

(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2015-9050

(P2015-9050A)

(43) 公開日 平成27年1月19日(2015.1.19)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)

F1
A61B 1/00 300B

テーマコード(参考)
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2013-138327 (P2013-138327)
(22) 出願日 平成25年7月1日(2013.7.1)

(71) 出願人 304050923
オリンパスメディカルシステムズ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(74) 代理人 100101661
弁理士 長谷川 靖
(74) 代理人 100135932
弁理士 篠浦 治
(72) 発明者 齋藤 成昭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内
Fターム(参考) 4C161 GG14 HH05 JJ11

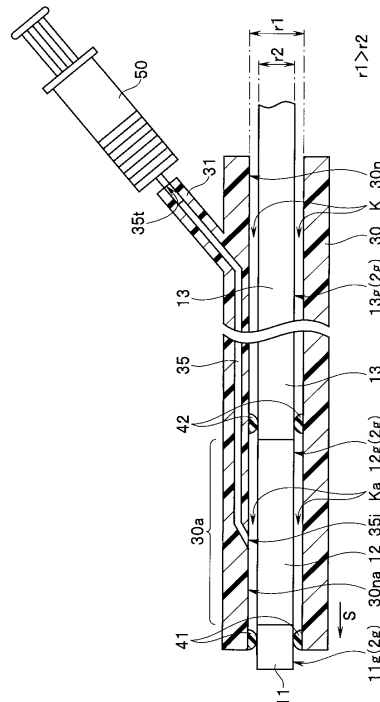
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】湾曲部と該湾曲部を被覆するオーバーチューブの部位とを一体的に十分な角度に湾曲させることができ、被検部位の処置性が向上する構成を有する内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡の挿入部の外周を、間隙Kを有して覆うオーバーチューブ30と、内周面30nに設けられるとともに外周面2gに周状に当接することにより、間隙Kの内、湾曲部12の外周面12gと該外周面12gに対向する内周面30naとの間の空間Kaを気密に封止する一対の突起41、42と、オーバーチューブ30に設けられた、一端35iが空間Kaに開口するとともに他端35tがオーバーチューブ30外に開口する管路35と、他端35tの開口に接続される、空間Kaの気体を排気することにより、外周面12gのみを該外周面12gに対向する内周面30naに密着させるシリンジ50と、を具備する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と、

前記内視鏡の挿入部の外周を、間隙を有して覆うオーバーチューブと、

前記オーバーチューブの内周面に設けられるとともに前記挿入部の外周面に周状に当接することにより、前記間隙の内、前記挿入部に設けられた湾曲部の外周面と該外周面に対向する前記オーバーチューブの前記内周面との間の空間を気密に封止する一対の気密部材と、

前記オーバーチューブに設けられた、一端が前記空間に開口するとともに他端が前記オーバーチューブ外に開口する管路と、

前記他端の前記開口に接続される、前記空間の気体を排気することにより、前記湾曲部の前記外周面のみを該外周面に対向する前記オーバーチューブの前記内周面に密着させる排気装置と、

を具備することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記気密部材の一方が、前記湾曲部よりも前記挿入部の挿入方向の前方において前記湾曲部の前記挿入方向の先端近傍位置の前記挿入部の前記外周面に当接し、前記気密部材の他方が、前記湾曲部よりも前記挿入方向の後方において前記湾曲部の前記挿入方向の基端近傍位置の前記挿入部の前記外周面に当接するよう、前記気密部材は、前記オーバーチューブの前記内周面に対して前記挿入方向に離間して設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記湾曲部は、前記挿入部において前記挿入方向の先端側に位置しているとともに、前記挿入部は、前記湾曲部よりも前記挿入方向の前方に位置する先端部と、前記湾曲部よりも前記挿入方向の後方に位置する可撓管部とをさらに具備しており、

前記気密部材は、前記気密部材の前記一方が前記先端部の外周面に当接し、前記気密部材の前記他方が前記可撓管部の前記挿入方向の先端側の外周面に当接するよう、前記挿入方向に離間して設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と、該内視鏡の挿入部の外周を覆うオーバーチューブとを具備する内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される内視鏡は、医療分野において広く利用されている。内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することによって、被検体内を観察することができる。

