

(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2012-200349

(P2012-200349A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2011-66304 (P2011-66304)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成23年3月24日 (2011. 3. 24)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100080322
			弁理士 牛久 健司
		(74) 代理人	100104651
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100114786
			弁理士 高城 貞晶
		(72) 発明者	山北 博士
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA15 DA12 DA16 DA17 DA51
			DA57
			4C161 AA04 DD03 GG24 GG25

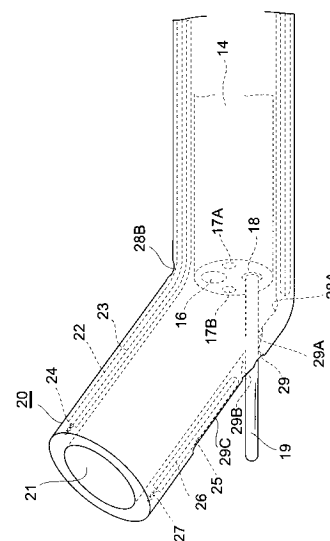
(54) 【発明の名称】 オーバーチューブ、内視鏡スコープおよび立体断層診断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】三次元画像取得用プローブを検査部位に密着させる。

【解決手段】内視鏡の先端部14が挿通する内視鏡スコープ用挿通路21が形成されている。先端から少し基端側に離れた場所においてオーバーチューブ20の周面(下面)には側口29が開けられている。第1のワイヤ挿通路22内に挿通されている第1のワイヤ23が引っ張られると、オーバーチューブ20の先端部が上方向に曲がる。すると、内視鏡の先端部14が格納されている三次元画像取得用プローブ19の延長線上に側口29が位置する。三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部に出されると、オーバーチューブ20の先端部分において三次元画像取得用プローブ19が検査部位に密着させられる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性を有する長尺状のオーバーチューブにおいて、
先端から進出および退避自在な三次元画像取得用プローブを含む内視鏡スコープを長手方向に挿通する挿通路、
上記挿通路に貫通するように、オーバーチューブの先端部の周面に開けられた三次元画像取得用プローブが挿通自在な側口、
上記側口よりもオーバーチューブの基端側に設けられている湾曲部、ならびに
上記湾曲部よりも先端部分で、オーバーチューブを折り曲げる折り曲げ装置、
を備えたオーバーチューブ。

10

【請求項 2】

上記湾曲部よりも先端部分と上記湾曲部よりも基端側部分とが直線状であり、
上記折り曲げ装置は、
上記湾曲部よりも先端部分で、上記側口が形成されている部分と反対側の方向に、オーバーチューブを折り曲げるものである、
請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 3】

上記湾曲部よりも先端部分と上記湾曲部よりも基端側部分とが上記側口が形成されている部分と反対側の方向に折り曲げられており、
上記折り曲げ装置は、
上記湾曲部よりも先端部分で、上記側口が形成されている部分と反対側から上記側口が形成されている方向に、オーバーチューブを折り曲げるものである、
請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

20

【請求項 4】

オーバーチューブ外周面において上記側口から上記オーバーチューブ先端に向かって平坦部または溝からなる三次元画像取得用プローブ押さえ部が形成されている、
請求項 1 から 3 のうち、いずれか一項に記載のオーバーチューブ。

【請求項 5】

オーバーチューブ内周面の上記側口と上記湾曲部との間において、内視鏡スコープから進出した三次元画像取得用プローブを上記側口に導くガイドが形成されている、
請求項 1 から 4 のうち、いずれか一項に記載のオーバーチューブ。

30

【請求項 6】

上記側口の径は、三次元画像取得用プローブの径よりも大きく、かつ内視鏡スコープの径よりも小さいものである、
請求項 1 から 5 のうち、いずれか一項に記載のオーバーチューブ。

【請求項 7】

オーバーチューブの基端から先端に渡って、上記挿通路の径が一定である、
請求項 1 から 6 のうち、いずれか一項に記載のオーバーチューブ。

【請求項 8】

上記ガイドは、弾性体またはゴム状のものである、請求項 5 から 7 のうち、いずれか一項に記載のオーバーチューブ。

40

【請求項 9】

請求項 1 に記載の挿通路に挿通され、先端から進出および退避自在な三次元画像プローブを含む内視鏡スコープ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の内視鏡スコープを備えた立体断層診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、オーバーチューブ、内視鏡スコープおよび立体断層診断装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

立体断層診断装置は、先端から進出および退避自在な三次元画像取得用プローブを含む内視鏡スコープが利用される。内視鏡スコープ内には、撮像素子が含まれており、内視鏡スコープの先端に設けられている観察窓を介して撮像素子を用いて体腔内が撮像される。撮像された画像を見ながら、医師が内視鏡を操作して内視鏡スコープを検査箇所に入挿していく。内視鏡スコープが検査箇所近傍となると、医師は三次元画像取得用プローブを内視鏡スコープから進出させ、検査箇所に密接させながら回転させることにより検査箇所の三次元画像を得る。しかしながら、三次元画像取得用プローブを検査箇所に密接させなければ精度のよい三次元画像が得られない。

10

【0003】

また、内視鏡スコープを挿通するオーバーチューブが利用されている。このオーバーチューブは、たとえば、先端部にバルーンが付けられおり、そのバルーンを膨らませることにより腸を膨らませるものである。

【0004】

オーバーチューブには、オーバーチューブの先端面に貫通口を開け、その貫通口から電気メスなどを挿通するもの（特許文献1）、オーバーチューブの先端部において周面を斜めに形成し、その斜面に挿通チャンネルを設け、挿通チャンネルから側視内視鏡を挿通するものなどがある（特許文献2）。しかしながら、オーバーチューブを利用して三次元画像取得用プローブを検査箇所に密着することは考えられていない。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-268592号公報

