

(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2012-165814
(P2012-165814A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(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 A	2 H 0 4 0
A 6 1 M 25/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 C	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 3 0 9 B	4 C 1 6 7
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2011-27367 (P2011-27367)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成23年2月10日 (2011.2.10)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	平田 康夫
			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
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA03 DA17
			4C161 FF36 GG22 GG24
			4C167 AA32 BB02 BB07 BB31 BB52
			CC07 EE03

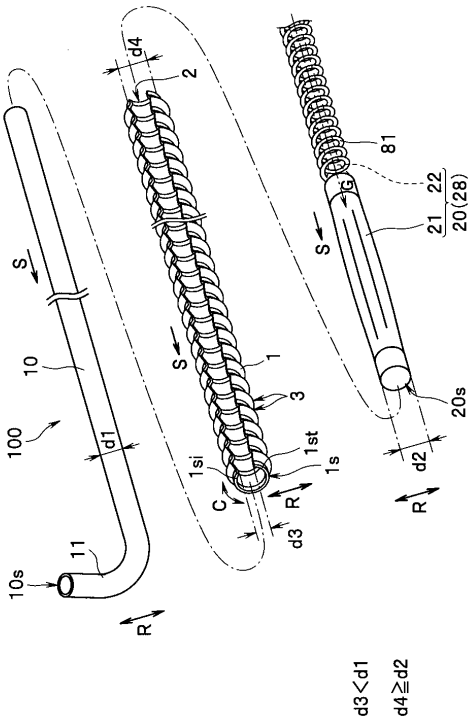
(54) 【発明の名称】 挿入ユニット

(57) 【要約】

【課題】 屈曲部を、容易に通過させることができることにより、挿入体の先端側を屈曲部よりも前方に容易に位置させることができる構成を有する挿入ユニットを提供する。

【解決手段】 少なくとも先端側に挿入方向Sに沿ったスリット2が形成された外側挿入体1と、外側挿入体1内に対して前後に挿通自在であるとともに、外側挿入体1の先端1sから前方に突出自在な内側挿入体20と、外側挿入体1内に対して前後に挿通自在であるとともに、外側挿入体1の先端1sから前方に突出自在な、先端側に折り曲げ部11が形成されたガイド部材10と、を具備していることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

屈曲部を有する管路内に対して挿入される挿入ユニットであって、
少なくとも挿入方向の先端側に前記挿入方向に沿ったスリットが形成された外側挿入体と、

前記外側挿入体内に対して前記挿入方向の前後に挿通自在であるとともに、前記外側挿入体の前記挿入方向の先端から前記挿入方向の前方に突出自在な内側挿入体と、

前記外側挿入体内に対して前記挿入方向の前後に挿通自在であるとともに、前記外側挿入体の前記先端から前記前方に突出自在な、前記挿入方向の先端側に折り曲げ部が形成されたガイド部材と、

を具備していることを特徴とする挿入ユニット。

【請求項 2】

前記外側挿入体は、該外側挿入体の径方向の外周に前記挿入方向に沿って複数の蛇腹部を有するチューブから構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入ユニット。

【請求項 3】

前記各蛇腹部の山部において、前記挿入方向の前方の斜面の角度は、前記挿入方向後方の斜面の角度よりも小さく、さらに鋭角であることを特徴とする請求項 2 に記載の挿入ユニット。

【請求項 4】

前記外側挿入体の周方向における前記スリットの幅は、前記ガイド部材の径よりも小さく形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 5】

前記内側挿入体は、流体供給チューブと、該流体供給チューブによって流体が供給されることにより前記内側挿入体の径方向に膨張する、前記流体供給チューブの前記挿入方向の先端に設けられたバルーンとを具備するバルーンユニットであることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 6】

前記内側挿入体は、内視鏡の挿入部であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 7】

前記ガイド部材は、チューブ状部材から構成されており、前記チューブ状部材内に、前記内側挿入体が、前記挿入方向の前後に挿通自在であるとともに前記チューブ状部材の前記挿入方向の先端から前記挿入方向の前方に突出自在になっていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 8】

