

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6238633号
(P6238633)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-165331 (P2013-165331)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成25年8月8日 (2013.8.8)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-33455 (P2015-33455A)		東京都八王子市石川町2951番地
(43) 公開日	平成27年2月19日 (2015.2.19)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成28年8月1日 (2016.8.1)		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	西島 義和
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	森川 能匡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ガイドチューブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、
 直線状を有するガイドチューブ本体と、
 前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な膨張収縮部と、
 前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、
 を具備し、
 前記膨張収縮部は、膨張後、非直線状となる設定形状に予め形成されているとともに、
 前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、前記設定形状に膨張することを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

10

【請求項 2】

内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、
直線状を有するガイドチューブ本体と、
前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な膨張収縮部と、
前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、
を具備し、

20

前記膨張収縮部は、

前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、非直線状となる設定形状に膨張し、

前記挿入方向に沿って設定長さを有するとともに複数の孔が前記挿入方向に沿って設定間隔を有して形成されたフランジが、前記外周面に設けられており、

少なくとも2つの前記複数の孔間が、連結部材によって連結されていることにより、前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給後、前記フランジの前記連結部材によって連結された部位が内接円となるよう湾曲して膨張することにより前記設定形状となることを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項3】

内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、

直線状を有するガイドチューブ本体と、

前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に対して着脱自在に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な複数から構成された膨張収縮部と、

前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、

を具備し、

前記複数の膨張収縮部は、

前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、非直線状となる設定形状に前記膨張収縮部毎に前記設定形状が異なって膨張するとともに、前記設定形状が異なる複数の膨張収縮部が前記ガイドチューブ本体の前記先端に対して、個別に着脱自在であることを特徴とする内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項4】

前記膨張収縮部は、膨張後、前記設定形状となる形状に予め形成されていることを特徴とする請求項2または3に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項5】

前記膨張収縮部は、

前記挿入方向に沿って設定長さを有するとともに複数の孔が前記挿入方向に沿って設定間隔を有して形成されたフランジが、前記外周面に設けられており、

少なくとも2つの前記複数の孔間が、連結部材によって連結されていることにより、前記気体供給空間への前記気体の供給後、前記フランジの前記連結部材によって連結された部位が内接円となるよう湾曲して膨張することにより前記設定形状となることを特徴とする請求項1または3に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項6】

前記フランジは、前記膨張収縮部の前記外周面に対して、前記膨張収縮部の円周方向に沿って設定間隔を有して複数設けられていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項7】

前記連結部材は、前記複数の孔に対して着脱自在であることを特徴とする請求項2または6に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項8】

前記膨張収縮部は、前記ガイドチューブ本体の前記先端に対して着脱自在であることを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡用ガイドチューブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、例えば工業用分野において広く利用されている。工業用分野において

10

20

30

40

50

用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体内となるジェットエンジン内や、工場の配管、機械内部等の装置内に挿入することによって、被検体内の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等を行うことができる。

【0003】

ここで、内視鏡の挿入部を、装置の重力方向上方の外表面に設けられた検査口から装置内に挿入して装置内の被検部位を観察する際、被検部位が、装置の検査口が設けられた部位と同じ部位の内面、即ち、重力方向上側に位置している場合がある。

【0004】

この場合、被検部位を観察するには、検査口から装置内に挿入部の挿入方向の先端側（以下、単に先端側と称す）を重力方向下方に向けて挿入した後、挿入部の先端側に位置する湾曲部を略180°湾曲させることにより、挿入部の挿入方向の先端（以下、単に先端と称す）に設けられた対物レンズが被検部位に対向するよう挿入部の先端側の形状を重力方向に沿ってU字状とする必要が生じる。

【0005】

ところが、挿入部の先端側を重力方向に沿ってU字状とした場合、挿入部の先端側は自重により重力方向下方に引っ張られるため、湾曲部の湾曲形状を維持することが難しいことから挿入部の先端側のU字状の形状を維持することが難しく、被検部位の観察が行い難いといった問題があった。

【0006】

尚、以上の問題は、被検部位が検査口に対して側方かつ重力方向上側に位置している場合も同様であり、検査口から装置内に挿入部の先端側を挿入した後、湾曲部を略90°湾曲させることにより、対物レンズが被検部位に対向するよう挿入部の先端側の形状をL字状とした場合であっても、挿入部の先端側は自重により重力方向下方に引っ張られるため、湾曲部の湾曲形状を維持することが難しいことからL字状の形状を維持することが難しく、被検部位の観察が行い難い。

【0007】

このような問題に鑑み、特許文献1では、非直線形状を有するとともに、内部に挿通される内視鏡の挿入部を、被検体内において対物レンズが被検部位に対向するようガイドするガイドチューブが開示されている。

【0008】

よって、例えばU字状またはL字状に形成されたガイドチューブを用いれば、まず、装置内にU字状またはL字状に形成されたガイドチューブを挿入した後、ガイドチューブ内に内視鏡の挿入部を挿通させれば、ガイドチューブによって対物レンズが被検部位に対向する位置まで挿入部を容易にガイドすることができるとともに、挿入部の先端側の形状を簡単に維持することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2012-14128号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、非直線形状を有するガイドチューブは、検査口が小径の場合、装置内にガイドチューブを挿入し難いといった問題があった。