【特許文献2】特開2008-212671号公報

【発明の概要】

【0006】

この発明は、三次元画像取得用プローブを検査箇所に密着させることを目的とする。

【0007】

この発明は、可撓性を有する長尺状のオーバーチューブにおいて、先端から進出および退避自在な三次元画像取得用プローブを含む内視鏡スコープを長手方向に挿通する挿通路、上記挿通路に貫通するように、オーバーチューブの先端部の周面に開けられた三次元画像取得用プローブが挿通自在な側口、上記側口よりもオーバーチューブの基端側に設けられている湾曲部、ならびに上記湾曲部よりも先端部分で、オーバーチューブを折り曲げる折り曲げ装置を備えていることを特徴とする。

30

【0008】

この発明によると、オーバーチューブには、内視鏡スコープを長手方向に挿通する挿通路が形成されており、オーバーチューブの先端部の周面には、その挿通路に貫通するように、三次元画像取得用プローブが挿通自在な側口が形成されている。側口よりもオーバーチューブの基端側には湾曲部が形成されており、その湾曲部よりも先端部分でオーバーチューブを折り曲げる折り曲げ装置が設けられている。

40

【0009】

内視鏡が挿通路に挿通されたオーバーチューブが体腔内に挿入され、内視鏡が検査箇所近傍となると、内視鏡はオーバーチューブの湾曲部よりも後ろに戻される。すると、オーバーチューブの湾曲部よりも先端部分が、側口が形成されている部分と反対側に折り曲げられる。オーバーチューブの湾曲部よりも先端部分がもともと、側口が形成されている部分と反対側に曲げられている場合には、折り曲げは不要となる。オーバーチューブの湾曲部よりも先端部分が、側口が形成されている部分と反対側に折り曲げられると、内視鏡から進出する三次元画像取得用プローブの進出方向の延長上に、オーバーチューブに形成されている側口が位置することとなる。内視鏡スコープから三次元画像取得用プローブが進

50

出すると、三次元画像取得用プローブは側口を通り、オーバーチューブの外側に出る。三次元画像取得用プローブが検査箇所へ密接させられて検査箇所の三次元画像が得られる。三次元画像取得用プローブは、側口によって動きが規制されるので、検査箇所へ押し付けても検査箇所から逃げてしまうことを未然に防止できる。三次元画像取得用プローブを検査箇所へ密接させることができ、精度のよい三次元画像が得られる。

【0010】

上記湾曲部よりも先端部分と上記湾曲部よりも基端側部分とが直線状である場合には、上記折り曲げ装置は、上記湾曲部よりも先端部分で、上記側口が形成されている部分と反対側の方向に、オーバーチューブを折り曲げるものとなる。

【0011】

上記湾曲部よりも先端部分と上記湾曲部よりも基端側部分とが上記側口が形成されている部分と反対側の方向に折り曲げられている場合には、上記折り曲げ装置は、上記湾曲部よりも先端部分で、上記側口が形成されている部分と反対側から上記側口が形成されている方向に、オーバーチューブを折り曲げるものとなる。

【0012】

オーバーチューブ外周面において上記側口から上記オーバーチューブ先端に向かって平坦部または溝からなる三次元画像取得用プローブ押さえ部を形成してもよい。

【0013】

オーバーチューブ内周面の上記側口と上記湾曲部との間において、内視鏡スコープから進出した三次元画像取得用プローブを上記側口に導くガイドを形成してもよい。

【0014】

上記側口の径は、たとえば、三次元画像取得用プローブの径よりも大きく、かつ内視鏡スコープの径よりも小さい。

【0015】

上記挿通路の径は、たとえば、オーバーチューブの基端から先端に渡って一定である。

【0016】

上記ガイドは、たとえば、弾性体またはゴム状のものである。

【0017】

上記挿通路に挿通され、先端から進出および退避自在な三次元画像プローブを含む内視鏡スコープを提供することもできるし、そのような内視鏡スコープを備えた立体断層診断装置を提供してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】立体断層診断装置を示している。

【図2】図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図である。

【図4】オーバーチューブの平面図である。

【図5】オーバーチューブの底面図である。

【図6】オーバーチューブの斜視図の一部を示している。

【図7】内視鏡の挿入時の様子を示している。

【図8】内視鏡による測定準備時の様子を示している。

【図9】内視鏡による測定時の様子を示している。

【図10】内視鏡による測定時の様子を示している。

【図11】三次元画像取得用プローブが検査部位に接している様子を示している。

【図12】他の実施例を示すもので、オーバーチューブの断面図である。

【図13】他の実施例を示すもので、内視鏡による測定時の様子を示している。

【図14】他の実施例を示すもので、三次元画像取得用プローブが検査部位に接している様子を示している。

【図15】他の実施例を示すもので、三次元画像取得用プローブが検査部位に接している様子を示している。

10

20

30

40

50

【図 16】他の実施例を示すもので、三次元画像取得用プローブが検査部位に接している様子を示している。

【実施例】

【0019】

図 1 は、この発明の実施例によるオーバーチューブ 20 を利用した立体断層診断装置を示している。

【0020】

立体断層診断装置には、画像診断装置 1、内視鏡 10 およびオーバーチューブ 20 が含まれる。

【0021】

内視鏡 10 には、医師が操作する操作部 11 が含まれている。この操作部 11 から被験者の体内に挿入する挿入部 15 が伸びている。挿入部 15 には、軟性部 12、湾曲部 13 および先端部 14（内視鏡スコープ）が含まれている。先端部 14 の先端には後述するように、観察窓、光源窓、送水／送気口、鉗子口などが形成されている。光源窓から光源が照射され、観察窓から内視鏡スコープ内に設けられている固体電子撮像素子を用いて撮像される。送水／送気口からは観察窓に設けられているレンズを洗浄するための水、レンズについた水滴等を落とす空気が排出される。鉗子口からは鉗子チャンネルが形成されており、鉗子チャンネル内に三次元画像取得用プローブが入っている。

【0022】

ユニバーサル・チューブ 6 の一端部には、内視鏡 10 の操作部 11 が接続されており、他端部には、画像診断装置 1 が接続されている。画像診断装置 1 には、表示装置 2、OCT（オプティカル・コヒーレンス・トモグラフィー）プロセッサ 3、内視鏡プロセッサ 4 および光源装置 5 が含まれている。