前記外側挿入体の前記スリットを挟んで対向する前記外側挿入体の周方向における一方側と他方側との前記挿入方向の各先端は、前記屈曲部の段差に当接すると、前記段差に当接する前記一方側の前記先端に対して、前記他方側の前記先端の位置が、前記スリットによりずれることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 9】

前記ガイド部材の前記折り曲げ部は、前記外側挿入体内における前記挿入方向の先端側に位置している際、前記外側挿入体の前記先端側を前記折り曲げ部の形状に起因して湾曲させることにより、前記外側挿入体の前記先端における前記スリットを挟んで対向する前記外側挿入体の周方向の一方側と他方側において、前記一方側の前記先端に対して前記他方側の前記先端の位置をずらして、前記外側挿入体の前記先端に傾斜面を形成することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の挿入ユニット。

【請求項 10】

前記内視鏡の前記挿入部に設けられた湾曲部は、前記外側挿入体内における前記挿入方向の先端側に位置している際、前記外側挿入体の前記先端側を湾曲に伴い湾曲させることにより、前記外側挿入体の前記先端における前記スリットを挟んで対向する前記外側挿入

10

20

30

40

50

体の周方向の一方側と他方側において、前記一方側の前記先端に対して前記他方側の前記先端の位置をずらして、前記外側挿入体の前記先端に傾斜面を形成することを特徴とする請求項 6 に記載の挿入ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、屈曲部を有する管路内に対して挿入される挿入ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、管路内に挿入される挿入体、例えば内視鏡の挿入部や、該挿入部の挿入性を向上させるために用いられる既知のガイドチューブや、カテーテル等の挿入方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に、管路の径方向に膨張収縮自在なバルーンを設け、該バルーンを膨張させ、該膨張したバルーンを管路の内壁に当接させることにより、管路に対して挿入体の先端側を固定する構成が周知であり、例えば特許文献 1 - 3 には、カテーテルの先端側にバルーンが設けられた構成が開示されている。

10

【0003】

また、特許文献 4、5 には、挿入体の先端側にバルーンを設け、該バルーンを膨張させ、該膨張したバルーンを管路の内壁に当接させることによって管路内に気密空間を形成し、該気密空間において、液漏れチェックやガス漏れチェック等の各種検査や溶接等の各種処置を行う構成が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 113349 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 220081 号公報

【特許文献 3】特表 2009 - 513286 号公報

【特許文献 4】特開平 10 - 24367 号公報

【特許文献 5】特開平 8 - 14474 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

ところで、通常、バルーンは、膨張収縮がしやすいように柔軟な部材から構成されているのが一般的である。また、径の大きな管路内において、管路の内壁にバルーンを当接させるためには、バルーンに膨張率の高いものを用いなければならないが、膨張率が高い程、バルーンは挿入方向に長くなる。

【0006】

しかしながら、挿入方向に長くまた柔軟なバルーンが先端側に設けられた挿入体を、バルーンを収縮させた状態において、屈曲部を有するような複雑な形状を有する管路内に挿入していく際、屈曲部の通過において、柔軟かつ挿入方向に長く形成されたバルーンは折れ曲がりやすい。これは、緩やかな屈曲部を有するとともに繋ぎ目も無い体腔内に挿入する場合にはバルーンは折れ曲がり難いが、ガス管等の管路に挿入する場合、該管路の屈曲部には、例えば直線管と屈曲管との繋ぎ目に段差が形成されている場合があることから、該段差に挿入体の先端が引っ掛かった状態で挿入体に押し込み力が付与されると、バルーンが屈曲部において折れ曲がりやすいためである。

40

【0007】

バルーンが折れ曲がってしまうと、管路の入口付近から挿入体を押し込む力が先端側に伝わり難くなってしまいうため、挿入体を屈曲部よりも挿入方向の前方（以下、単に前方と称す）に挿入し難い、即ち、バルーンを、屈曲部よりも前方に位置させることが難しいといった問題があった。