【0003】

また、特許文献 1 に示すように、被検体内への挿入部の挿入性を向上させる目的から、オーバーチューブを用いて挿入部を被検体内へ挿入する手法も周知である。

【0004】

さらには、挿入部の外周にオーバーチューブを被覆した状態で、挿入部内のチャンネルに挿通されるとともに挿入部の挿入方向の先端（以下、単に先端と称す）から被検体内に突出させた処置具を用いて被検体の被検部位の処置を行う手法も周知である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2005 - 334474 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

ここで、挿入部の外周にオーバーチューブを被覆した状態においては、特許文献1にも開示されているように、挿入部の外周面とオーバーチューブの内周面との間には間隙が生じる。この間隙を用いて、操作者は、挿入部に対してオーバーチューブの挿入方向の位置の調節や、挿入部の外周に対してオーバーチューブの装脱を行うことができる。

【0007】

しかしながら、挿入部の外周にオーバーチューブを被覆した状態での被検部位の処置に際し、被検部位の位置に応じて挿入部に設けられた湾曲部を、該湾曲部を被覆するオーバーチューブの部位と一体的に湾曲させる必要が生じるが、上述した間隙が生じていると、湾曲部の湾曲の力量がオーバーチューブに伝わらず、湾曲部を被覆するオーバーチューブの部位を十分な角度に湾曲させることができず、被検部位が観察し難くなることから被検部位の処置性が低下してしまうといった問題があった。

10

【0008】

本発明は、以上の上記問題点に鑑みなされたものであり、湾曲部と該湾曲部を被覆するオーバーチューブの部位とを一体的に十分な角度に湾曲させることができ、被検部位の処置性が向上する構成を有する内視鏡システム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】**

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡システムは、内視鏡と、前記内視鏡の挿入部の外周を、間隙を有して覆うオーバーチューブと、前記オーバーチューブの内周面に設けられるとともに前記挿入部の外周面に周状に当接することにより、前記間隙の内、前記挿入部に設けられた湾曲部の外周面と該外周面に対向する前記オーバーチューブの前記内周面との間の空間を気密に封止する一对の気密部材と、前記オーバーチューブに設けられた、一端が前記空間に開口するとともに他端が前記オーバーチューブ外に開口する管路と、前記他端の前記開口に接続される、前記空間の気体を排気することにより、前記湾曲部の前記外周面のみを該外周面に対向する前記オーバーチューブの前記内周面に密着させる排気装置と、を具備する。

20

【発明の効果】**【0010】**

本発明によれば、湾曲部と該湾曲部を被覆するオーバーチューブの部位とを一体的に十分な角度に湾曲させることができ、被検部位の処置性が向上する構成を有する内視鏡システムを提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本実施の形態の内視鏡システムを概略的に示す図

【図2】図1の内視鏡の挿入部の外周にオーバーチューブが被覆され、該オーバーチューブの吸引口金にシリンジが接続された状態を示す図

【図3】図2中のIII-III線に沿ったオーバーチューブの断面を、内視鏡挿入部及びシリンジとともに示す部分断面図

40

【図4】図3の湾曲部の外周面が該外周面に対向するオーバーチューブの内周面に密着した状態を示す部分断面図

【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の形態を説明する。

図1は、本実施の形態の内視鏡システムを概略的に示す図、図2は、図1の内視鏡の挿入部の外周にオーバーチューブが被覆され、該オーバーチューブの吸引口金にシリンジが接続された状態を示す図である。

【0013】

また、図3は、図2中のIII-III線に沿ったオーバーチューブの断面を、内視鏡挿入部

50

及びシリンジとともに示す部分断面図、図4は、図3の湾曲部の外周面が該外周面に対向するオーバーチューブの内周面に密着した状態を示す部分断面図である。

【0014】

図1、図2に示すように、内視鏡システム100は、内視鏡1と、オーバーチューブ30と、排気装置であるシリンジ50とにより主要部が構成されている。

【0015】

内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、該挿入部2の挿入方向Sの基端側（以下、単に基端側と称す）に連設された操作部3と、該操作部3から延出されたユニバーサルコード8と、該ユニバーサルコード8の延出端に設けられたコネクタ9とを具備して主要部が構成されている。尚、コネクタ9を介して、内視鏡1は、制御装置や照明装置等の外部装置と電氣的に接続される。