【0023】

表示装置 2 は、内視鏡スコープ内の固体電子撮像素子によって撮像された画像および三次元取得プローブから得られるデータから生成される三次元画像を表示するものである。OCT プロセッサ 3 は、三次元取得プローブから得られるデータから三次元画像を生成するものである。内視鏡プロセッサ 4 は、内視鏡スコープから得られる画像データによって表わされる撮像画像を表示装置 2 に表示させるものである。光源装置 5 には、先端部 14 の光源窓から照射する光源が含まれている。

【0024】

オーバーチューブ 20 は、可撓性を有する長尺状のもので、内視鏡 10 の挿入部 15 を挿通させて内視鏡 10 に装着するものである。

【0025】

図 2 は、この実施例によるオーバーチューブ 20 の縦断面であり、図 1 の II - II 線に沿う断面図である。図 3 もオーバーチューブ 20 の縦断面であり、図 1 の III - III 線に沿う断面図である。図 4 は、オーバーチューブ 20 の平面図、図 5 は、オーバーチューブ 20 の底面図である。図 6 は、オーバーチューブ 20 の先端部分が折り曲げられた様子を示す斜視図である。この実施例によるオーバーチューブ 20 は先端部分を上方向に折り曲げることができる。これらの図において、左側を先端側、右側を基端側（内視鏡 10 の挿入部 12 を挿入する側）とする。

【0026】

オーバーチューブ 20 は、ほぼ円筒状のもので、ポリウレタンなどを材料とする。オーバーチューブ 20 には、内視鏡 10 の挿入部 15 を挿通させる内視鏡スコープ用挿通路 21 が長手方向に形成されている。内視鏡スコープ用挿通路 21 の径は、内視鏡 10 の挿入部 15 の径よりも少し大きく、オーバーチューブ 20 の全体にわたって一定である。

【0027】

オーバーチューブ 20 の外周面（下面）において、オーバーチューブ 20 の先端から少し基端側に離れた位置に側口 29 が形成されている。側口 29 は、後述するように内視鏡 10 の先端部 14 に格納される三次元画像取得用プローブ 19 を挿通するものである（図 6 参照）。側口

10

20

30

40

50

29の径は、三次元画像取得用プローブ19の径よりも少し大きく、内視鏡スコープ用挿通路21の径よりも小さい。側口29には、内視鏡スコープ用挿通路21の基端側に向かってテーパ状となっているガイド29Aが形成されている（図2，図3参照）。また、側口29には、オーバーチューブ20の外周面に先端側に向かってテーパ状となっているガイド29Bも形成されている。これらのガイド29Aおよび28Bは、後述するように、内視鏡10の先端部14にある三次元画像取得用プローブ19を側口29に導くとともに、側口29からオーバーチューブ20の外部に導くものである。

【0028】

図5に示すように、オーバーチューブ20の下面において側口29よりも先端にはオーバーチューブ20の長手方向に沿った溝29C（三次元画像取得用プローブ押さえ部）が形成されている。この溝29Cは、後述するように、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部に進出され、オーバーチューブ20の先端部分で三次元画像取得用プローブ19が下方方向に抑えられたときに三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20から逃げないようにするものである。溝29Cを形成せずに平坦としてもよい。

【0029】

図6に示すように、内視鏡の先端部14には、上述した観察窓16，光源窓17A，送水／送気口17Bおよび鉗子口18が形成されている。鉗子口18は鉗子チャネルとつながっており、鉗子チャネルに鉗子口18から進出，退避自在な円柱状の三次元画像取得用プローブ19が入っている。オーバーチューブ20の先端部分が上方方向に曲げられることにより、先端部14から進出した三次元画像取得用プローブ19は、ガイド29Aにより開口29に導かれ、オーバーチューブ20の外部に進出する。

【0030】

また、側口29よりも少し基端側の挿通路21の面に第1の凹所28Aが形成されている。また、その第1の凹所28Aに径方向に相対する位置であるオーバーチューブ20の外周面に第2の凹所28Bが形成されている。これらの第1の凹所28Aおよび第2の凹所28Bの部分においてオーバーチューブ20は、側口29を下にした場合に上方方向に折り曲げ自在である（図6参照）。第1の凹所28A，第2の凹所28Bを形成しなくとも、オーバーチューブ20の先端部分が折れ曲がりやすくなるように第1の凹所28A，第2の凹所28Bに相当する部分を他の部分よりもやわらかい材料としてもよい。

【0031】

図2，図3および図6を参照して、オーバーチューブ20の内周面（内視鏡スコープ用挿通路21の外周面）とオーバーチューブ20の外周面との肉厚の部分には、側口29が開けられている部分と反対側の上の部分と、側口29が開けられている部分とに第1のワイヤ用挿通路22と第2のワイヤ用挿通路25とがオーバーチューブ20の長手方向に形成されている。

【0032】

第1のワイヤ挿通路22は、先端および基端では開口されていないが、オーバーチューブ20の基端側ではオーバーチューブ20の上面から外部に開けられている開口30が形成されている。第1のワイヤ挿通路22内には第1のワイヤ23が挿通されている。第1のワイヤ23の先端は、第1のワイヤ挿通路22の先端部においてワイヤ止め24によってオーバーチューブ20の先端に固定されている。第1のワイヤ23の後端部はオーバーチューブ20の基端部の周面に形成されている開口30からオーバーチューブ20の外部に露出している。第1のワイヤ23の後端には、医師が第1のワイヤ23を引っ張るための取っ手31が固定されている。

【0033】

第2のワイヤ挿通路25も第1のワイヤ挿通路22と同様に、先端および基端では開口されていないが、オーバーチューブ20の基端側ではオーバーチューブ20の下面から外部に開けられている開口32が形成されている。図2において下面に形成されている側口29を避けるように（迂回して）第2のワイヤ挿通路25が形成されている。第2のワイヤ挿通路25内には第2のワイヤ26が挿通されている。第2のワイヤ26の先端は、第2のワイヤ挿通路26の先端部においてワイヤ止め27によってオーバーチューブ20の先端に固定されている。第2のワイヤ26の後端部はオーバーチューブ20の基端部の周面に形成されている開口32から外