【0008】

50

このような問題に鑑み、特許文献 1 - 3 では、ガイドワイヤを先に体内の管腔内に挿入し、その後、ガイドワイヤに沿って、バルーンが設けられたカテーテルを挿入していくことにより、体腔内の屈曲部に対するバルーンの通過性を向上させる構成が開示されているが、矢張り、ガイドワイヤを用いただけでは、繋ぎ目の段差に挿入体が引っ掛かってしまうと、段差が形成された屈曲部に対してバルーンを通過させることは難しいといった問題があった。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、屈曲部を、容易に通過させることができることにより、挿入体の先端側を屈曲部よりも前方に容易に位置させることができる構成を有する挿入ユニットを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために本発明の一態様における挿入ユニットは、屈曲部を有する管路内に対して挿入される挿入ユニットであって、少なくとも挿入方向の先端側に前記挿入方向に沿ったスリットが形成された外側挿入体と、前記外側挿入体内に対して前記挿入方向の前後に挿通自在であるとともに、前記外側挿入体の前記挿入方向の先端から前記挿入方向の前方に突出自在な内側挿入体と、前記外側挿入体内に対して前記挿入方向の前後に挿通自在であるとともに、前記外側挿入体の前記先端から前記前方に突出自在な、前記挿入方向の先端側に折り曲げ部が形成されたガイド部材と、を具備していることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、屈曲部を、容易に通過させることができることにより、挿入体の先端側を屈曲部よりも前方に容易に位置させることができる構成を有するバルーン付き挿入ユニットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本実施の形態の挿入ユニットを示す部分分解斜視図

【図 2】図 1 の外側挿入体の一部に注目して示す部分側面図

【図 3】管路内に、図 1 のガイド部材を挿入していく状態を概略的に示す部分斜視図

30

【図 4】管路の直行部までガイド部材を挿入した状態で、外側挿入体を第 1 の屈曲管まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図

【図 5】図 4 の管路、外側挿入体、ガイド部材を、図 4 中の V 方向からみた図

【図 6】図 5 の外側挿入体を、第 2 の湾曲管の出口付近まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図

【図 7】図 6 の外側挿入体の先端側を部分的に示す側面図

【図 8】図 6 の外側挿入体を、直行管まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図

【図 9】図 8 の外側挿入体からガイド部材を抜去した後、管路外において外側挿入体の基端側に、内側挿入体のバルーンを挿入した状態を概略的に示す部分斜視図

【図 10】図 9 の外側挿入体とともに内側挿入体を、内側挿入体のバルーンが直行管に挿入されるまで同時に挿入した状態を概略的に示す部分斜視図

40

【図 11】直行管内において、図 10 の外側挿入体の先端から内側挿入体を前方に押し出し、バルーンを膨張させた状態を概略的に示す部分斜視図

【図 12】内側挿入体の先端に、ガイド部材を設けた変形例を、外側挿入体とともに概略的に示す部分斜視図

【図 13】ガイド部材の折り曲げ部の手前まで、ガイド部材の外周に対して外側挿入体を被覆させた状態を概略的に示す図

【図 14】図 13 のガイド部材の折り曲げ部を、外側挿入体の先端側の内部に位置させて、外側挿入体の先端側を湾曲させた状態を概略的に示す図

【図 15】外側挿入体の外周に、先端側が湾曲するチューブを被覆した状態を概略的に示

50

す部分斜視図

【図 1 6】外側挿入体内に、内視鏡の挿入部が挿入された状態を概略的に示す部分斜視図

【図 1 7】図 1 5 の外側挿入体内に内視鏡の挿入部が挿入された挿入ユニットにおいて、外側挿入体の先端が管路の段差に斜めに当接する状態を概略的に示す部分断面図

