部分断开柔性管		
公开(公告)号	JP3831683B2	公开(公告)日	2006-10-11
申请号	JP2002141014	申请日	2002-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/00135 A61B1/00078 A61B1/005		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/00.714 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA15 4C061/DD03 4C061/FF22 4C061/FF29 4C061/GG14 4C061/JJ03 4C161/DD03 4C161/DD09 4C161/FF22 4C161/FF29 4C161/GG14 4C161/JJ03		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2003325431A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜的柔性插入部分能够确保用于防止插入部分柔性管的近端连接部分附近破裂的功能，而插入部分柔性管的厚度与插入部分柔性管相比没有显著增加。提供管断裂。 解决方案：插入部分柔性管11由弹性材料形成圆柱形，并且布置成围绕连接到内窥镜10的操作部分15的插入部分柔性管11的连接端的附近。通过管11的弯曲而弯曲的部分由材料101和102形成成为具有基本恒定的厚度，材料101和102从近侧到远侧逐渐形成柔性。