部に露出している。第2のワイヤ26の後端には、医師が第2のワイヤ26を引っ張るための取っ手33が固定されている。

【0034】

図2に示す状態で、第1のワイヤ23に付けられている取っ手31が医師によって引っ張られると、第1のワイヤ23が引っ張られることとなる。第1のワイヤ23の先端はワイヤ止め24によってオーバーチューブ20に固定されているから、オーバーチューブ20の先端部分が第1の凹所28Aおよび第2の凹所28Bの所から上方向に曲げられる。

【0035】

図7は、オーバーチューブ20が装着された内視鏡10の挿入部12を腸などの体腔41内に挿入するときの様子を示している。

【0036】

オーバーチューブ20が装着された内視鏡10の挿入部12を、体腔41内に挿入する場合、医師によってオーバーチューブ20が基端側に引っ張られ、挿入部12の先端部14および湾曲部13がオーバーチューブ20の先端から出される。オーバーチューブ20の先端から湾曲部13が出ているので、湾曲部13はオーバーチューブ20が邪魔にならないで曲げることができる。医師は、必要に応じて湾曲部13を曲げながら挿入部12を体腔41内に挿入していく。

【0037】

図8は、測定準備時の様子を示している。

【0038】

内視鏡スコープ内の固体電子撮像素子を用いて体腔41内を撮像しながら、視鏡10の挿入部12を体腔41内に挿入していく。内視鏡10の先端部14が三次元画像を得る対象となる検査部位42の近くになると、内視鏡10が引っ張られて、内視鏡10の先端部14がオーバーチューブ20内に入る。先端部14が凹所28Aおよび28Bよりも基端側となるように内視鏡10が引っ張られる。

【0039】

図9から図11は、検査部位42の測定時の様子を示している。

【0040】

図9を参照して、内視鏡10の先端部14の先端が凹所28Aおよび28Bよりも基端側となるように内視鏡10が引っ張られると、医師によって第1のワイヤ23が基端側に引っ張られる。すると、上述したようにオーバーチューブ20の先端部分が上方向（側口29が形成されている部分と反対方向）に曲がる。

【0041】

図10を参照して、オーバーチューブ20の先端部分が上方向に曲がると、内視鏡10の先端部14の鉗子口18とオーバーチューブ20に形成されている側口29とが対向する。先端部14から三次元画像取得用プローブ19が進出させられる。すると、先端部14の鉗子口18から進出した三次元画像取得用プローブ19はオーバーチューブ20に形成されている側口29からオーバーチューブ20の外部に進出する。

【0042】

図11を参照して、三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20の側口29からオーバーチューブ20の外部に進出すると、引っ張られていた第1のワイヤ23が緩められる。すると、オーバーチューブ20自体がもつ弾性力の反作用により、オーバーチューブ20の先端部分が下方向に押し戻される。すると、三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20に開けられている側口29の内周面により下方向に押される。これにより、三次元画像取得用プローブ19は検査部位42に接する。検査部位42に接した状態で三次元画像取得用プローブ19が回転させられることにより、検査部位42についての三次元画像が得られる。三次元画像取得用プローブ19は検査部位42に接するので、精度のよい三次元画像が得られる。

【0043】

上述の実施例では、三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20の側口29からオーバーチューブ20の外部に進出すると、引っ張られていた第1のワイヤ23が緩められ、オーバーチューブ20自体がもつ弾性力の反作用により、オーバーチューブ20の先端部分が下

10

20

30

40

50

方向に押し戻されて、三次元画像取得用プローブ19が検査部位42に接するようにされている。しかしながら、第1のワイヤ23を緩めるとともに、第2のワイヤ26を引っ張ることにより、オーバーチューブ20の先端部分を検査部位42に接するようにしてもよい。

【0044】

図12から図14は、他の実施例を示している。

【0045】

上述した実施例では、第1のワイヤ23を利用してオーバーチューブ20の先端部分を折り曲げているが、この実施例ではバルーン51、52を利用してオーバーチューブ20の先端部分を折り曲げている。

【0046】

図12は、オーバーチューブ20Aの縦断面図であり、図2に対応するものである。図12において、図2に示すものと同一物については同一符号を付して説明を省略する。

【0047】

オーバーチューブ20Aには、ワイヤ用挿通路22および25の代わりに第1の送気管22Aおよび第2の送気管25Aが形成されている。第1の送気管22Aは、側口29に相対する位置にオーバーチューブ20に形成されている内視鏡スコープ用挿通路21とオーバーチューブ20の外周との肉厚部分の間に、オーバーチューブ20の長手方向に沿って形成されている。第2の送気管25Aは、上述した第2のワイヤ用挿通路25と同様に、側口29が形成されている下面に側口29を回避するように内視鏡スコープ用挿通路21とオーバーチューブ20の外周との肉厚部分の間に、オーバーチューブ20の長手方向に形成されている。

【0048】

第1の送気管22Aの先端部には、オーバーチューブ20の外側に向かって開口22Bが形成されている。この開口22Bを塞ぎ、開口22Bから空気が入るように第1のバルーン51がオーバーチューブ20の外周面に接着されている。第1の送気管22Aの基端側は閉じられているが、その基端部においてオーバーチューブ20の外側に向かって開口30Aが形成されている。開口30Aから第1の送気管22Aの一部分がオーバーチューブ20の外側に露出している。開口30Aからオーバーチューブ20の外側に露出している第1の送気管22Aから送気/吸入ポンプ(図示略)を用いて送気されることにより、第1の送気管22A内を送気される。すると、開口22Bから第1のバルーン51に空気が入り、第1のバルーン51が膨らむ。

【0049】

同様に、第2の送気管25Aの先端部には、オーバーチューブ20の外側に向かって開口25Bが形成されている。この開口25Bを塞ぎ、開口25Bから空気が入るように第2のバルーン52がオーバーチューブ20の外周面に接着されている。第2の送気管25Aの基端側は閉じられているが、その基端部においてオーバーチューブ20の外側に向かって開口32Aが形成されている。開口32Aから第2の送気管25Aの一部分がオーバーチューブ20の外側に露出している。開口32Aからオーバーチューブ20の外側に露出している第2の送気管25Aから送気/吸入ポンプ(図示略)を用いて送気されることにより、第2の送気管25A内を送気される。すると、開口25Bから第2のバルーン52に空気が入り、第2のバルーン52が膨らむ。