【図 1 8】内視鏡の挿入部のチャンネルから、バルーンを前方に突出させた状態を概略的に示す部分斜視図

【図 1 9】バルーンを、内視鏡の挿入部の外周に形成された切り欠きから前方に突出させた状態を概略的に示す部分斜視図

【図 2 0】ガイド部材内に、内視鏡の挿入部が挿抜自在な構成を示す部分斜視図

【発明を実施するための形態】

10

【0013】

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、本実施の形態の挿入ユニットを示す部分分解斜視図、図 2 は、図 1 の外側挿入体の一部に注目して示す部分側面図である。

【0014】

図 1 に示すように、挿入ユニット 100 は、1 つまたは 2 つの屈曲部を有する管路、例えば屈曲部 32M、33M（図 6 参照）を有する管路 30（図 6 参照）内に挿入されるものであり、外側挿入体 1 と、該外側挿入体 1 の内部に対して挿入方向 S の前後に移動自在に挿通される内側挿入体 20 と、外側挿入体 1 の内部に対して前後に移動自在に挿通されるガイド部材 10 とを具備して主要部が構成されている。

20

【0015】

尚、内側挿入体 20 及びガイド部材 10 は、前方への移動に伴い、外側挿入体 1 の挿入方向 S の先端（以下、単に先端と称す）1s から前方に突出自在となっている。

【0016】

外側挿入体 1 は、径方向 R において内径 d4 を有するとともに、径方向 R の外周に挿入方向 S に沿って複数の蛇腹部 3 が形成されたコルゲートチューブから構成されている。

【0017】

尚、蛇腹部 3 は、図 2 に示すように、蛇腹部 3 の山部において、前方の斜面 3a の角度 $\theta 1$ が、挿入方向 S の後方（以下、単に後方と称す）の斜面 3b の角度 $\theta 2$ よりも小さく（ $\theta 1 < \theta 2$ ）、鋭角となるよう設定された形状を有している。

30

【0018】

また、外側挿入体 1 は、外周の一部に、挿入方向 S に沿って外側挿入体 1 の先端から挿入方向 S の基端（以下、単に基端と称す）まで、挿入方向 S の周方向 C において幅 d3 を有する直線状のスリット 2 が形成されている。

【0019】

尚、スリット 2 は、必ずしも外側挿入体 1 の先端から基端まで形成されている必要はなく、外側挿入体 1 の先端側のみに少なくとも形成されていれば良い。また、スリット 2 は、直線状に限らず、外側挿入体 1 の外周に沿って、少なくとも先端側に螺旋状に形成されていても構わない。

【0020】

40

さらに、外側挿入体 1 の挿入方向 S に沿った長さは、後述する図 6 に示すように、管路 30 の入口 33i から、第 2 の屈曲管 32 の先端までの長さよりも長く形成されている。

【0021】

内側挿入体 20 は、図示しない流体供給装置から流体 G が供給される流体供給チューブ 22 と、該流体供給チューブ 22 の先端に設けられたバルーン 21 とを具備するバルーンユニット 28 から構成されている。

【0022】

バルーン 21 は、流体供給チューブ 22 によって流体 G が供給されることにより、内側挿入体 20 の径方向 R に膨張するよう構成されている。

【0023】

50

具体的には、バルーン 2 1 は、挿入方向 S に沿って所定の長さ、具体的には、膨張時、直行管 3 1 の内壁 3 1 n (いずれも図 1 1 参照) に当接できる程度の長さに形成されており、外側挿入体 1 の先端 1 s から内側挿入体 2 0 の先端側が前方に突出した後、流体 G の供給に伴い径方向 R に膨張して内壁 3 1 n に当接することによって、直行管 3 1 に対して内側挿入体 2 0 の先端側を固定するとともに、当接部位 W (図 1 1 参照) よりも直行管 3 1 内の後方の空間 H (図 1 1 参照) に対して、当接部位 W よりも前方から気体が進入することを防ぐものである。即ち、当接部位 W よりも後方の空間 H に、封止空間を形成するものである。