【0011】

このような問題に鑑み、直線状に形成されたガイドチューブの先端側の外周に、牽引ワイヤの先端を固定し、直線状のガイドチューブを装置内に挿入した後、牽引ワイヤを牽引することによって、ガイドチューブの先端側を所定の形状に曲げる構成も周知である。

【0012】

ところがこの構成では、ガイドチューブの先端側を曲げるには牽引ワイヤを強く牽引し

10

20

30

40

50

なければならず、またガイドチューブの曲げ形状を維持するには牽引ワイヤを牽引した状態で維持しなければならず、作業性が悪いといった問題があった。

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、被検体内に容易に挿入できるとともに被検体内において非直線形状を容易に維持できる内視鏡用ガイドチューブ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 1 4 】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡用ガイドチューブは、内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、直線状を有するガイドチューブ本体と、前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な膨張収縮部と、前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、を具備し、前記膨張収縮部は、膨張後、非直線状となる設定形状に予め形成されているとともに、前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、前記設定形状に膨張する。

10

また、本発明の他態様による内視鏡用ガイドチューブは、内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、直線状を有するガイドチューブ本体と、前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な膨張収縮部と、前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、を具備し、前記膨張収縮部は、前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、非直線状となる設定形状に膨張し、前記挿入方向に沿って設定長さを有するとともに複数の孔が前記挿入方向に沿って設定間隔を有して形成されたフランジが、前記外周面に設けられており、少なくとも2つの前記複数の孔間が、連結部材によって連結されていることにより、前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給後、前記フランジの前記連結部材によって連結された部位が内接円となるよう湾曲して膨張することにより前記設定形状となる。

20

さらに、本発明の他態様による内視鏡用ガイドチューブは、内視鏡の挿入部が内部に挿通自在な内視鏡用ガイドチューブであって、直線状を有するガイドチューブ本体と、前記ガイドチューブ本体の挿入方向の先端に対して着脱自在に固定された、気体の供給遮断に伴い膨張収縮自在な複数から構成された膨張収縮部と、前記膨張収縮部における内周面と外周面との間に形成された気体供給空間に前記気体を供給する気体供給チューブと、を具備し、前記複数の膨張収縮部は、前記気体供給空間への前記気体供給チューブを介した前記気体の供給により、非直線状となる設定形状に前記膨張収縮部毎に前記設定形状が異なって膨張するとともに、前記設定形状が異なる複数の膨張収縮部が前記ガイドチューブ本体の前記先端に対して、個別に着脱自在である。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、被検体内に容易に挿入できるとともに被検体内において非直線形状を容易に維持できる内視鏡用ガイドチューブを提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】第 1 実施の形態の内視鏡用ガイドチューブを、送気装置及び内視鏡装置とともに示す斜視図

【図 2】図 1 のガイドチューブ内に内視鏡の挿入部を挿通した状態を概略的に示す部分斜視図

【図 3】図 2 中のIII-III線に沿うガイドチューブの断面を内視鏡の挿入部の先端側とともに示す部分断面図

【図 4】図 3 の気体供給チューブを、ガイドチューブ本体の内周面と外周面との間の空間に設けた変形例を示す部分断面図

50

【図５】図３の膨張収縮部の気体供給空間に気体が供給され、膨張収縮部がＬ字状に膨張した状態を示す部分断面図

【図６】図３のガイドチューブ本体の先端に対して膨張収縮部を固定する構成の変形例を示す部分断面図

【図７】図２のガイドチューブ本体の先端に対して複数の膨張収縮部が個別に着脱自在な構成を概略的に示す図

【図８】被検体内に内視鏡の挿入部が内部に挿通された図２のガイドチューブの先端側を挿入後、膨張収縮部をＬ字状に膨張させた状態を概略的に示す図

【図９】被検体内に内視鏡の挿入部が内部に挿通された図２のガイドチューブの先端側を挿入後、膨張収縮部をＵ字状に膨張させた状態を概略的に示す図

10

【図１０】第２実施の形態のガイドチューブにおける膨張収縮部の部分斜視図

【図１１】図１０の膨張収縮部を、図１０中のXI方向からみた平面図

【図１２】図１０の膨張収縮部が収縮状態におけるガイドチューブの部分断面図

【図１３】図１０の膨張収縮部が膨張状態におけるガイドチューブの部分断面図

【図１４】図１０の膨張収縮部のフランジの複数の孔間が連結部材によって連結されることにより膨張収縮部がＬ字状に膨張した状態を概略的に示す図

【図１５】図１０の膨張収縮部のフランジの複数の孔間が連結部材によって連結されることにより膨張収縮部がＳ字状に膨張した変形例の状態を概略的に示す図

【図１６】図１０の膨張収縮部の気体供給空間に複数の流路を設けた変形例を示す図

【発明を実施するための形態】

20

【００１７】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【００１８】

（第１実施の形態）

図１は、本実施の形態の内視鏡用ガイドチューブを、送気装置及び内視鏡装置とともに示す斜視図である。

【００１９】

図１に示すように、内視鏡５は、挿入方向Ｓに沿って細長で可撓性を有する挿入部１０と、該挿入部１０の挿入方向Ｓの基端（以下、単に基端と称す）に接続された、把持部１５を有する操作部１５とを具備している。