【0050】

図13および図14は、検査部位42の測定時の様子を示している。

【0051】

図13を参照して、上述のように、検査部位42近傍でオーバーチューブ20Aの先端部分に設けられた第2のバルーン52に空気が入られる。すると、第2のバルーン52によりオーバーチューブ20Aの下面が上方向に押される。先端部14から三次元画像取得用プローブ19が進出すると、オーバーチューブ20Aに形成されている側口29から三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20から外部に進出する。第2のバルーン52から空気が吸入されると、第2のバルーンがしばむ。

【0052】

図14を参照して、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部

10

20

30

40

50

に進出した状態で、第 1 のバルーン51に空気が入れられる。すると、第 1 のバルーン51によってオーバーチューブ20 A の上面が押さえつけられる。オーバーチューブ20の先端部分に下方向の力が加わり、側口29によって三次元画像取得用プローブ19が検査部位42に接する。上述したのと同様に、検査部位42について精度のよい三次元画像が得られる。

【 0 0 5 3 】

図15は、変形例を示している。

【 0 0 5 4 】

図14に示す例は、第 1 のバルーン51によってオーバーチューブ20 A の先端部分を下方向に押さえつけている。これに対して、図15に示す例では、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20 A の外部に進出した状態で、第 2 のバルーン52を膨らませて、第 2 のバルーン52によって三次元画像取得用プローブ19が検査部位42に付けられている。このようにしても三次元画像取得用プローブ19を検査部位42に接することができる。

【 0 0 5 5 】

上述の実施例では、オーバーチューブ20は、凹所28 A および28 B よりも先端側と凹所28 A および28 B よりも基端側とが通常は直線状であり、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部に出されるときに上方向に曲げられている。しかしながら、通常は、凹所28 A および28 B よりも先端側を上方向に曲げてあり、体腔41内に挿入するときに凹所28 A および28 B よりも先端側と凹所28 A および28 B よりも基端側とを直線状とし、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部に出されるときに元通りに上方向に曲がるようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

上述の実施例では、側口29に導くテーパ状のガイド29 A がオーバーチューブ20の内部に形成されているが、テーパ状のガイド29 A でなくとも、三次元画像取得用プローブ19を側口29に導ければよく、側口29につづく溝のようなものをオーバーチューブ20の内部に形成してガイドとしてもよい。そのようなガイドは、弾性体またはゴム状のものであることが好ましい。

【 0 0 5 7 】

図16は、図14に対応するもので、検査部位42の測定時の様子を示している。図16は、オーバーチューブ20 A の外周面に形成されている溝29 A を利用して三次元画像取得用プローブ19が検査部位42に接するようにするものである。

【 0 0 5 8 】

上述したように、三次元画像取得用プローブ19が側口29からオーバーチューブ20の外部に進出した状態で、第 1 のバルーン51に空気が入れられる。すると、第 1 のバルーン51によってオーバーチューブ20 A の上面が押さえつけられる。オーバーチューブ20の先端部分に下方向の力が加わる。すると、側口29からオーバーチューブ20 A の外部に露出している三次元画像取得用プローブ19はオーバーチューブ20 A の外周面に形成されている溝29 C によって検査部位42に接するように押される。検査部位42について精度のよい三次元画像が得られるようになる。

【 0 0 5 9 】

溝29 C は、へこんでいるので、オーバーチューブ20の外周面で三次元画像取得用プローブ19を下方向に押しても三次元画像取得用プローブ19がオーバーチューブ20から逃げないようにできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 0 】