【0024】

尚、空間 H に位置する被検部位は、挿入ユニット 1 0 0 とともに管路 3 0 内に挿入された内視鏡の挿入部によって観察され、各種検査や処置が施される。

10

【0025】

また、流体供給チューブ 2 2 の外周には、挿入方向 S に沿ってコルゲートチューブやコイル等が被覆されていても構わない。

【0026】

ここで、内側挿入体 2 0 の径方向 R の径 d_2 は、外側挿入体 1 の内径 d_4 以下に設定されている ($d_2 \leq d_4$)。これは、径 d_2 が、内径 d_4 よりも大きいと、内側挿入体 2 0 が、外側挿入体 1 の内部に入らないためである。また、径 d_2 と径 d_4 が同等程度であれば、バルーン 2 1 を押し込む時に、外側挿入体 1 の長手方向にスリット 2 が入っていることで、径 d_4 が広がりながら押し出すことができる。

20

【0027】

また、内側挿入体 2 0 は、外側挿入体 1 の先端 1 s から、内側挿入体 2 0 の先端側が前方に突出できるよう、外側挿入体 1 よりも挿入方向 S に長く形成されている。

【0028】

ガイド部材 1 0 は、径 d_1 のガイドチューブから構成されており、先端側に、挿入方向 S から略 90° 折り曲げられた折り曲げ部 1 1 が形成されている。尚、ガイド部材 1 0 の径 d_1 は、外側挿入体 1 のスリット幅 d_3 よりも大きく形成されている ($d_1 > d_3$)。これは、ガイド部材 1 0 を外側挿入体 1 内に挿通した際、ガイド部材 1 0 がスリット 2 から飛び出してしまうのを防ぐためである。

【0029】

30

次に、本実施の形態の作用を、図 3 ~ 図 1 1 を用いて説明する。図 3 は、管路内に、図 1 のガイド部材を挿入していく状態を概略的に示す部分斜視図、図 4 は、管路の直行部までガイド部材を挿入した状態で、外側挿入体を第 1 の屈曲管まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図、図 5 は、図 4 の管路、外側挿入体、ガイド部材を、図 4 中の V 方向からみた図である。

【0030】

また、図 6 は、図 5 の外側挿入体を、第 2 の湾曲管の出口付近まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図、図 7 は、図 6 の外側挿入体の先端側を部分的に示す側面図、図 8 は、図 6 の外側挿入体を、直行管まで挿入した状態を概略的に示す部分斜視図である。

【0031】

40

さらに、図 9 は、図 8 の外側挿入体からガイド部材を抜去した後、管路外において外側挿入体の基端側に、内側挿入体のバルーンを挿入した状態を概略的に示す部分斜視図、図 1 0 は、図 9 の外側挿入体とともに内側挿入体を、内側挿入体のバルーンが直行管に挿入されるまで同時に挿入した状態を概略的に示す部分斜視図、図 1 1 は、直行管内において、図 1 0 の外側挿入体の先端から内側挿入体を前方に押し出し、バルーンを膨張させた状態を概略的に示す部分斜視図である。

【0032】

尚、図 4、図 8 ~ 図 1 1 においては、図面を簡略化するため、外側挿入体 1 は、蛇腹部 3 を省略して示している。

【0033】

50

管路 30 内に挿入ユニット 100 を挿入する場合、先ず、図 3 に示すように、管路 30 の入口 33 i から、第 1 の屈曲管 33 内における位置 P 1 にガイド部材 10 の先端 10 s が位置するまで、ガイド部材 10 を押し込んで挿入する。

【0034】

尚、ガイド部材 10 の先端側には、折り曲げ部 11 が形成されているため、第 1 の屈曲管 33 内にガイド部材 10 を挿入するのみにより、折り曲げ部 11 によって、ガイド部材 10 の先端側は、第 1 の屈曲管 33 の略 90° に折れ曲がる屈曲部 33 M を通過する。

