

(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2013-75101

(P2013-75101A)

(43) 公開日 平成25年4月25日(2013.4.25)

(51) Int.Cl.	F I	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 C	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2011-217977 (P2011-217977)	(71) 出願人	504150461
(22) 出願日	平成23年9月30日 (2011. 9. 30)		国立大学法人鳥取大学
			鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101番地
		(74) 代理人	110000187
			特許業務法人ウィンテック
		(72) 発明者	植木 賢
			鳥取県米子市西町86番地 国立大学法人
			鳥取大学医学部附属病院内
		(72) 発明者	上原 一剛
			鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101番地
			国立大学法人鳥取大学内
		Fターム(参考)	4C161 AA04 FF43 GG14 GG25

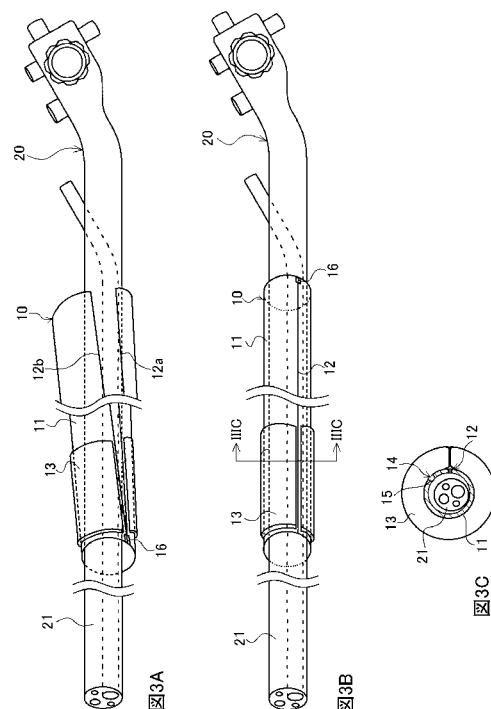
(54) 【発明の名称】 検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ及びこれを使用したバルーン内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ及びこれを用いたバルーン内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得る10は、筒状の本体部11と、本体部11の一方の端部側の外表面に設けられたバルーン13と、筒状の本体部11の内面側又は外面側に沿って筒状の本体部11の他方の端部側からバルーン13に連通するように設けられた流体流路15と、を備え、筒状の本体部11は、筒状の本体部11を形成する壁がファスナー手段12によって一方の端部側から他方の端部側にわたって開放及び閉止可能となされており、バルーン13は、筒状の本体部11のファスナー手段12が形成されている箇所を除いて、筒状の本体部11の中心軸に交差する方向の断面がC字状となる形状に形成されている。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状の本体部と、前記本体部の一方の端部側の外表面に設けられたバルーンと、前記筒状の本体部の内面側又は外面側に沿って前記筒状の本体部の他方の端部側から前記バルーンに連通するように設けられた流体流路と、を備えた検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブであって、

前記筒状の本体部は、前記筒状の本体部を形成する壁がファスナー手段によって前記一方の端部側から前記他方の端部側にわたって開放及び閉止可能となされており、

前記バルーンは、前記筒状の本体部の前記ファスナー手段が形成されている箇所を除いて、前記筒状の本体部の中心軸に交差する方向の断面がＣ字状となる形状に形成されていることを特徴とする検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ。

10

【請求項 2】

前記ファスナー手段は、スライダーを有する雄部及び雌部の組合せからなる噛合部材又は嵌め合わせ部材、或いは、同じ形状同士の噛合部材からなることを特徴とする請求項 1 に記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ。

【請求項 3】

前記ファスナー手段は、スライダーを有さない雄部及び雌部の組合せからなることを特徴とする請求項 1 に記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ。

【請求項 4】

前記ファスナー手段は、接着材ないし粘着材からなることを特徴とする請求項 1 に記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ。

20

【請求項 5】

前記ファスナー手段は、樹脂磁石からなることを特徴とする請求項 1 に記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブと、内視鏡装置とからなり、前記内視鏡装置用オーバーチューブは、前記内視鏡装置の挿入部の周囲に巻き付けられ、前記ファスナー手段が閉じられて筒状とされていることを特徴とするバルーン内視鏡装置。

【請求項 7】

前記内視鏡装置は遠位端側の外表面に少なくとも一つのバルーンが設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のバルーン内視鏡装置。

30

【請求項 8】

前記内視鏡装置の鉗子口には、遠位端側の外表面に少なくとも一つのバルーンが設けられたカテーテルが挿入されていることを特徴とする請求項 6 に記載のバルーン内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、大腸内視鏡検査等に使用されている内視鏡装置の挿入部に対して後から装着し得るオーバーチューブ及びこのオーバーチューブを使用したバルーン内視鏡装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、主に人体内部を観察することを目的とした医療機器であり、現在では内視鏡観察下で直接治療や検体の採取などを行う内視鏡的処置のための各種デバイスを備えたものも開発・実用化されている。内視鏡は、構造によって硬性鏡、軟性鏡、カプセル型に大別され、特に大腸や小腸などの消化管を観察する際には、診断だけでなく治療も同時に行える軟性鏡が主流となっている。

【0003】

50

一般的な内視鏡（軟性鏡）装置の挿入部は、柔軟な素材でできた管の先端側（内視鏡操作部側から見た遠位端側。以下「遠位端側」と表現する。また、内視鏡操作部側を「近位端側」と表現する。）に観察のための光学系や超音波センサ等が取り付けられており、管の中には光源や検出器用の配線、内視鏡的処置を実施するための各種処置具操作用のケーブル等が通された構造を有している。この内視鏡装置の挿入部は、経口・経鼻的もしくは経肛門的に消化管内に挿入され、目的の箇所まで導入されて観察ないし各種処置が行われる。

【 0 0 0 4 】

消化管の中でも、小腸は口からも肛門からも遠く、複雑に屈曲しているために、内視鏡装置の挿入部の摩擦力も大きくなり、特に深部小腸の病変部になると、内視鏡装置の挿入部が到達し難い。また、たとえば大腸内視鏡装置を用いた大腸の内視鏡検査に際しても、腹部での大腸癒着例や大腸の非常に長い例等、かなりの割合で深部大腸への内視鏡装置の挿入部の挿入が困難な例が存在する。