30

【００２０】

また、内視鏡５は、操作部１５の把持部１５ｈから延出されたユニバーサルコード１７と、該ユニバーサルコード１７の延出端が接続された装置本体５０とを具備している。

【００２１】

挿入部１０に、該挿入部１０の先端側から順に、先端部１１と、操作部１５に設けられたジョイスティック１５ｊの操作により、例えば上下左右の４方向に湾曲自在な湾曲部１２と、可撓性部材にて形成された長尺な可撓管部１３とが連設されており、可撓管部１３の基端が操作部１５に接続されている。

【００２２】

尚、操作部１５には、ジョイスティック１５ｊの他、先端部１１内に設けられた図示しない撮像ユニットにおける撮像動作を指示する図示しない各種スイッチ等が設けられている。

40

【００２３】

装置本体５０は、例えば箱状を有しており、例えばマグネシウムダイキャストにより構成された外装筐体５０ｇに、内視鏡５の上述した撮像ユニットにより撮像された内視鏡画像を表示するモニタ５５が、例えば外装筐体５０ｇに対し開閉自在に固定されている。尚、モニタ５５は、外装筐体５０ｇに対し着脱自在であっても構わないし、常にモニタ面が露出された状態で固定されていても構わない。

【００２４】

内視鏡５の挿入部１０は、筒状かつ挿入方向Ｓに沿って細長な内視鏡用ガイドチューブ

50

(以下、単にガイドチューブと称す) 20 の内部に挿通自在となっている。

【0025】

次に、ガイドチューブ20の構成について、図2～図7を用いて説明する。

図2は、図1のガイドチューブ内に内視鏡の挿入部を挿通した状態を概略的に示す部分斜視図、図3は、図2中のIII-III線に沿うガイドチューブの断面を内視鏡の挿入部の先端側とともに示す部分断面図、図4は、図3の気体供給チューブを、ガイドチューブ本体の内周面と外周面との間の空間に設けた変形例を示す部分断面図である。

【0026】

また、図5は、図3の膨張収縮部の気体供給空間に気体が供給され、膨張収縮部がL字状に膨張した状態を示す部分断面図、図6は、図3のガイドチューブ本体の先端に対して膨張収縮部を固定する構成の変形例を示す部分断面図、図7は、図2のガイドチューブ本体の先端に対して複数の膨張収縮部が個別に着脱自在な構成を概略的に示す図である。

10

【0027】

図2に示すように、ガイドチューブ20は、筒状かつ挿入方向Sに沿って直線状を有するとともに硬質なガイドチューブ本体21と、該ガイドチューブ本体21の先端21sに固定された、気体A、例えば圧縮空気の供給遮断に伴い膨張収縮自在であるとともに、例えばビニール系の材料から筒状に形成された膨張収縮部22とを具備している。

【0028】

尚、ガイドチューブ本体21の先端21sに対する膨張収縮部22の基端の固定は、先端21sに対して膨張収縮部22の基端が、接着等により直接固定されていても構わない。また、図6に示すように、ガイドチューブ本体21の先端側の外周に対して、膨張収縮部22の基端側を被覆した後、糸巻き接着25等によってガイドチューブ本体21の先端に対して膨張収縮部22の基端が固定されていても構わない。また、ガイドチューブ本体21の先端21sに対して膨張収縮部22は、着脱自在であっても構わない。

20

【0029】

ガイドチューブ本体21の内部21iは、図3に示すように、挿入部10及び後述する気体供給チューブ35が挿通される空間を構成している。

【0030】

また、膨張収縮部22の内部22iも、図3に示すように、挿入部10及び気体供給チューブ35の先端側が挿通される空間を構成している。尚、図2、図3に示すように、膨張収縮部22の先端は開口していることから、内部21i及び内部22iに挿通された挿入部10が、膨張収縮部22の先端から挿入方向Sの前方(以下、単に前方と称す)に突出自在となっている。

30

【0031】

膨張収縮部22の内周面22nと外周面22gとの間に、気体Aが供給される気体供給空間22kが形成されている。尚、気体供給空間22kは、図2、図3に示すように、先端及び基端は塞がれている。

【0032】

また、ガイドチューブ20は、ガイドチューブ本体21の内部21i及び膨張収縮部22の内部22iに挿通されているとともに、気体供給空間22kに先端が接続された気体供給チューブ35を具備している。

40

【0033】

気体供給チューブ35は、気体供給空間22kに連通しているとともに、ガイドチューブ本体21の基端からガイドチューブ本体21外へと延出されており、図1に示すように、基端が送気装置30に接続されている。

【0034】

尚、図4に示すように、気体供給チューブ35は、ガイドチューブ本体21の内周面21nと外周面21gとの間において挿入方向Sに沿って形成された空間21kに設けられていても構わない。

【0035】

50

気体供給チューブ 35 は、送気装置 30 から気体 A を、気体供給空間 22 k に供給するものである。尚、気体供給チューブ 35 の本数は、1 本に限定されず、複数本であっても構わない。

【0036】

膨張収縮部 22 は、気体供給空間 22 k への気体供給チューブ 35 を介した送気装置 30 から気体 A の供給により、図 5 に示すように、非直線形状となる設定形状、例えば L 字状に膨張する。尚、設定形状は、L 字状に限定されず、U 字状であっても S 字状であってもその他の形状であっても構わない。

【0037】

即ち、膨張収縮部 22 は、気体供給空間 22 k に気体 A が供給されていない場合は、図 3 に示すように直線状に収縮し、気体 A が供給された場合は、図 5 に示すように設定形状に膨張するよう構成されている。