【0035】

次いで、位置 P 1 において、ガイド部材 10 を略 180° 回転させながらガイド部材 10 を押し込むことにより、ガイド部材 10 の先端側は、折り曲げ部 11 によって、第 2 の屈曲管 32 の略 90° に折れ曲がる屈曲部 32 M を通過し、ガイド部材 10 の先端 10 s は、位置 P 2 に位置する。この位置 P 2 においては、折り曲げ部 11 の指向方向を、直行管 31 の延在方向に一致させる。

【0036】

次いで、位置 P 2 において、さらにガイド部材 10 を押し込むことにより、ガイド部材 10 の先端 10 s は、段差 D を乗り越えて直行管 31 内に進入し、直行管 31 の入口付近における位置 P 3 に位置する。この際、折り曲げ部 11 は、直行管 31 に対して略 90° 異なる方向を指向している。

【0037】

次いで、図 4 に示すように、ガイド部材 10 の外周に沿って位置するよう外側挿入体 1 を、入口 33 i から、第 1 の屈曲管 33 内に挿入した後、図 5 に示すように、外側挿入体 1 のスリット 2 が、第 2 の屈曲管 32 の屈曲部 32 M における外側部位 32 Mo を指向するまで外側挿入体 1 のみを回転させる。

【0038】

次いで、図 6 に示すように、外側挿入体 1 をガイド部材 10 に沿って押し込むと、外側挿入体 1 の先端 1 s は、第 1 の屈曲管 33 を通過して第 2 の屈曲管 32 内に進入し、第 2 の屈曲管 32 の出口付近まで位置する。

【0039】

この際、先端 1 s の一部は、第 2 の屈曲管 32 の外側部位 32 Mo における出口付近と、直行管 31 の入口付近との間の繋ぎ目に形成された、即ち、第 2 の屈曲管 32 内に直行管 31 が挿入されることにより形成された段差 D に当接する。

【0040】

尚、当然、第 1 の屈曲管 33 と第 2 の屈曲管 32 との繋ぎ目にも段差 D は形成されているが、この段差は、第 2 の屈曲管 32 内に第 1 の屈曲管 33 が挿入されることにより形成されたものであって、外側挿入体 1 の進行方向と同じ方向を指向している段差であることから、該段差に外側挿入体 1 の先端 1 s が当接してしまうことがないため無視できる。

【0041】

また、外側挿入体 1 の先端側は、第 2 の屈曲管 32 の屈曲部 32 M において、内側部位 32 Mi 側ではなく外側部位 32 Mo 側の内壁に押し付けられている。このことと、上述したように、ガイド部材 10 の径 d1 が外側挿入体 1 のスリット 2 の幅 d3 の方よりも大きく形成されていることにより、外側挿入体 1 の押し込みに伴い、ガイド部材 10 がスリット 2 を介して第 2 の屈曲管 32 内に飛び出てしまうことが防止されている。

【0042】

さらに、外側挿入体 1 の先端 1 s は、一部が段差 D に当接されている状態において、さらに外側挿入体 1 が前方に押し込まれると、上述したように、スリット 2 の位置が、外側部位 32 Mo 側を指向していることにより、図 7 に示すように、先端 1 s におけるスリット 2 を挟んで対向する周方向 C における一方側と他方側との各先端 1 si、1 st において、段差 D に当接する先端 1 si のみが後退する。

【0043】

このことにより、先端 1 si に対して先端 1 st の位置がスリット 2 により受動的にず

10

20

30

40

50

れることに起因して、段差Dに対して先端1sは斜めに当接するとともに、該斜めの当接に伴い、スリット2の先端側のスリット幅d3が小さくなっていくことに起因して、外側挿入体1の先端側が細くなっていくことにより、さらには、蛇腹部3の前方の斜面3aの角度 θ_1 が後方の斜面3bの角度 θ_2 よりも小さく鋭角に形成されていることにより、先端1sは、段差Dを滑り容易に通過し、図8に示すように、先端1sが直行管31内に進入する。