10

【 0 0 0 5 】

このような従来の内視鏡装置が抱える問題点に対し、バルーン内視鏡と総称される大腸深部や小腸の観察ないし治療を可能にした内視鏡装置が実用化されている。バルーン内視鏡は、内視鏡装置の遠位端側にバルーンが備えられており、備えているバルーンの数で、シングルバルーン式又はダブルバルーン式と呼ばれるが、いずれも内視鏡装置の挿入部の挿入操作中に適宜バルーンを膨らませることで、内視鏡装置の外筒部と消化管内壁を摩擦力で固定させることができるものである。

20

【 0 0 0 6 】

たとえば、下記特許文献 1 及び 2 には、遠位端側外周に本体固定用バルーンを取り付けた挿入部と、遠位端側外周にチューブ固定用バルーンを取り付け、内部に挿入部を挿通させて挿入部挿入時のガイドを行うオーバーチューブを有すると共に、各バルーンに個別にエアを供給及び吸引する制御手段を備えたダブルバルーン式内視鏡装置の発明が開示されている。

【 0 0 0 7 】

ここで下記特許文献 1 に開示されているダブルバルーン式内視鏡装置の構成を図 7 及び図 8 を用いて説明する。なお、図 7 は下記特許文献 1 に開示されているダブルバルーン式内視鏡の概略説明図である。図 8 A ~ 図 8 C はそれぞれ図 7 の内視鏡装置の操作状態を示す図である。

30

【 0 0 0 8 】

このダブルバルーン式内視鏡装置 5 0 は、図 7 に示すように、挿入部 5 1 と、挿入部 5 1 が挿通されている外筒としてのオーバーチューブ 5 2 と、制御部 5 3 とを有している。挿入部 5 1 の遠位端外周部には、本体固定用バルーン 5 4 が取り付けられている。この本体固定用バルーン 5 4 には、挿入部 5 1 の近位端側から遠位端側にかけて挿入部 5 1 に沿って設けられた第 1 のエア供給チューブ 5 5 が接続されている。

【 0 0 0 9 】

オーバーチューブ 5 2 は、挿入部 5 1 を挿通させて、挿入部 5 1 を消化管に挿入する際のガイドを行うもので、挿入部 5 1 の外径よりも若干大きな内径を有し、挿入部 5 1 と同様に可撓性を有するものとされている。さらに、オーバーチューブ 5 2 の遠位端外周部にはチューブ固定用バルーン 5 6 が取り付けられている。

40

【 0 0 1 0 】

このチューブ固定用バルーン 5 6 には、オーバーチューブ 5 2 の近位端側から遠位端側にかけて設けられた第 2 のエア供給チューブ 5 7 が接続されている。制御部 5 3 は、本体固定用バルーン 5 4 及びチューブ固定用バルーン 5 6 にそれぞれ個別にエアを供給する手段（図示省略）を備えている。

【 0 0 1 1 】

このダブルバルーン式内視鏡装置 5 0 は、まず本体固定用バルーン 5 4 及びチューブ固定用バルーン 5 6 を萎ませた状態（図 8 A）で、挿入部 5 1 のみを被検者の挿入部付近か

50

ら押し込んで挿入していく。そして、上述したように深部へ進むにしたがって挿入させることが困難になるが、以下に述べる(a)～(e)の操作を繰り返すことで、従来よりも深く挿入することができる。

【0012】

すなわち、

(a) それ以上押し込めなくなったところで、挿入部51の遠位端側に取り付けられている本体固定用バルーン54を膨らませて挿入部51を固定する(図8C)。

(b) 挿入部51が固定されている状態で、挿入部をガイドとしてオーバーチューブ52を挿入部付近から押し込むことで、オーバーチューブ52の遠位端側を本体固定用バルーン54の位置まで進める(図8C矢印)。

(c) オーバーチューブ52の遠位端側に取り付けられているチューブ固定用バルーン56を膨らませて、オーバーチューブ52を固定する(図8B)。

(d) オーバーチューブ52が固定されている状態で、挿入部51及びオーバーチューブ52を引き戻すと、固定箇所より手前側の小腸が縮み、固定箇所より奥側の小腸が伸展する。

(e) 固定箇所より奥側の小腸が伸展されているので、本体固定用バルーン54を萎ませると、挿入部51をさらに奥へと押し込むことが可能となる(図8B矢印)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】特開2002-301019号公報

【特許文献2】特開2007-268147号公報

【特許文献3】特開2010-104527号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

上述した従来例のダブルバルーン式内視鏡装置によれば、大腸内視鏡の挿入困難な例だけでなく、小腸の深部までも内視鏡装置の挿入部を挿入することができるようになるが、オーバーチューブは、検査開始前より内視鏡装置の挿入部に被せておく必要がある。このオーバーチューブは、一度封を切って使用すると再利用はできず、使い捨てされるものであり、高価なものである。

【0015】

そのため、通常はオーバーチューブを備えていない内視鏡装置を用いて検査が行なわれるが、検査開始後に挿入部の挿入困難例であることが判明することが多い。したがって、内視鏡検査の開始後に挿入部の挿入困難例であることが判明した場合には、別途日を改めて、オーバーチューブを備えている内視鏡装置を用いて内視鏡検査を行っていた。

【0016】

このような内視鏡検査方法では、被検者に後日新たに出向いてもらう必要があるため、操作者及び被検者の負担が大きくなり、また、最初からオーバーチューブを備える内視鏡装置を用いると不経済となるという課題が存在する。

【0017】

本発明は上述のような従来技術の問題点を解決すべくなされたものである。すなわち、本発明は、オーバーチューブを備えていない内視鏡装置を用いた検査中に挿入部の挿入困難例があることが判明した場合でも、挿入部を引き抜くことなく、バルーンを備えているオーバーチューブを挿入部に被せることができ、内視鏡装置をバルーン内視鏡装置に変化させて、挿入部をさらに体腔の深部へ挿入させることができる、検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブ及びこれを使用したバルーン内視鏡装置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】