【0038】

尚、膨張収縮部 22 が膨張後、設定形状となるのは、膨張収縮部 22 は、予め膨張後、設定形状となる形状に形成されているためである。

【0039】

また、図 7 に示すように、ガイドチューブ本体 21 の先端 21 s には、膨張収縮部チューブ毎に設定形状が異なる複数の膨張収縮部 22 が個別に着脱自在であっても構わない。尚、図 7 においては、一例として、ガイドチューブ本体 21 の先端 21 s に対して、膨張後 L 字状となる膨張収縮部 22 a と、膨張後 U 字状となる膨張収縮部 22 b とが個別に着脱自在な構成を示している。

【0040】

次に、本実施の形態の作用を、図 8、図 9 を用いて説明する。図 8 は、被検体内に内視鏡の挿入部が内部に挿通された図 2 のガイドチューブの先端側を挿入後、膨張収縮部を L 字状に膨張させた状態を概略的に示す図、図 9 は、被検体内に内視鏡の挿入部が内部に挿通された図 2 のガイドチューブの先端側を挿入後、膨張収縮部を U 字状に膨張させた状態を概略的に示す図である。

【0041】

まず、図 8 に示すように、被検体である装置 60 において、検査口 60 e が重力方向 Y に直交する平面方向 X における側面 60 x に設けられており、被検部位 T が装置 60 の上面 60 j の内面に位置している場合、操作者は、ガイドチューブ 20 内に、該ガイドチューブ 20 の先端から先端部 11 が前方に突出するよう挿入部 10 を挿通した後、内部に挿入部 10 が挿通されたガイドチューブ 20 の先端側を、平面方向 X に沿って検査口 60 e を介して装置 60 内に挿入する。

【0042】

この際、膨張収縮部 22 は、図 3 に示すように直線状の収縮状態にあることから、装置 60 内にガイドチューブ 20 の先端側を容易に挿入することができる。

【0043】

尚、ガイドチューブ 20 の先端側を最初に装置 60 内に挿入した後、ガイドチューブ 20 内に挿入部 10 を挿通させても構わない。

【0044】

次いで、操作者は、送気装置 30 から、気体供給チューブ 35 を介して気体 A を、気体供給空間 22 k に供給する。その結果、図 8 の 2 点鎖線に示すように、膨張収縮部 22 は、予め膨張後、L 字状となるよう形成されている場合は L 字状に膨張する。

【0045】

最後に、操作者は、膨張収縮部 22 の内部 22 i において挿入部 10 を膨張収縮部 22 の先端から先端部 11 が突出するまで膨張収縮部 22 の L 字形状に沿って進行させた後、先端部 11 の先端面に設けられた図示しない観察用レンズを介して、被検部位 T を観察する。

【0046】

10

20

30

40

50

尚、図 9 に示すように、装置 60 において、検査口 60 e が上面 60 j に設けられており、被検部位 T が装置 60 の上面 60 j の内面に位置している場合、操作者は、内部に挿入部 10 が挿通されたガイドチューブ 20 の先端側を、重力方向 Y に沿って検査口 60 e を介して装置 60 内に挿入する。

【0047】

この際、膨張収縮部 22 は、図 3 に示すように直線状の収縮状態にあることから、装置 60 内にガイドチューブ 20 の先端側を容易に挿入することができる。

【0048】

尚、この場合もガイドチューブ 20 の先端側を最初に装置 60 内に挿入した後、ガイドチューブ 20 内に挿入部 10 を挿通させても構わない。

10

【0049】

次いで、操作者は、送気装置 30 から、気体供給チューブ 35 を介して気体 A を、気体供給空間 22 k に供給する。その結果、図 9 の 2 点鎖線に示すように、膨張収縮部 22 は、予め膨張後、U 字状となるよう形成されている場合は U 字状に膨張する。

【0050】

最後に、操作者は、膨張収縮部 22 の内部 22 i において挿入部 10 を膨張収縮部 22 の先端から先端部 11 が突出するまで膨張収縮部 22 の U 字形状に沿って進行させた後、先端部 11 の先端面に設けられた図示しない観察用レンズを介して、被検部位 T を観察する。

【0051】

20

このように、本実施の形態においては、内視鏡 5 の挿入部 10 が内部に挿通自在なガイドチューブ 20 は、直線状を有するガイドチューブ本体 21 と、該ガイドチューブ本体 21 の先端に固定された、気体 A の供給により収縮状態から非直線状となる設定形状に膨張する膨張収縮部 22 とから構成されていると示した。

【0052】

このような構成によれば、装置 60 内にガイドチューブ 20 を挿入する際、装置 60 の検査口 60 e が小径であっても、ガイドチューブ本体 21 が直線状に形成されていることに加え、図 3 に示すように気体供給空間 22 k に気体 A が非供給状態においては、膨張収縮部 22 は収縮状態にあることから、ガイドチューブ 20 の先端側を、容易に装置 60 内に挿入することができる。

30

【0053】

また、膨張収縮部 22 は、気体供給空間 22 k への気体 A の供給により、予め設定された非直線形状となる設定形状に膨張することから、装置 60 内において、膨張収縮部 22 を、気体供給空間 22 k に気体 A を供給するのみにより、装置 60 内の広い空間においても容易に設定形状とすることができるとともに、膨張後の設定形状も容易に維持することができる。よって、図 8、図 9 に示すように、被検部位 T が装置 60 の上面 60 j に位置していたとしても、ガイドチューブ 20 の形状を維持したまま、容易に被検部位 T まで挿入部 10 をガイドすることができる。