10

【0016】

操作部3に、挿入部2の後述する湾曲部12を上下方向に湾曲させる上下用湾曲操作ノブ4と、湾曲部12を左右方向に湾曲させる左右用湾曲操作ノブ6とが設けられている。

【0017】

また、操作部3に、上下用湾曲操作ノブ4の回動位置を固定する固定レバー5と、左右用湾曲操作ノブ6の回動位置を固定する固定ノブ7とが設けられている。

【0018】

さらに、操作部3に、挿入部2内に設けられた図示しない処置具挿通用チャンネルに対して処置具を挿抜する用の処置具挿入口10が設けられている。

20

【0019】

挿入部2は、先端部11と湾曲部12と可撓管部13とを具備して構成されており、挿入方向Sに沿って細長に形成されている。

【0020】

湾曲部12は、挿入部2の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置しており、先端部11は、湾曲部12よりも挿入方向Sの前方（以下、単に前方と称す）に位置しており、さらに、可撓管部13は、湾曲部12よりも挿入方向Sの後方（以下、単に後方と称す）に位置している。尚、先端部11は、湾曲部12の先端に連設されており、可撓管部13は、湾曲部12の挿入方向Sの基端（以下、単に基端と称す）に連設されている。

【0021】

湾曲部12は、上下用湾曲操作ノブ4や左右用湾曲操作ノブ6の回動操作により、例えば上下左右の4方向に湾曲されることにより、先端部11内に設けられた図示しない観察光学系の観察方向を可変したり、被検体内における先端部11の挿入性を向上させたりするものである。

30

【0022】

先端部11内には、上述した観察光学系を介して被検体内を撮像する図示しない撮像ユニットや、被検体内に照明光を供給する図示しない照明ユニット等が設けられている。また、可撓管部13は、可撓性を有して挿入方向Sに細長に形成されている。

【0023】

オーバーチューブ30は、ウレタン、シリコン等の柔軟性を有する材料から挿入方向Sに沿って細長な筒状に形成されており、図2、図3に示すように、挿入部2の外周に被覆自在となっている。

40

【0024】

尚、挿入部2の外周に対するオーバーチューブ30の被覆は、該オーバーチューブ30の基端が操作部3近傍に位置するよう、挿入部2の先端からオーバーチューブ30を後方に向けて被覆していくことにより行われる。

【0025】

また、挿入部2の外周にオーバーチューブ30を被覆させるため、オーバーチューブ30の孔径、即ち内周面30nの径 r_1 は、挿入部2の径 r_2 よりも大きく形成されていることから（ $r_1 > r_2$ ）、挿入部2の外周にオーバーチューブ30を被覆した後、挿入部

50

2の外周面2gとオーバーチューブ30の内周面30nとの間には間隙Kが生じる。

【0026】

ここで、図3、図4に示すように、オーバーチューブ30の内周面30nには、ウレタン、シリコン等の柔軟性を有する材料から形成された気密部材である一对のリング状の突起41、42が設けられている。

【0027】

具体的には、一方の突起41が、湾曲部12よりも前方において湾曲部12の先端近傍位置の挿入部2の外周面、即ち、先端部11の外周面11gに周状に当接し、他方の突起42が、湾曲部12よりも後方において湾曲部12の基端近傍位置の挿入部2の外周面、即ち、可撓管部13の先端側の外周面13gに周状に当接するよう、突起41、42は、

10

【0028】

尚、突起41、42は、オーバーチューブ30と一体的に形成されていても構わないし、別体に形成された後、内周面30nに固定されていても構わない。

【0029】

突起41、42は、挿入部2の湾曲部12の外周面12gを除く外周面2gに湾曲部12を挿入方向Sに挟むよう周状に当接することにより、間隙Kの内、湾曲部12の外周面12gと該外周面12gに対向するオーバーチューブ30の部位30aの内周面30naとの間の空間Kaを気密に封止するものである。

【0030】

また、オーバーチューブ30に、一端35iが空間Kaに開口するとともに、他端35tがオーバーチューブ30に設けられた口金31においてオーバーチューブ30外に開口する管路35が設けられている。