【0018】

10

20

30

40

50

上記目的を達成するため、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブは、筒状の本体部と、前記本体部の一方の端部側の外表面に設けられたバルーンと、前記筒状の本体部の内面側又は外面側に沿って前記筒状の本体部の他方の端部側から前記バルーンに連通するように設けられた流体流路と、を備え、

前記筒状の本体部は、前記筒状の本体部を形成する壁がファスナー手段によって前記一方の端部側から前記他方の端部側にわたって開放及び閉止可能となされており、

前記バルーンは、前記筒状の本体部の前記ファスナー手段が形成されている箇所を除いて、前記筒状の本体部の中心軸に交差する方向の断面がC字状となる形状に形成されていることを特徴とする。

【0019】

本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブにおいては、たとえ内視鏡装置の挿入部が被検者の体腔内に挿入し難くなった場合でも、筒状の本体部のファスナー手段を開放して筒状の本体部が開いた状態となし、この開いた状態の本体部の一方の端部側を内視鏡装置の挿入部の外周囲に巻き付け、その状態で一方の端部側から他方の端部側に向かってファスナー手段を閉止することにより、オーバーチューブが内視鏡装置の挿入手段の外周囲に装着された状態とすることができる。これにより、内視鏡装置の挿入手段を取り出すことなく、内視鏡装置の挿入手段の外周囲に装着された本発明のオーバーチューブを内視鏡装置の挿入部に沿って体腔内に挿入することができるようになる。

【0020】

そのため、本発明のオーバーチューブによれば、このオーバーチューブの遠位端側が内視鏡装置の挿入部の遠位端側に到達した位置からは少なくともシングルバルーン式内視鏡装置として作動させることができるようになるので、より内視鏡装置の挿入部を体腔の深部へ挿入することができるようになる。加えて、本発明のオーバーチューブによれば、検査前から全ての内視鏡装置の挿入部にオーバーチューブを装着しておく必要がなく、内視鏡装置の挿入部の挿入が困難となった場合にのみ、内視鏡装置の挿入部を取り出すことなくオーバーチューブを装着して内視鏡検査を続行することができるようになるので、被検者及び内視鏡装置の操作者の負担が減少し、また、無駄にオーバーチューブを消費することが抑制されるので、経済的となる。

【0021】

なお、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブは、内視鏡装置の挿入部が別途バルーンを備えているものであっても、バルーンを備えていないものであっても適用することができる。内視鏡装置の挿入部が別途バルーンを備えているものに対して本発明のオーバーチューブ適用すると、ダブルバルーン式内視鏡装置として作動させることができ、内視鏡装置の挿入部がバルーンを備えていない場合に本発明の内視鏡装置用オーバーチューブを適用すると、シングルバルーン式内視鏡装置として作動させることができる。

【0022】

また、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブにおいては、バルーンは筒状の本体部のファスナー手段が形成されている箇所を除いて、挿入部の中心軸に交差する方向の断面がC字状となる形状に形成されているため、バルーン内に流体流路を経て流体を導入した際に、膨らんだバルーンが筒状の本体部のファスナー手段が形成されている箇所を覆わない状態となることがある。しかしながら、バルーンをファスナー手段の近傍にまで設けることにより、バルーン内に流体を導入した際に膨らんだバルーンが筒状の本体部のファスナー手段が形成されている箇所を覆って実質的に横断面が環状となるようにすることが望ましい。これにより、内視鏡装置の挿入部を膨らんだバルーンの中心に正確に固定することができるようになる。

【0023】

また、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブにおいては、前記ファスナー手段は、スライダーを有する雄部及び雌部の組合せからなる噛合部材又は嵌め合わせ部材、或いは、同じ形状同士の噛合せ部材からなるものとしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

スライダーを有する雄部及び雌部の組合せからなる噛合部材又は嵌め合わせ部材、或いは、同じ形状同士の噛合部材からなるファスナー手段は、既に周知のものである。本発明のオーバーチューブにおいては、これらの周知のスライダーを有するファスナー手段のうち小型のものを適宜選択して使用できる。これにより、確実に、素早く本体部の一方側の端部から他方側の端部にわたって開状態となされた部分を閉状態として、内視鏡装置の挿入手段の外周囲に装着された状態とすることができる。そのため本発明のオーバーチューブを内視鏡装置の挿入部の外周囲に容易に、短時間で装着できるようになる。なお、ファスナー手段としては、開いた状態の本体部の側端部同士を互いに重ねて閉止するものであっても、開いた状態の本体部の側端部同士を互いに接合する状態で閉止するものであっても採用し得る。

10

【 0 0 2 5 】

また、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブにおいては、前記ファスナー手段は、スライダーを有さない雄部及び雌部の組合せからなるものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

ファスナー手段としてスライダーを有しない雄部及び雌部の組合せからなるものは、手で雄部及び雌部を嵌合させることにより一体化し、手で雄部及び雌部の嵌合を解除することにより分離するものであるが、既に周知のものである。このような構成のファスナー手段を用いても、手で簡単に筒状壁の一方側の端部から他方側の端部にわたって開状態となされた部分を閉状態とすることができるようになる。そのため、本発明のオーバーチューブを内視鏡装置の挿入部の外周囲に容易に、短時間で装着できるようになる。この場合においても、ファスナー手段としては、開いた状態の本体部の側端部同士を互いに重ねた状態で閉止するものであっても、開いた状態の本体部の側端部同士を互いに接合する状態に閉止するものであっても採用し得る。

20

【 0 0 2 7 】

また、本発明の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブにおいては、前記ファスナー手段は、接着材ないし粘着材からなるものとしてもよい。

【 0 0 2 8 】

ファスナー手段として接着材ないし粘着材を用いれば、単に開いた状態の本体部の一方の側端部の表面に配置された接着材ないし粘着材上に他方の側端部の裏面が重なる状態に配置して手で押圧することにより、簡単に開いた状態の本体部の一方側の端部から他方側の端部にわたって開状態となされた側端部を閉状態とすることができる。そのため、本発明のオーバーチューブを内視鏡装置の挿入部の外周囲に容易に、短時間で装着できるようになる。