【0054】

以上から、被検体内に容易に挿入することができるとともに被検体内において非直線形状を容易に維持できるガイドチューブ 20 を提供することができる。

40

【0055】

(第 2 実施の形態)

図 10 は、本実施の形態のガイドチューブにおける膨張収縮部の部分斜視図、図 11 は、図 10 の膨張収縮部を、図 10 中の XI 方向からみた平面図、図 12 は、図 10 の膨張収縮部が収縮状態におけるガイドチューブの部分断面図、図 13 は、図 10 の膨張収縮部が膨張状態におけるガイドチューブの部分断面図である。

【0056】

また、図 14 は、図 10 の膨張収縮部のフランジの複数の孔間が連結部材によって連結されることにより膨張収縮部が L 字状に膨張した状態を概略的に示す図、図 15 は、図 1

50

0の膨張収縮部のフランジの複数の孔間が連結部材によって連結されることにより膨張収縮部がS字状に膨張した変形例の状態を概略的に示す図である。

【0057】

この第2実施の形態のガイドチューブの構成は、上述した図1～図9に示した第1実施の形態のガイドチューブと比して、膨張収縮部は、予め膨張後、設定形状となるよう形成されておらず、膨張収縮部の外周面に設けられたフランジの複数の孔間が連結部材によって連結されることにより、膨張収縮部は、膨張後設定形状となる点が異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0058】

10

図10～図13に示すように、本実施の形態においては、膨張収縮部22の外周面22gには、膨張収縮部22の円周方向Cに沿って設定間隔、例えば90°間隔を有して、例えば4つのフランジ26u、26d、26r、26lが設けられている。尚、フランジ26の本数は4本に限定されない。

【0059】

フランジ26u～26lは、図10、図12に示すように、それぞれ挿入方向Sに沿って設定長さを有するとともに、複数の孔40が挿入方向Sに沿って設定間隔を有して形成されている。

【0060】

尚、本実施の形態においては、膨張収縮部22単体としては、上述した第1実施の形態のように、気体供給空間22kに気体が供給された後、予め、設定形状となるよう形成されておらず、気体供給空間22kに気体Aが供給されると図12に示す収縮状態から、図13に示すように直線状に膨張するよう構成されている。

20

【0061】

しかしながら、本実施の形態においては、図14に示すように、例えばフランジ26uの複数の孔40間が、連結部材80によって連結されている。

【0062】

このことにより、気体供給空間22kに気体Aが供給されると、フランジ26uは、複数の孔40間が連結部材80により連結されていることにより、膨張収縮部22のフランジ26uが設けられた側が伸張し難くなっており、膨張収縮部22のフランジ26uに対向するフランジ26dが設けられた側が伸張しやすくなることから、膨張収縮部22は、連結部材80によって連結された部位、即ち、フランジ26u側が内接円となるよう湾曲して膨張することにより、設定形状、例えば図14に示すようにL字状となるよう構成されている。

30

【0063】

尚、複数の孔40間が連結部材80によって連結されているのは、フランジ26uに限定されない。

【0064】

例えば、フランジ26dの複数の孔40のみ連結部材80によって連結されておれば、気体供給空間22kへの気体Aの供給後、膨張収縮部22は、フランジ26d側が内接円となるよう湾曲して膨張することによってL字状となる。

40

【0065】

また、フランジ26rの複数の孔40のみ連結部材80によって連結されておれば、気体供給空間22kへの気体Aの供給後、膨張収縮部22は、フランジ26r側が内接円となるよう湾曲して膨張することによってL字状となる。

【0066】

さらに、フランジ26lの複数の孔40のみ連結部材80によって連結されておれば、気体供給空間22kへの気体Aの供給後、膨張収縮部22は、フランジ26l側が内接円となるよう湾曲して膨張することによってL字状となる。

【0067】

50

尚、膨張収縮部 2 2 の設定形状は、L 字状に限らず、例えば連結部材 8 0 によって連結される複数の孔 4 0 の設定間隔を短くすれば、気体供給空間 2 2 k に気体 A が供給されると、膨張収縮部 2 2 は U 字状に膨張する。

【 0 0 6 8 】

また、各フランジ 2 6 u ~ 2 6 l の複数の孔 4 0 に対して、連結部材 8 0 によって連結する位置を調整することにより、膨張収縮部 2 2 を他の設定形状に膨張させても構わない。

【 0 0 6 9 】

例えば、図 1 5 に示すように、フランジ 2 6 u に設けられた複数の孔 4 0 の一部、例えば 4 つの孔が連結部材 8 0 によって連結され、フランジ 2 6 d に設けられた複数の孔 4 0 の内、フランジ 2 6 u に設けられた連結部材 8 0 から挿入方向 S に位相がずれた位置の、例えば 4 つの孔が連結部材 8 0 にて連結されることにより、気体供給空間 2 2 k に気体 A を供給後、膨張収縮部 2 2 を S 字状に膨張させても構わない。

【 0 0 7 0 】

即ち、各フランジ 2 6 u ~ 2 6 l において、複数の孔 4 0 を連結する連結部材 8 0 の位置を異ならせることにより、膨張収縮部 2 2 を、気体供給空間 2 2 k に気体 A を供給後、様々な形状に膨張させることができる。