20

【0031】

シリンジ50は、口金31に設けられた他端35tの開口に接続自在となっている。シリンジ50は、図4に示すように、管路35を介して空間Kaの気体を排気することにより、湾曲部12の外周面12gのみを該外周面12gに対向するオーバーチューブ30の部位30aの内周面30naに密着させるものである。

【0032】

尚、本実施の形態においては、排気装置としてシリンジ50を例に挙げて示したが、これに限らず、空間Kaの気体を排気できるものであれば、真空ポンプ等他の部材であっても良いことは勿論である。

30

【0033】

次に、本実施の形態の作用を簡単に説明する。

【0034】

先ず、被検体内に内視鏡1の挿入部2とともにオーバーチューブ30を挿入する場合は、操作者は、図2に示すように、挿入部2の外周に対してオーバーチューブ30を被覆する。この際、操作者は、被覆後のオーバーチューブ30を挿入方向Sの前後に移動させることまたは挿入部2を挿入方向Sの前後に移動させることにより、突起41、42を湾曲部12の外周面12gに当接させないよう、突起41を先端部11の外周面11gに周状に当接させ、突起42を可撓管部13の先端側の外周面13gに周状に当接させる。

40

【0035】

尚、例えば挿入部2の基端側にストッパを設け、挿入部2の外周に被覆したオーバーチューブ30の基端がストッパに当接すると、自動的に、突起41が先端部11の外周面11gに周状に当接するとともに、突起42が可撓管部13の先端側の外周面13gに周状に当接するようによっても良い。

【0036】

その結果、間隙Kの内、湾曲部12の外周面12gと該外周面12gに対向するオーバーチューブ30の部位30aの内周面30naとの間の空間Kaは、突起41、42により気密に封止される。

50

【 0 0 3 7 】

次いで、操作者は、挿入部 2 をオーバーチューブ 3 0 とともに、被検体内に被検部位まで挿入する。

【 0 0 3 8 】

その後、被検部位の観察及び処置に際し、湾曲部 1 2 を湾曲させる必要が生じた場合は、操作者は、図 3 に示すように、被検体外に位置する口金 3 1 に設けられた他端 3 5 t の開口に、シリンジ 5 0 を装着し、管路 3 5 を介して空間 K a の気体を排気する。

【 0 0 3 9 】

その結果、図 4 に示すように、湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g のみが、該外周面 1 2 g に対向するオーバーチューブ 3 0 の部位 3 0 a の内周面 3 0 n a に密着する。この際、挿入部 2 の外周面 2 g は、湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g 以外は、オーバーチューブ 3 0 の内周面 3 0 n に密着しない。

【 0 0 4 0 】

この内周面 3 0 n a に外周面 1 2 g のみが密着した状態において、上下用湾曲操作ノブ 4 または左右用湾曲操作ノブ 6 を回動操作すると、湾曲部 1 2 は、部位 3 0 a とともに上下方向または左右方向に湾曲する。

【 0 0 4 1 】

湾曲部 1 2 を湾曲させ、上述した観察光学系により被検部位を観察した状態において、最後に、操作者は、処置具挿入口 1 0 から図示しない処置具挿通用チャンネルに処置具を挿入し、先端部 1 1 の先端から被検体内に処置具を突出させた状態において被検部位の処置を行う。

【 0 0 4 2 】

このように、本実施の形態においては、挿入部 2 の外周に被覆されるオーバーチューブ 3 0 の内周面 3 0 n a において、挿入部 2 の外周に被覆後、先端部 1 1 の外周面 1 1 g に周状に当接するとともに、可撓管部 1 3 の先端側の外周面 1 3 g に周状に当接することにより、間隙 K の内、湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g と該外周面 1 2 g に対向するオーバーチューブ 3 0 の部位 3 0 a の内周面 3 0 n a との間の空間 K a を気密に封止する一対の突起 4 1、4 2 が設けられていると示した。

【 0 0 4 3 】

また、オーバーチューブ 3 0 に、一端 3 5 i が空間 K a に開口し、他端 3 5 t が口金 3 1 においてオーバーチューブ 3 0 外に開口する管路 3 5 が設けられていると示した。