30

【 0 0 2 9 】

また、本発明の内視鏡装着用オーバーチューブにおいては、前記ファスナー手段は、樹脂磁石からなるものとしてもよい。

【 0 0 3 0 】

本発明における「樹脂磁石」とは、周知の強磁性体粉末と樹脂バインダーとを含むものを意味する。ファスナー手段としてこのような樹脂磁石を用いれば、単に開いた状態の本体部の一方の側端部の表面に配置された樹脂磁石上に他方の側端部の裏面に配置された樹脂磁石が重なる状態に配置すれば、互いの吸引力によって開いた状態の本体部の一方側の端部から他方側の端部にわたって開状態となされた部分を閉状態として筒状となるようにすることができる。そのため、本発明の内視鏡装着用オーバーチューブを内視鏡装置の挿入部の外周囲に容易に、短時間で装着できるようになる。

40

【 0 0 3 1 】

さらに、上記目的を達成するため、本発明のバルーン内視鏡装置は、上記いずれかに記載の検査途中に内視鏡装置に装着し得るオーバーチューブと、内視鏡装置とからなり、前記オーバーチューブは、前記内視鏡装置の挿入部の周囲に巻き付けられ、前記ファスナー

50

手段が閉じられて筒状とされていることを特徴とする。

【0032】

本発明のバルーン内視鏡装置によれば、バルーンを備えていない内視鏡装置の使用中に内視鏡装置の挿入部が被検者の体腔内に挿入し難くなっても、容易にオーバーチューブを備えるバルーン内視鏡とすることができるので、体腔の深部まで挿入し易くなる。

【0033】

また、本発明のバルーン内視鏡装置においては、前記内視鏡装置は遠位端側の外表面に少なくとも一つのバルーンが設けられているものとしてもよい。

【0034】

シングルバルーン内視鏡装置よりもダブルバルーン内視鏡装置の方が体腔の深部まで挿入し易い。本発明のバルーン内視鏡装置によれば、シングルバルーン内視鏡装置の使用中に内視鏡装置の挿入部が被検者の体腔内に挿入し難くなっても、容易にオーバーチューブを備えるダブルバルーン内視鏡とすることができるので、より体腔の深部まで挿入し易くなる。

10

【0035】

また、本発明のバルーン内視鏡装置においては、前記内視鏡装置の鉗子口には、遠位端側の外表面に少なくとも一つのバルーンが設けられたカテーテルが挿入されているものとしてもよい。

【0036】

本発明のバルーン内視鏡装置によれば、バルーンを備えていない内視鏡装置の使用中に内視鏡装置の挿入部が被検者の体腔内に挿入し難くなっても、容易にバルーンが設けられたオーバーチューブとバルーンが設けられたカテーテルによって、容易にダブルバルーン内視鏡とすることができるので、より体腔の深部まで挿入し易くなる。

20

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】図1Aは実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブを組み立てた状態の平面図であり、図1Bは図1AのI B - I B 線に沿った断面図であり、図1Cは図1BのI C 部分の拡大図であり、図1Dは図1AのI D - I D 線に沿った断面図である。

【図2】図2Aは実施形態のオーバーチューブの展開図であり、図2Bは図2AのII B - II B 線に沿った断面図である。

30

【図3】図3Aは内視鏡装置の挿入部に実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブを取り付け始めの状態を示す斜視図であり、図3Bは同じく取り付け後の斜視図であり、図3Cはバルーンを膨らませた際の図3BにおけるIII C - III C 線に沿った断面図である。

【図4】図4Aは第1変形例のファスナー手段を用いたファスナー部分の部分拡大図であり、図4Bは同じく第2変形例のファスナー部分の部分拡大図である。

【図5】図5Aは第3変形例のファスナー手段を用いた図2Bに対応する断面図であり、図5Bは同じく第4変形例の断面図であり、図5Cは同じく第5変形例の断面図である。

【図6】実施形態のオーバーチューブとバルーンが設けられたカテーテルとを用いたダブルバルーン内視鏡装置の概略断面図である。

【図7】従来のダブルバルーン式内視鏡の概略説明図である。

40

【図8】図8A～図8Cはそれぞれ図7の内視鏡装置の操作状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。ただし、以下に示す実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための一例を説明するためのものであって、本発明をこれらの実施形態に限定することを意図するものでなく、本発明は特許請求の範囲に含まれるその他の実施形態のものにも等しく適用し得るものである。また、この明細書における説明のために用いられた各図面においては、各部材を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各部材毎に縮尺を異ならせて表示しており、必ずしも実際の寸法に比例して表示されているものではなく、さらに、本発明の理解に不要な部分については記載を

50

省略した部分がある。

【 0 0 3 9 】

[実施形態]

まず、図 1 及び図 2 を参照して、本発明の実施形態にかかる内視鏡装着用オーバーチューブの概略構成について説明する。なお、図 1 A は実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブを組み立てた状態の平面図であり、図 1 B は図 1 A の I B - I B 線に沿った断面図であり、図 1 C は図 1 B の I C 部分の拡大図であり、図 1 D は図 1 A の I D - I D 線に沿った断面図である。図 2 A は実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブの展開図であり、図 2 B は図 2 A の II B - II B 線に沿った断面図である。なお、この明細書においては、「流体」としては、空気、窒素、炭酸ガス等の気体だけでなく、水やオイル等の液体も使用可能であるが、以下ではこれらを区別することなく、単に「流体」として表現する。

10

【 0 0 4 0 】

実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 は、内部に内視鏡装置の挿入部が挿入される柔軟な素材で形成された本体部 1 1 を備えている。この本体部 1 1 は、ファスナー手段 1 2 を開いた状態では図 2 A に示すように細長いシート状となり、ファスナー手段 1 2 を閉じた状態では図 1 A 及び図 1 B に示すように筒状に形成されるようになっている。なお、本体部 1 1 の形成材料としては、周知のオーバーチューブ形成材料をそのまま使用することができ、また、ファスナー手段 1 2 を閉じた状態では、必ずしも正確な円筒状となる必要はないが、ある程度の弾性を有するものを用いて、ファスナー手段 1 2 を閉じた状態では自然と円筒状となるようにすることが好ましい。