1 画像診断装置

10 内視鏡

14 先端部（内視鏡スコープ）

20 オーバーチューブ

21 内視鏡スコープ用挿通路（挿通路）

28 A , 28 B 凹所（湾曲部）

10

20

30

40

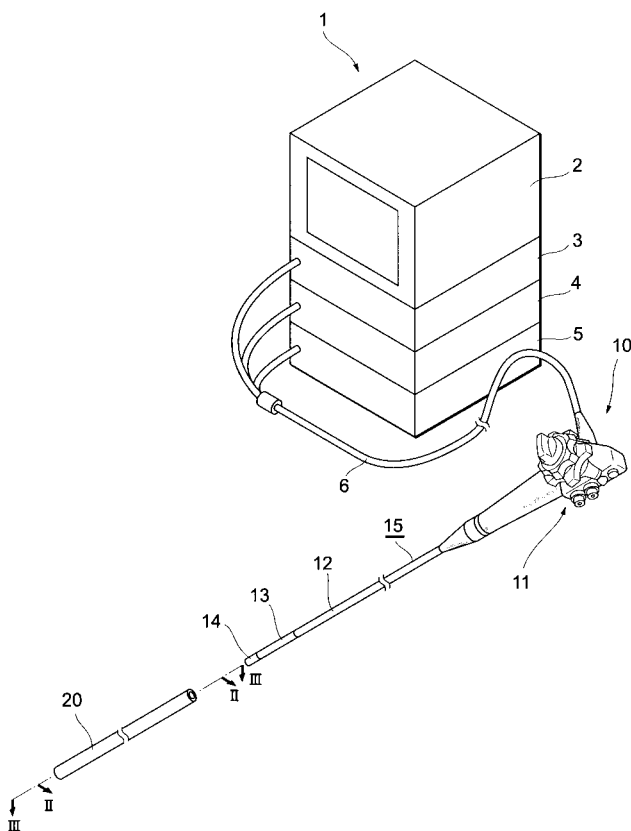
50

29 側口

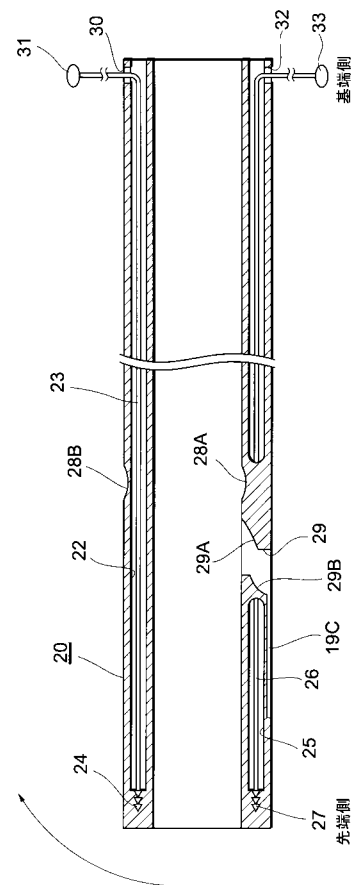
22, 25 ワイヤ用挿通路（折り曲げ装置）

23, 26 ワイヤ（折り曲げ装置）

【図 1】

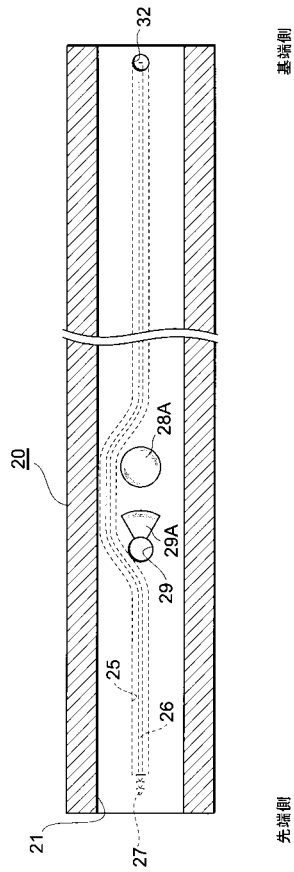


【図 2】



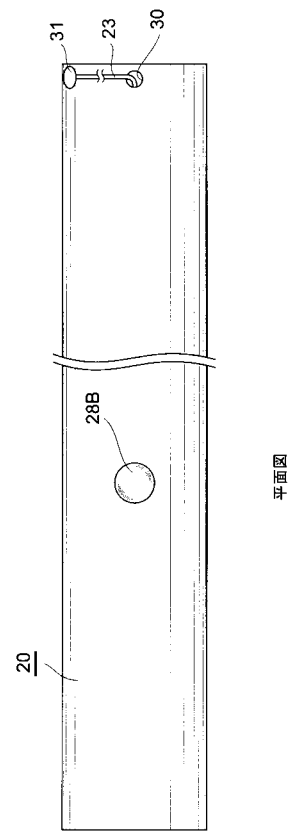
II-II 線に沿う断面図

【図 3】

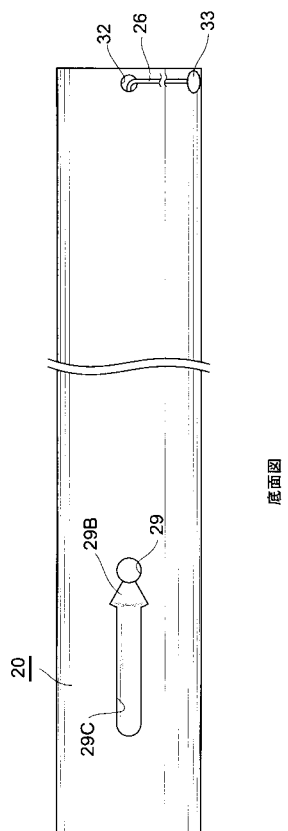


Ⅲ－Ⅲ線に沿う断面図

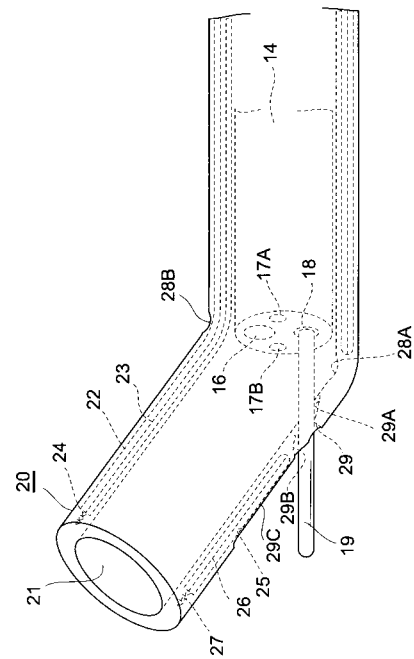
【図 4】



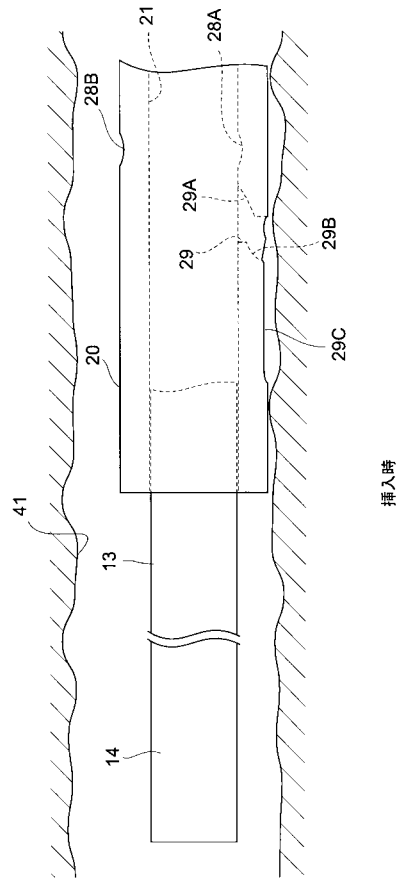
【図 5】



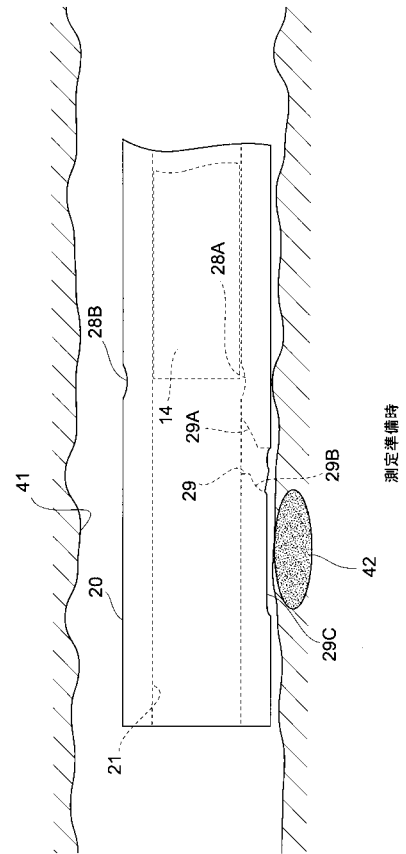
【図 6】



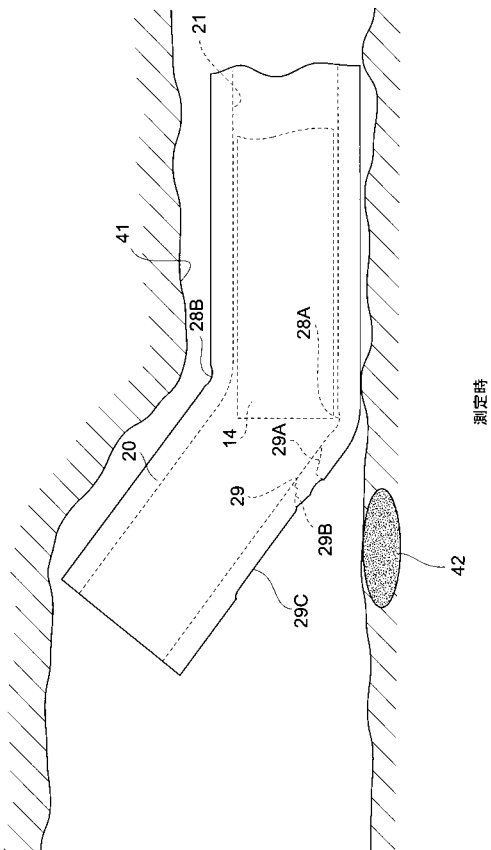