【 0 0 7 1 】

尚、連結部材 8 0 は、複数の孔 4 0 に対して着脱自在であっても構わない。このような構成によれば、操作者は、任意の複数の孔 4 0 間を連結部材 8 0 によって連結することが可能となることから、膨張収縮部 2 2 の膨張後の形状を自由に設定することができる。

【 0 0 7 2 】

尚、複数の孔 4 0 に連結部材 8 0 が連結されている本実施の形態の作用は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【 0 0 7 3 】

このような構成によっても、上述した第 1 実施の形態と同様の効果を得ることができる。また、複数の孔 4 0 に対して連結部材 8 0 が着脱自在な構成では、1 つの膨張収縮部 2 2 にて、連結部材 8 0 による連結部位を変えるのみで、膨張収縮部 2 2 の膨張後の形状を操作者の所望の形状に自由に設定することができる。

【 0 0 7 4 】

尚、以下、変形例を、図 1 6 を用いて示す。図 1 6 は、図 1 0 の膨張収縮部の気体供給空間に複数の流路を設けた変形例を示す図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 6 に示すように、膨張収縮部 2 2 の気体供給空間 2 2 k に、複数の流路、例えばフランジ 2 6 u が設けられた位置に流路 2 2 k u を設け、フランジ 2 6 d が設けられた位置に流路 2 2 k d を設け、フランジ 2 6 r が設けられた位置に流路 2 2 k r を設け、フランジ 2 6 l が設けられた位置に流路 2 2 k l を設けても構わない。

【 0 0 7 6 】

このような構成によれば、例えば、フランジ 2 6 u の複数の孔 4 0 を上述したように連結部材 8 0 にて連結した後、流路 2 2 k d のみに気体 A を供給すれば、膨張収縮部 2 2 におけるフランジ 2 6 u 側が内接円となるよう湾曲する膨張を、より促進させることができる。

【 0 0 7 7 】

尚、以上のことは、膨張収縮部 2 2 において、各フランジ 2 6 d、2 6 r、2 6 l 側が内接円となるよう湾曲させて膨張させる場合であっても同様であり、それぞれ流路 2 2 k u、2 2 k l、2 2 k r に個別に気体を供給すれば、より各フランジ 2 6 d、2 6 r、2 6 l 側が内接円となるような膨張を促進させることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

5 ... 内視鏡

10

20

30

40

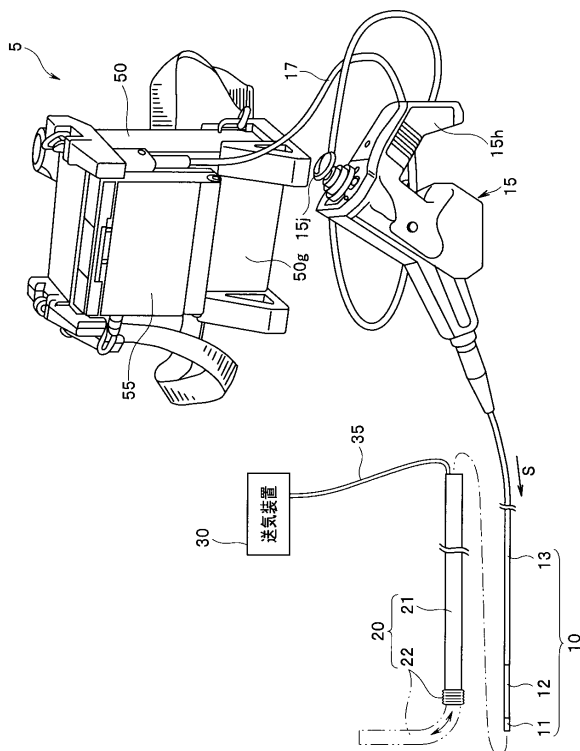
50

- 1 0 ... 挿入部
- 2 0 ... 内視鏡用ガイドチューブ
- 2 1 ... ガイドチューブ本体
- 2 1 ... ガイドチューブ本体の先端
- 2 2 ... 膨張収縮部
- 2 2 g ... 膨張収縮部の外周面
- 2 2 k ... 気体供給空間
- 2 2 n ... 膨張収縮部の内周面
- 2 6 ... フランジ
- 2 6 u ... フランジ
- 2 6 d ... フランジ
- 2 6 r ... フランジ
- 2 6 l ... フランジ
- 3 5 ... 気体供給チューブ
- 4 0 ... 孔
- 6 0 ... 装置（被検体）
- 8 0 ... 連結部材
- A ... 気体
- C ... 円周方向
- S ... 挿入方向