20

【 0 0 4 1 】

この本体部 1 1 の長さは少なくとも内視鏡装置の挿入部（図 3 参照）の大部分を覆うことができる長さとしてされている。また、この本体部 1 1 の幅は少なくとも内視鏡装置の挿入部の外周に容易に取り付けることができ、ファスナー手段 1 2 を閉じて円筒状としたときに、内視鏡装置の挿入部の外径よりも僅かに大きい内径となるようになされ、本体部 1 1 の内部で内視鏡装置の挿入部が自由に動けるようになされている。

【 0 0 4 2 】

また、細長いシート状の本体部 1 1 の内部には、内視鏡装置の挿入部に沿って円筒状とした本体部 1 1 を体腔内部に挿入することができるようにするため、本体部 1 1 の長さ方向に沿って所定の強度を付与する曲折可能な補強部材（図示省略）が一体的に設けられている。この補強部材は、例えば、細いステンレスワイヤー、プラスチック製ワイヤー、炭素繊維製ワイヤー等を本体部 1 1 の長さ方向に沿って、本体部 1 1 の内部に複数本配置すればよい。

30

【 0 0 4 3 】

また、本体部 1 1 の内視鏡操作部側から見た遠位端側には、所定長さにわたって少なくとも 1 つのバルーン 1 3 が形成されている。なお、本体部 1 1 の遠位端側は本発明における「一方の端部側」に対応する。このバルーンは、ファスナー手段 1 2 が形成されている領域には形成されていない。このバルーン 1 3 の萎んだ状態の形状は、ファスナー手段 1 2 が閉じられて円筒状となされたときは、図 1 B に示したように、円筒状の本体部 1 1 の中心軸に交差する方向の断面が概略 C 字状となるように形成されている。なお、このバルーン 1 3 は、上記特許文献 3 にも開示されているオーバーチューブのように本体部 1 1 の長さ方向に沿って複数個設けてもよく、あるいは本体部 1 1 の長さ方向の全体にわたって設けてもよい。

40

【 0 0 4 4 】

細長いシート状の本体部 1 1 の内部には、近位端側からバルーン 1 3 が形成されている領域までにわたって流体流路 1 5 が形成されており、この流体流路 1 5 とバルーン 1 3 との間は少なくとも一つの貫通孔 1 4 によって連通されている。なお、本体部 1 1 の近位端側は本発明における「他方の端部側」に対応する。また、バルーン 1 3 が複数個形成されている場合には、流体流路 1 5 及びそれに対応する貫通孔 1 4 を複数個設ければ、複数個のバルーン 1 3 を個別に制御することができるようになる。

50

【 0 0 4 5 】

なお、流体流路 1 5 は本体部 1 1 が筒状とされた際に内周ないし外周となる側に設けることもできる。しかしながら、本発明の内視鏡装着用オーバーチューブは、体腔内に挿入されるものであるので、体腔との間の摩擦が少なくなるようにするために外面側に突出部が形成されていないことが好ましい。同じく、本発明の内視鏡装着用オーバーチューブは、内視鏡の挿入部の外周囲に沿って体腔内に挿入されるので、内視鏡の挿入部との間の摩擦が少なくなるようにするために内部にも突起がないことが好ましい。そのため、流体流路 1 5 は、細長いシート状の本体部 1 1 の表面から突出しないように、細長いシート状の本体部 1 1 内に埋包された状態に形成することが好ましいことになる。

【 0 0 4 6 】

10

ファスナー手段 1 2 は、ここでは開いた状態の本体部 1 1 の両側端の端面にそれぞれ設けられた樹脂製の雄部 1 2 a 及び雌部 1 2 b からなるものであり、スライダ 1 6 (図 1 A 参照) によって、開いたり閉じたりすることができるものである。ここでは、雄部 1 2 a は、断面が球状のものであって、開いた状態の本体部 1 1 の一方の側端部に遠位端側から近位端側にわたって連続的に形成されており、雌部 1 2 b としてはこれに嵌合することができる凹部が開いた状態の本体部 1 1 の他方の側端部に遠位端側から近位端側にわたって連続的に形成されているものを使用している。なお、このような形状の雄部 1 2 a 及び雌部 1 2 b を有するファスナー手段 1 2 は既に周知のものであり、本発明においてはこれらの形状の如何によらず、他の形状のものも適宜選択して使用することができる。

【 0 0 4 7 】

20

次に、内視鏡装置の挿入部の外周に本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブを装着する方法について、図 3 を用いて説明する。なお、図 3 A は内視鏡装置の挿入部に実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブを取り付け始めの状態を示す斜視図であり、図 3 B は同じく取り付け後の斜視図であり、図 3 C はバルーンを膨らませた際の図 3 B における I I C - I I I C 線に沿った断面図である。なお、本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブは、内視鏡装置の挿入部の遠位端側にバルーンが装着されているものにもバルーンが装着されていないものにも適用できるが、図 3 A ~ 図 3 C においては内視鏡装置の挿入部の遠位端側にバルーンが装着されていないものを用いた例を図示してある。また、図 3 A 及び図 3 B においては、流体流路 1 5 及び貫通孔 1 4 は図示省略した。

【 0 0 4 8 】

30

まず、図 2 A 及び図 2 B に示した状態となるように、ファスナー手段 1 2 を開き、内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 の本体部 1 1 が図 2 A 及び図 2 B に示した状態となるようにする。次いで、図 3 A に示したように、開かれた状態の本体部 1 1 の遠位端側を内視鏡装置 2 0 の挿入部 2 1 の遠位端側に巻き付け、スライダ 1 6 を本体部 1 1 の遠位端側まで移動し、ファスナー手段 1 2 の雄部 1 2 a 及び雌部 1 2 b の遠位端側をスライダ 1 6 の内部で嵌合させる。図 3 A はこの状態を示している。