【図 7】



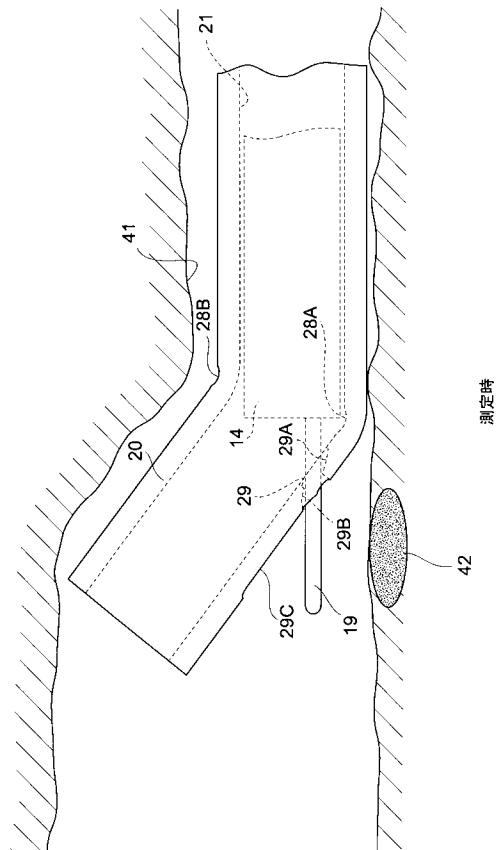
【図 8】



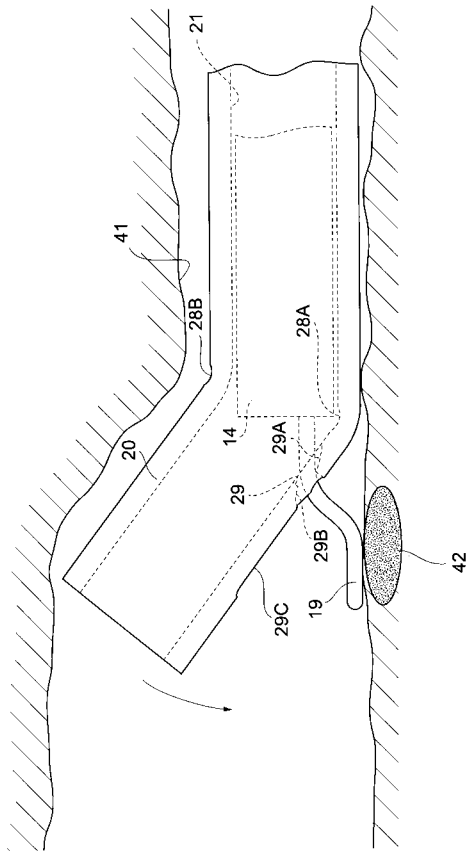
【図 9】



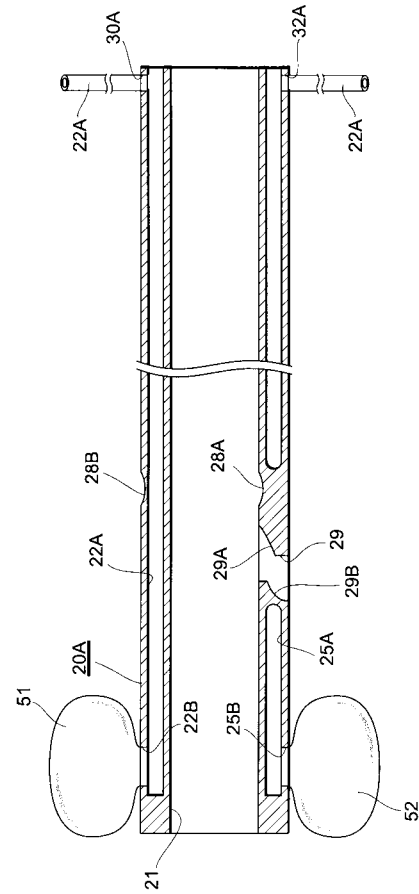
【図 10】



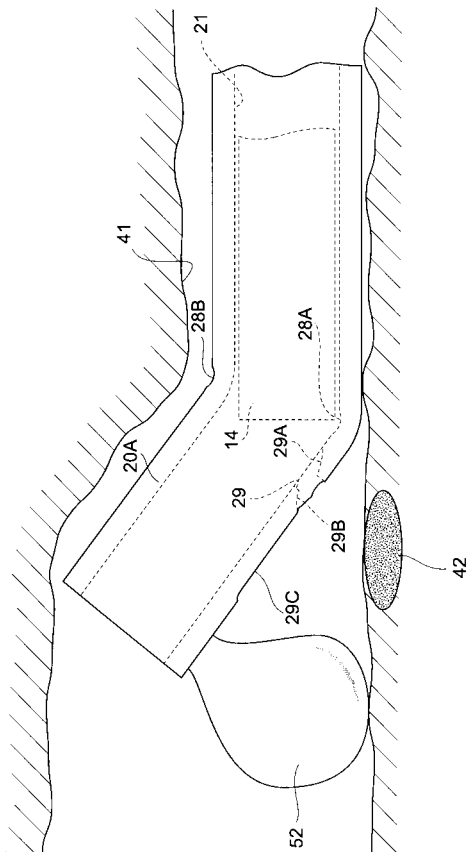
【図 1 1】



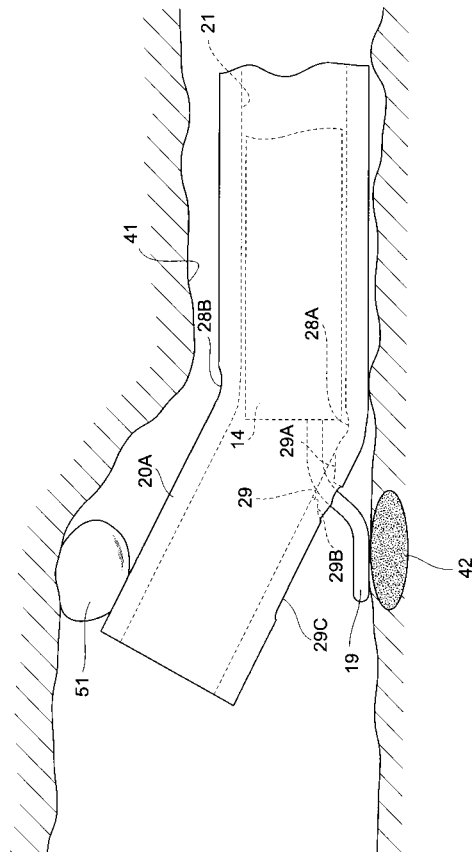
【図 1 2】



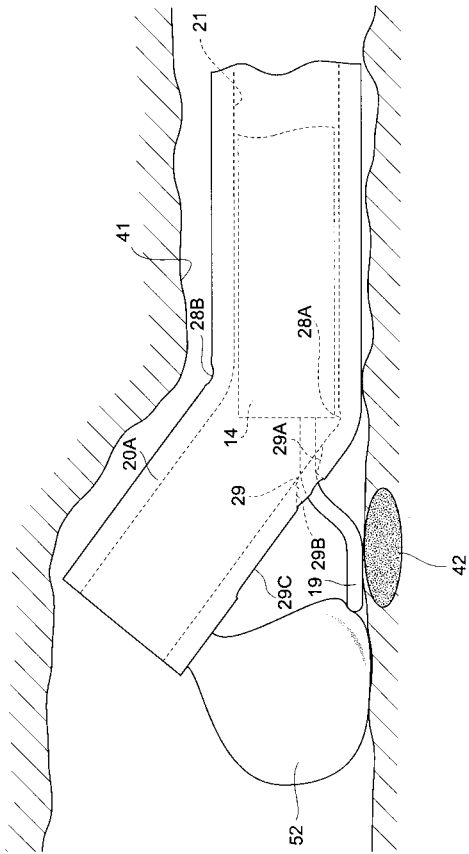
【図 1 3】



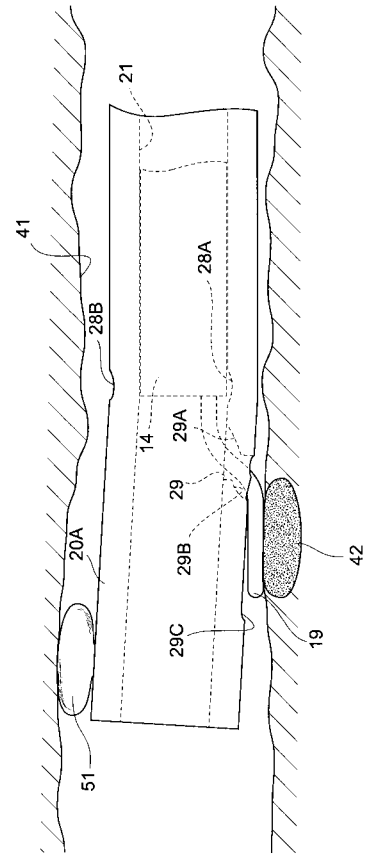
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



专利名称(译)	Overtube，内窥镜范围和三维断层扫描诊断装置		
公开(公告)号	JP2012200349A	公开(公告)日	2012-10-22
申请号	JP2011066304	申请日	2011-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山北博士		
发明人	山北 博士		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.A G02B23/24.A A61B1/00.526 A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/BA15 2H040/DA12 2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA51 2H040/DA57 4C161/AA04 4C161/DD03 4C161/GG24 4C161/GG25		
代理人(译)	井上 正		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：将用于获取三维图像的探头紧密连接到检查位置。形成有用于插入内窥镜的前端部（14）的内窥镜镜插入通道（21）。在外套管20的周面（下表面）上，在从前端侧向基端侧稍远的位置开口有侧孔29。当插入第一电线插入通道22中的第一电线23被拉动时，外套管20的尖端部分向上弯曲。并且，侧开口部29位于内窥镜的前端部14所收纳的三维图像获取探头19的延长线上。当通过侧端口29将三维图像获取探头19从外套管20中取出时，三维图像获取探头19与外套管20的尖端部分处的检查部位紧密接触。[选择图]图6