【 0 0 4 4 】

さらに、他端 3 5 t の開口に、管路 3 5 を介して空間 K a の気体を排気するシリンジ 5 0 が接続自在であると示した。

【 0 0 4 5 】

このことによれば、被検体内において、被検部位の処置に伴い湾曲部 1 2 とともにオーバーチューブ 3 0 も湾曲させる際、シリンジ 5 0 により管路 3 5 を介して空間 K a の気体を排気すれば、外周面 1 2 g は、内周面 3 0 n a に密着することから、湾曲部 1 2 の湾曲の力量が該湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g に対向するオーバーチューブ 3 0 の部位 3 0 a に伝わるため、部位 3 0 a も容易に湾曲部 1 2 と一体的に十分な角度に湾曲させることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、管路 3 5 の一端 3 5 i の近傍における内周面 3 0 n a の内径を、他の部分よりも若干大きくすることで、空間 K a 内の気体を排気する際に湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g における前側及び後ろ側から順次オーバーチューブの内周面 3 0 n a が密着し始めるため、湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g とオーバーチューブの内周面 3 0 n a との間に気体がとり残されることを極力防ぐことが可能となる。

【 0 0 4 7 】

また、管路 3 5 の一端 3 5 i を上述した突起 4 2 の直前に配置し、さらにオーバーチューブの内周面 3 0 n a を先細りのテーパ面に形成することで、空間 K a 内の気体を排気

10

20

30

40

50

する際に湾曲部 1 2 の外周面 1 2 g における前側からオーバーチューブの内周面 3 0 n a が密着し始めるため、同様の効果を奏することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

また、部位 3 0 a も湾曲部 1 2 と一体的に湾曲できることから、先端部 1 1 内に設けられた図示しない観察光学系により被検部位を容易に観察できるようになるため、処置具を用いた被検部位の処置性が向上する。

【 0 0 4 9 】

以上から、湾曲部 1 2 と該湾曲部 1 2 を被覆するオーバーチューブ 3 0 の部位 3 0 a とを一体的に十分な角度に湾曲させることができ、被検部位の処置性が向上する構成を有する内視鏡システム 1 0 0 を提供することができる。

10

【符号の説明】

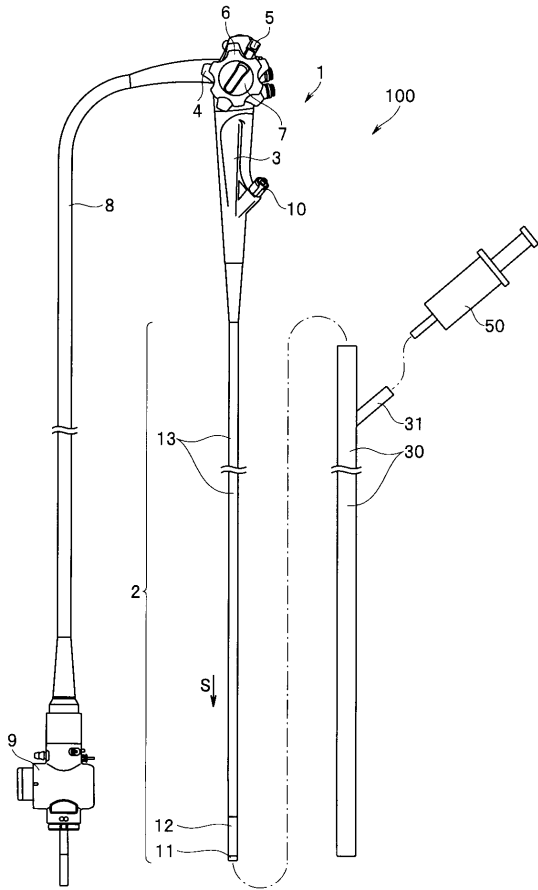
【 0 0 5 0 】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 挿入部
- 2 g ... 挿入部の外周面
- 1 1 ... 先端部
- 1 1 g ... 先端部の外周面
- 1 2 ... 湾曲部
- 1 2 g ... 湾曲部の外周面
- 1 3 ... 可撓管部
- 1 3 g ... 可撓管部の外周面
- 3 0 ... オーバーチューブ
- 3 0 a ... オーバーチューブの湾曲部に対向する部位
- 3 0 n ... オーバーチューブの内周面
- 3 0 n a ... オーバーチューブの湾曲部に対向する部位の内周面
- 3 5 ... 管路
- 3 5 i ... 管路の一端
- 3 5 t ... 管路の他端
- 4 1 ... 一方の突起（気密部材）
- 4 2 ... 他方の突起（気密部材）
- 5 0 ... シリンジ（排気装置）
- 1 0 0 ... 内視鏡システム
- K ... 間隙
- K a ... 空間