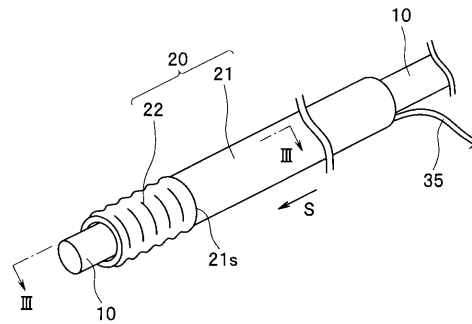
10

20

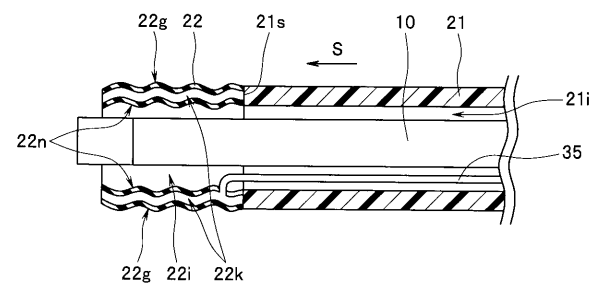
【図 1】



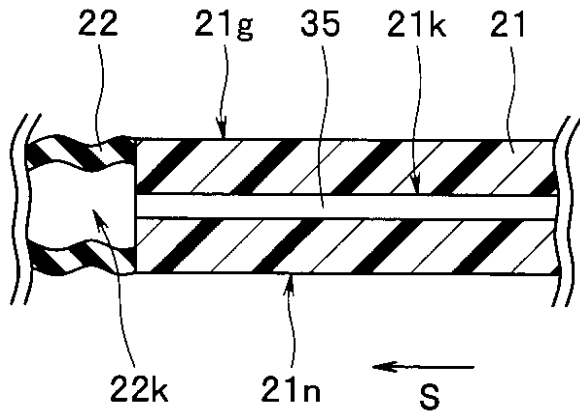
【図 2】



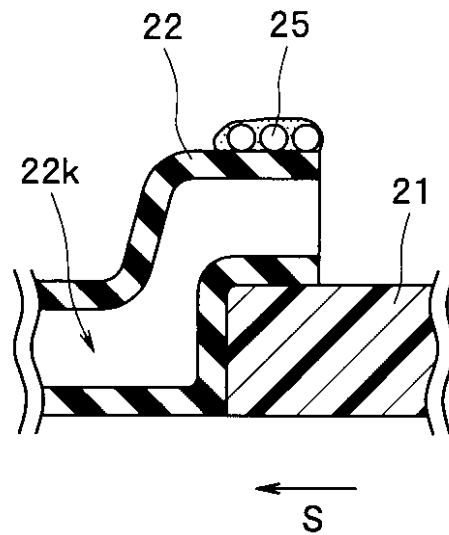
【図 3】



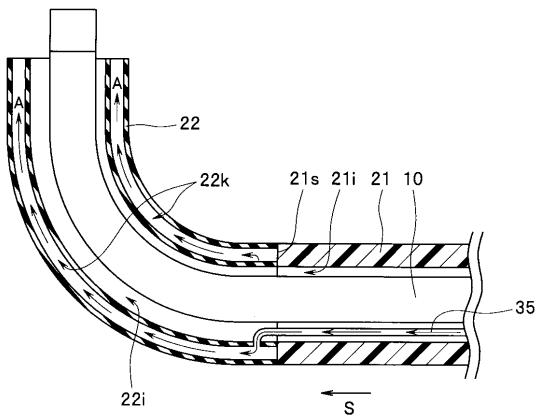
【図 4】



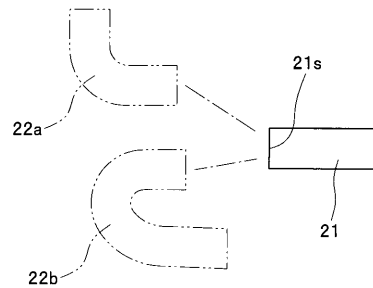
【図 6】



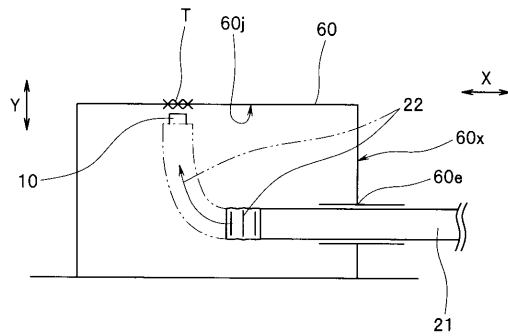
【図 5】



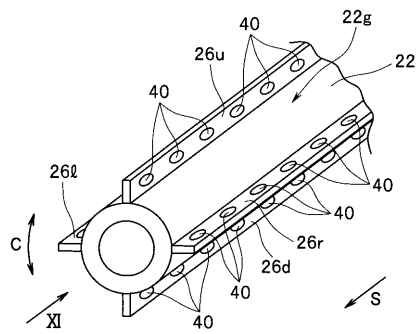
【図 7】



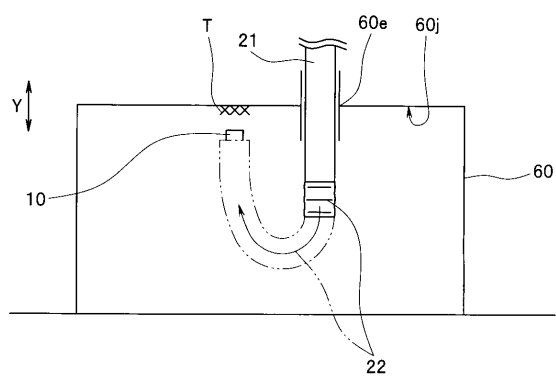
【図 8】



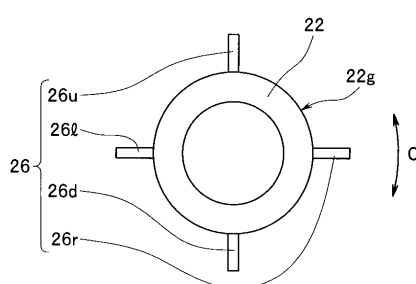
【図 10】



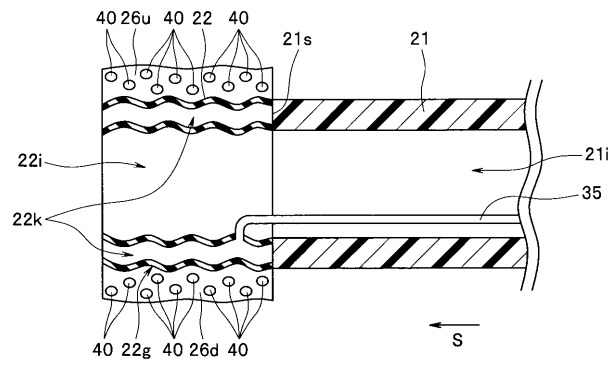
【図 9】



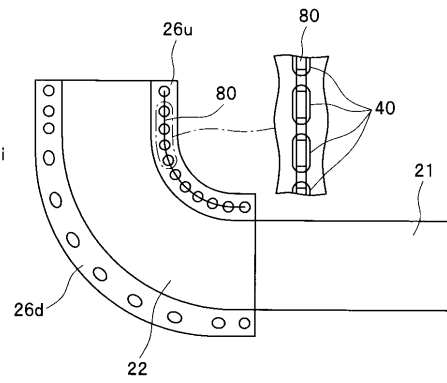
【図 11】



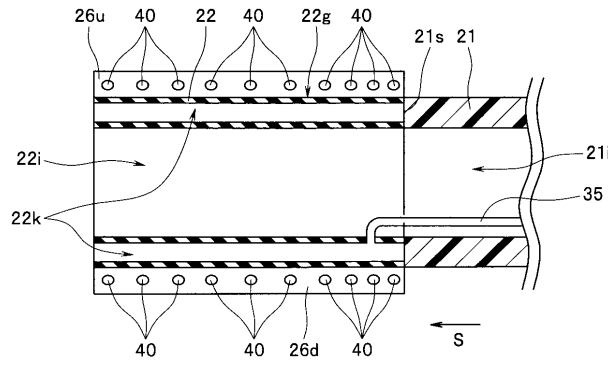
【図 1 2】



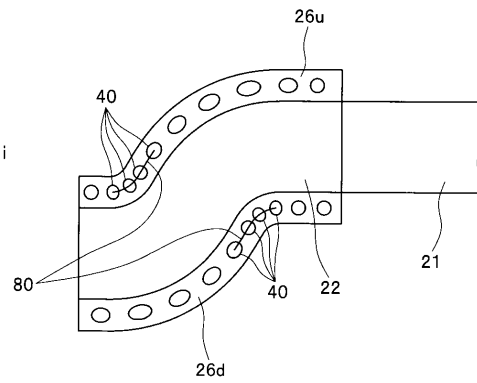
【図 1 4】



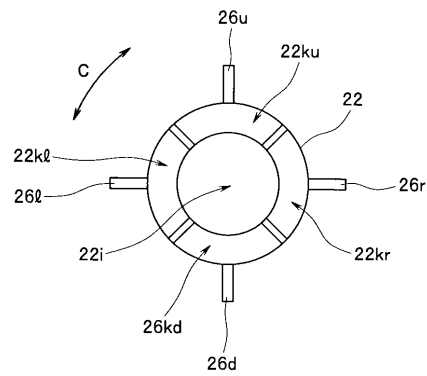
【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平01-153132(JP,A)
特開平04-135570(JP,A)
特開平06-343597(JP,A)
特開平05-337075(JP,A)
特開2007-061547(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)	内窥镜导管		
公开(公告)号	JP6238633B2	公开(公告)日	2017-11-29
申请号	JP2013165331	申请日	2013-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	西島義和		
发明人	西島 義和		
IPC分类号	A61B1/01 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/01.511 G02B23/24.A A61B1/00.320.A A61B1/01		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA54 2H040/DA57 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/GG24		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2015033455A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供导管，该导管可以容易地插入到受试者体内并且可以容易地在受试者中保持非线性形状。