【 0 0 4 9 】

次いで、図 3 B に示すように、スライダ 1 6 を本体部 1 1 の遠位端側から近位端側まで移動し、ファスナー手段 1 2 の雄部 1 2 a 及び雌部 1 2 b を全長にわたって嵌合させる。そうすると、内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 の本体部 1 1 は、円筒状となり、内視鏡装置 2 0 の挿入部 2 1 の外周囲に装着された状態となる。このように、実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 によれば、内視鏡装置 2 0 の挿入部 2 1 の外周囲に容易に、短時間で装着できるようになる。

40

【 0 0 5 0 】

この状態のバルーン 1 3 の形状は、ファスナー手段 1 2 の外表面側にはバルーン 1 3 が存在せず、図 1 B に示したように、円筒状の本体部 1 1 の中心軸に交差する方向の断面が概略 C 字状となる。そして、内視鏡装置 2 0 の近位端側から流体流路 1 5 、貫通孔 1 4 を経てバルーン 1 3 内に流体を供給してバルーン 1 3 を膨らませると、図 3 C に示したように、バルーン 1 3 がファスナー手段 1 2 の外周囲も覆うようになり、円筒状の本体部 1 1 の中心軸に交差する方向の断面が実質的に環状となる。なお、バルーン 1 3 の形成位置次

50

第では完全に環状とならない場合もあるが、その場合でもオーバーチューブ 10 自体の作用効果に実質的差異は生じない。

【0051】

実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 は以下のようにして使用される。まず、検査対象が小腸であり、肛門から小腸まで内視鏡装置の挿入部を挿入して検査を行うことを目的とするなら、挿入困難な状態となることが多いため、通常は最初から内視鏡装置の挿入部をオーバーチューブに挿通しておくことが行われている。このような場合は、本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 を使用する必要はなく、通常の構成のオーバーチューブを使用し、シングルバルーン式内視鏡ないしダブルバルーン式内視鏡として検査を行えばよい。

10

【0052】

本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 を使用する意義が生じるのは、例えば大腸内視鏡検査のように、多くはオーバーチューブを使用する必要がないが、被検者の体質によって内視鏡装置 20 の挿入部 21 の挿入が困難となる例が存在する場合である。この場合、最初は本実施形態のオーバーチューブ 10 を使用せず、内視鏡装置 20 のみを用いて肛門より大腸に向けて内視鏡装置 20 の挿入部 21 を挿入し、大腸の内視鏡検査を行う。大部分は、本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 を使用することなく、所定の検査を行うことができ、適宜ポリープ除去、検体採取等の処置を行うこともできる。

【0053】

被検者の体質等によって、内視鏡装置 20 の挿入部 21 を挿入し難くなった場合、図 3 A 及び図 3 B に示したように、内視鏡装置の挿入部を取り出すことなく、そのままの状態

20

【0054】

で体外に露出している内視鏡装置 20 の挿入部 21 の外周に本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 を装着する。次いで、内視鏡装置 20 の挿入部 21 をガイドとして、オーバーチューブ 10 を挿入できる所まで挿入する。

【0055】

その後は、内視鏡装置 20 の挿入部 21 の遠位端側にバルーンが装着されていないものを使用した場合には、シングルバルーン式内視鏡装置の場合と同様に操作すれば、内視鏡装置 20 の挿入部 21 を更に深部まで挿入することができるようになる。同じく、内視鏡装置 20 の挿入部 21 の遠位端側にバルーンが装着されているものを使用した場合には、ダブルバルーン式内視鏡装置の場合と同様に操作すれば、内視鏡装置 20 の挿入部 21 を更に深部まで挿入することができるようになる。

30

【0056】

このように、本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 を用いれば、検査前から全ての内視鏡装置の挿入部にオーバーチューブを装着しておく必要がなくなり、内視鏡装置の挿入部の挿入が困難となった場合にのみ、内視鏡装置の挿入部を取り出すことなく、オーバーチューブを装着して内視鏡検査を続行することができるので、被検査者及び内視鏡装置の操作者の負担が減少し、また、無駄にオーバーチューブを消費することが抑制されるので、経済的となる。

【0057】

さらに、本実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 10 においては、ファスナー手段 12 としてスライダー 16 を有するものを用いた例を示したが、スライダー 16 が存在しなくてもファスナー手段 12 の雄部 12 a 及び雌部 12 b を手で嵌合させたり、嵌合を解除したりすることができる。しかしながら、スライダー 16 を有するファスナー手段 12 を用いると、素早く本体部の一方側の端部から他方側の端部にわたって開状態となされた部分を閉状態とすることができる。

40

50

例に対応するファスナー手段 1 2 A 及び 1 2 B を図 4 A 及び図 4 B を用いて、また、第 3 変形例～第 5 変形例に対応するファスナー手段 1 2 C ～ 1 2 E を図 5 A ～ 図 5 C を用いて説明する。なお、図 4 A は第 1 変形例のファスナー手段を用いたファスナー部分の部分拡大図であり、図 4 B は同じく第 2 変形例のファスナー部分の部分拡大図である。図 5 A は第 3 変形例のファスナー手段を用いた図 2 B に対応する断面図であり、図 5 B は同じく第 4 変形例の断面図であり、図 5 C は同じく第 5 変形例の断面図である。

【 0 0 5 8 】

図 4 A に示した第 1 変形例のファスナー手段 1 2 A は、いわゆるプラスチックファスナーと称されているものであり、同じ形状同士の噛合せ部材からなるものである。このファスナー手段 1 2 A も、実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 で用いたファスナー手段 1 2 の場合と同様に、開いた状態の本体部 1 1 の両側端の端面にそれぞれ樹脂製の同じ形状同士の噛合せ部材を形成することにより用いられる。また、図 4 B に示した第 2 変形例のファスナー手段 1 2 B は、いわゆるコイルファスナーと称されているものであり、同じ形状同士の噛合せ部材からなるものである。このファスナー手段 1 2 B も、実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 で用いたファスナー手段 1 2 の場合と同様に、開いた状態の本体部 1 1 の両側端の端面にそれぞれ樹脂製の同じ形状同士の噛合せ部材を形成することにより用いられる。第 1 変形例のファスナー手段 1 2 A 及び第 2 変形例のファスナー手段 1 2 B は、共にスライダーを必須とするが、実施形態の場合と同様の効果を奏することができる。