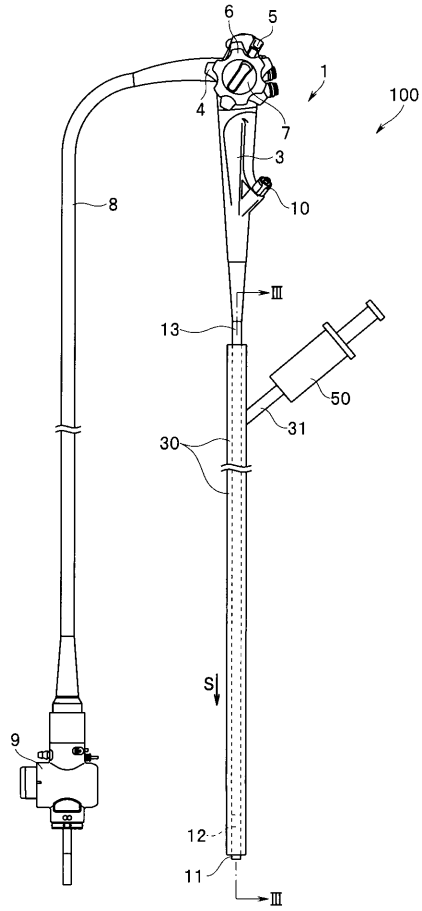
20

30

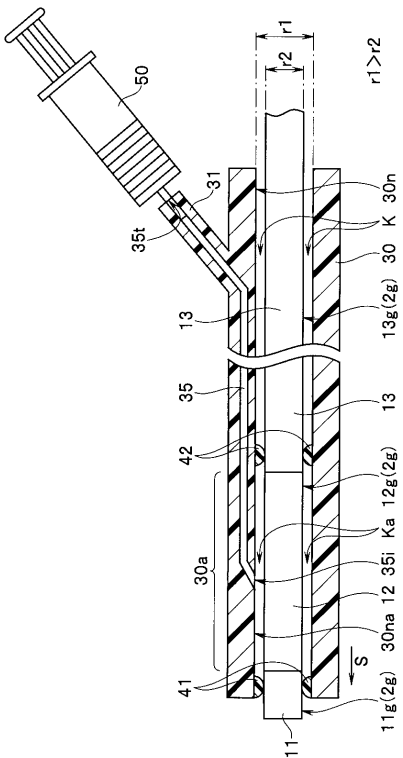
【 図 1 】



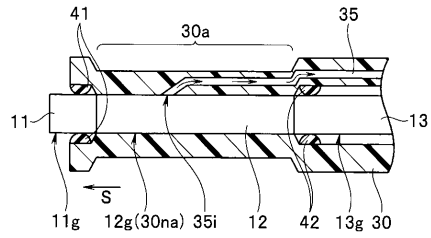
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2015009050A	公开(公告)日	2015-01-19
申请号	JP2013138327	申请日	2013-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	齋藤成昭		
发明人	齋藤 成昭		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C161/GG14 4C161/HH05 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜系统，该内窥镜系统具有能够将弯曲部和覆盖该弯曲部的外套管的一部分一体弯曲成足够的角度并提高被检查部的操作性的结构的内窥镜系统。。 解答：外套管30以间隙K覆盖内窥镜的插入部的外周，并且内周30n被设置成周向抵接在外周2g上，从而减小了间隙K的内部。一对突起41和42用于气密地密封弯曲部分12的外周表面12g和面对外周表面12g的内周表面30na之间的空间Ka，以及设置在外套管30上的一端35i。在空间Ka上开口，另一端35t与另一端35t的开口相连，另一端35t在外套管30的外部开口。通过将空间Ka内的气体排出，仅外周面12g被封闭。并且注射器50与面对表面12g的内周表面30na紧密接触。 [选择图]图3