一种导管主体，具有直的形状，伸缩部分固定到导管主体21的前端21s并且随着气体的供应中断而可膨胀和收缩，内周表面并且，用于将气体经由气体供应管35形成在外周表面22g和气体供应空间22k之间的气体供应空间22k的气体供应管35供应到气体供应空间22k由于气体的供应，它膨胀到变得非线性的凝固形状。点域

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6238633号 (P6238633)	
(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017. 11. 29)		(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017. 11. 10)			
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/01 (2006. 01) G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		F 1 A 6 1 B 1/01 5 1 1 G 0 2 B 23/24 A			
請求項の数 8 (全 14 頁)					
(21) 出願番号 特願2013-165331 (P2013-165331)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社			
(22) 出願日 平成25年8月8日 (2013. 8. 8)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(69) 公開番号 特開2015-33455 (P2015-33455A)		(74) 代理人 100076233			
(43) 公開日 平成27年2月19日 (2015. 2. 19)		弁理士 伊藤 進			
審査請求日 平成28年8月1日 (2016. 8. 1)		(74) 代理人 100101661			
		弁理士 長谷川 靖			
		(74) 代理人 100135932			
		弁理士 藤浦 治			
		(72) 発明者 西島 義和			
		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ リンパス株式会社内			
		審査官 森川 龍匡			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 内視鏡用ガイドチューブ					