10

【 0 0 5 9 】

また、図 5 A に示した第 3 変形例のファスナー手段 1 2 C は、ファスナー手段 1 2 として雄部 1 2 c 及び雌部 1 2 d からなるものを使用した例であるが、雄部 1 2 c は、開いた状態の本体部 1 1 の一方の端部側であって、筒状とした場合に内面となる側に設けられている。また、雌部 1 2 d は、開いた状態の本体部 1 1 の他方の端部側であって、筒状とした場合に外面となる側に設けられている。このファスナー手段 1 2 C は、本体部 1 1 を筒状に変形して両端部同士が互いに重なった状態とすることにより、雄部 1 2 c と雌部 1 2 d とを嵌合させて、筒状体となすものである。この雄部 1 2 c と雌部 1 2 d との嵌合は、手で行うものであるが、雄部 1 2 c と雌部 1 2 d とが対向するように配置した後、手で挟んで互いに押圧することにより容易に嵌合させることができる。

20

【 0 0 6 0 】

また、図 5 B に示した第 4 変形例のファスナー手段 1 2 D は、接着材ないし粘着材 1 2 e を用いたものである。この接着材ないし粘着材 1 2 e を単に開いた状態の本体部 1 1 の一方の側端部の表面側ないし裏面側に、接着剤を塗布するか、両面テープを接着すればよいので、簡単に作成できる。このファスナー手段 1 2 D は、本体部 1 1 を筒状に変形して両端部同士が互いに重なった状態として押圧することにより、接着材ないし粘着材 1 2 e を重ねられた本体部の端部表面と接着させ、筒状体となすものである。この場合も、手で容易に筒状体を形成することができるが、使用前は接着材ないし粘着材 1 2 e の表面に剥離紙を張り付けておくことが望ましい。

30

【 0 0 6 1 】

また、図 5 C に示した第 5 変形例のファスナー手段 1 2 E は、一对の樹脂磁石 1 2 f を用いたものである。これらの一对の樹脂磁石 1 2 f をそれぞれ開いた状態の本体部 1 1 の両端部の表面側及び裏面側に固定することにより簡単に作成できる。このファスナー手段 1 2 E は、本体部 1 1 を筒状に変形して一对の樹脂磁石 1 2 f が互いに重なった状態としてすればそのまま筒状体とすることができる。

40

【 0 0 6 2 】

加えて、一般的に使用されている内視鏡装置には、各種の処置具を挿入するための鉗子口が設けられているが、この鉗子口から上記特許文献 3 に開示されているようなバルーン付きカテーテルを挿入することもできる。このような実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブとバルーンが設けられたカテーテルを使用した内視鏡装置の構成を図 6 を用いて説明する。なお、図 6 は実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブとバルーンが設けられた

50

カテーテルとを用いたダブルバルーン内視鏡装置の概略断面図である。

【 0 0 6 3 】

従来のバルーンを備えていない内視鏡装置 2 0 でも、挿入部 2 1 に鉗子口 2 2 を備えている。このバルーンを備えていない内視鏡装置 2 0 の挿入部 2 1 を単独で体腔内に挿入して検査を継続している際に、深部に挿入し難くなった場合、鉗子口 2 2 内に遠位端側の外表面にバルーン 2 3 が形成されたカテーテル 2 4 を操作部（図示省略）から挿入し、内視鏡装置の挿入部 2 1 の遠位端側からバルーン 2 3 を露出させる。次いで、図 3 に示した上記実施形態の場合と同様に、実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 を内視鏡装置の挿入部 2 1 の周囲に巻き付け、ファスナー手段 1 6（図 2 参照）を閉じて、本体部 1 1 を筒状に形成する。図 6 はこの状態の断面図を示している。

10

【 0 0 6 4 】

そうすると、内視鏡装置の挿入部 2 1 の周囲には、実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 によるバルーン 1 3 と、カテーテル 2 4 によるバルーン 2 3 とが形成された状態となり、実質的にダブルバルーン内視鏡と等価となる。すなわち、当初からバルーンを備えていない内視鏡装置を用いても、内視鏡装置の挿入部を体腔内に挿入した検査途中において、内視鏡装置の挿入部の周囲に実施形態の内視鏡装着用オーバーチューブ 1 0 を巻き付けると共に内視鏡装置の鉗子口からバルーン 2 3 付きカテーテル 2 4 を挿入することによって、ダブルバルーン式内視鏡として作動させることができるようになり、より体腔の深部まで内視鏡装置を挿入することが可能となる。

20

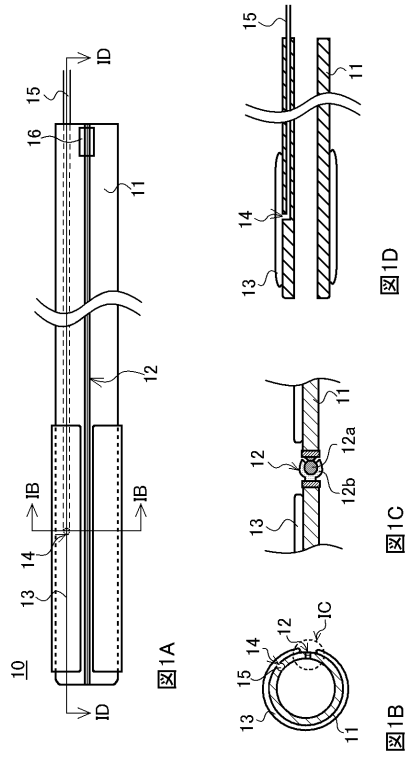
【 符号の説明 】

【 0 0 6 5 】

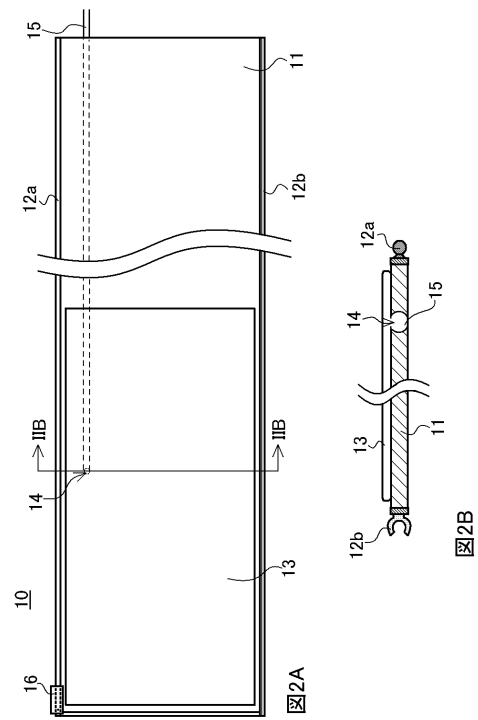
- 1 0 ... 内視鏡装着用オーバーチューブ
- 1 1 ... 本体部
- 1 2 ... ファスナー手段
- 1 2 a ... 雄部
- 1 2 b ... 雌部
- 1 2 c ... 雄部
- 1 2 d ... 雌部
- 1 2 e ... 接着材ないし粘着材
- 1 2 f ... 樹脂磁石
- 1 2 A ~ 1 2 E ... 変形例のファスナー手段
- 1 4 ... 貫通孔
- 1 5 ... 流体流路
- 1 6 ... スライダー
- 2 0 ... 内視鏡装置
- 2 1 ... 挿入部
- 2 2 ... 鉗子口
- 2 3 ... バルーン
- 2 4 ... カテーテル

30

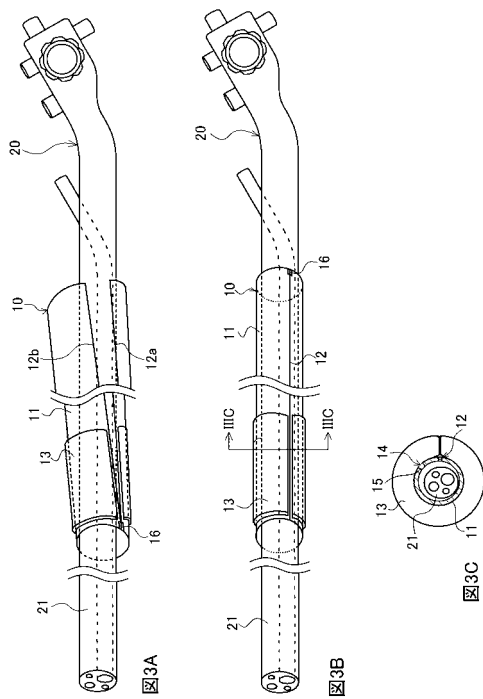
【図 1】



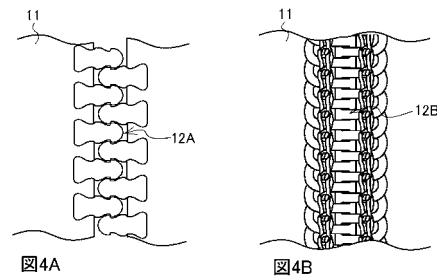
【図 2】



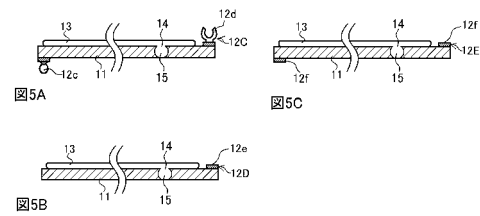
【図 3】



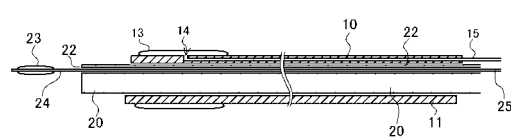
【図 4】



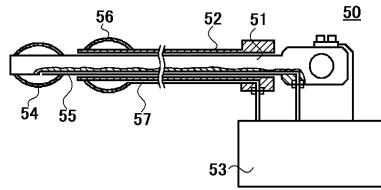
【図 5】



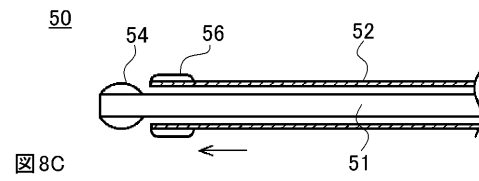
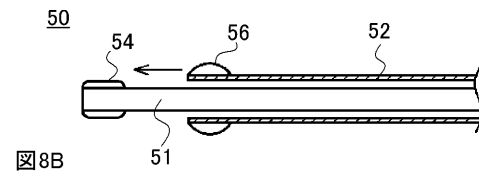
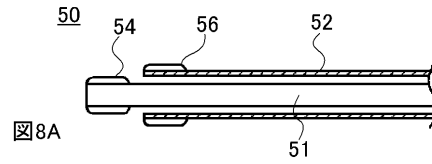
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	可以在检查期间附接到内窥镜设备的外套管和使用该外套管的气囊内窥镜设备		
公开(公告)号	JP2013075101A	公开(公告)日	2013-04-25
申请号	JP2011217977	申请日	2011-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人鸟取大学		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人鸟取大学		
[标]发明人	植木 賢 上原 一剛		
发明人	植木 賢 上原 一剛		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/00.300.B A61B1/00.334.D A61B1/00.650 A61B1/01.511 A61B1/01.513 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C161/AA04 4C161/FF43 4C161/GG14 4C161/GG25		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在检查中间提供可安装在内窥镜设备中的外套管，以及使用该内套管设备的气囊内窥镜。注意：在检查中间可安装在内窥镜设备中的外套管10包括：圆柱体11；气囊13设置在圆柱体11的一个端部侧的外表面上；流体流动路径15设置成沿圆柱形主体11的内表面侧或外表面侧从圆柱形主体11的另一端部侧连通到球囊13，其中圆柱形主体11是形成圆柱体11的壁可以通过紧固装置12从另一个端部侧在一个端部侧上打开和关闭，并且球囊13形成为在该方向上具有C形横截面除了形成圆柱形主体11的紧固装置12的区域之外，圆柱形主体11的中心轴线相交。