【0044】

この状態において、外側挿入体1から、即ち管路30からガイド部材10を抜去するとともに、図9に示すように、内側挿入体20のバルーン21のみを、管路30外において、外側挿入体1内に挿入する。

10

【0045】

その後、図10に示すように、内側挿入体20を、外側挿入体1と一緒に、バルーン21が、直行管31内に位置するまで押し込む。この際、既に、外側挿入体1は、管路30のおける2つの屈曲部32M、33Mを通過していることから、2つの屈曲部32M、33Mに対して、外側挿入体1内に挿入された内側挿入体20のバルーン21を、容易に通過させることができる。

【0046】

その後、図11に示すように、直行管31内において、内側挿入体20のバルーン21を、外側挿入体1の先端1sよりも前方、具体的には、直行管31内における被検部位よりもバルーンの基端が前方に位置するまで押し出す。

20

【0047】

この際、バルーン21は、既に直行管31内に位置していることにより、バルーン21を前方に容易に押し出すことができる。これは、仮に、外側挿入体1の先端側が、第2の屈曲管32内に位置していると、先端1sよりも前方にバルーン21を押し出そうとしても、従来のように、単に第2の屈曲管32内に挿入したバルーン21を押し出す場合と同様に、収縮状態のバルーン21が、外側挿入体1内において折れ曲がってしまう可能性があるためである。

【0048】

最後に、流体供給チューブ22を介して、流体Gを、バルーン21に供給することによりバルーン21を径方向Rに膨張させ、直行管31の内壁31nに当接させる。その結果、当接部位Wよりも後方に封止空間Hが形成され、その後、管路30内に挿入された内視鏡等により、封止空間H内の被検部位の観察、検査等が行われる。尚、この際、内視鏡を、外側挿入体1内に挿入して、各種観察、検査等を行っても構わない。

30

【0049】

尚、バルーン21の膨張後、またはバルーン21を先端1sよりも前方に押し出した後のバルーン21の膨張前の状態においては、管路30から外側挿入体1を抜去しても構わない。ただし、管路30からバルーン21を抜去する際に、管路30の屈曲部32M、33Mに引っかかり抜けにくい状況となった場合、そのまま外側挿入体1は残しておき、バルーン21を抜去する時に、外側挿入体1にバルーン21を収納してから外側挿入体1と共に抜くことで容易にバルーン21を管路30から抜くことができる。

40

【0050】

このように、本実施の形態においては、外側挿入体1は、外周に、挿入方向Sに沿って、蛇腹部3が形成されているとともに、蛇腹部3は、蛇腹部3の前方の斜面3aの角度 θ_1 が後方の斜面3bの角度 θ_2 よりも小さく鋭角に形成されていると示した。

【0051】

また、外側挿入体1に、挿入方向Sに沿って、先端1sからスリット2が形成されていると示した。

【0052】

このことによれば、外側挿入体1を管路30内に挿入した際、例えば管路30の第2の屈曲管32における屈曲部32Mの外側部位32Moと、直行管31との継ぎ目の段差D

50

に、外側挿入体 1 の先端 1 s が当接してしまい、前方への進行が妨げられてしまったとしても、外側挿入体 1 の蛇腹部 3 の先端の斜面 3 a は、段差 D に斜めに当接するとともに、外側挿入体 1 の押し込みに伴い、上述したように先端 1 s は、段差 D に当接する先端 1 s i に対して先端 1 s t の位置がスリット 2 により受動的にずれることに起因して段差 D に対して斜めに当接することにより、さらには、先端 1 s の段差 D への斜めの当接に伴いスリット 2 の先端側のスリット幅 d 3 が小さくなっていくことに起因して外側挿入体 1 の先端側が細くなっていくことにより、外側挿入体 1 の押し込みにより外側挿入体 1 の先端 1 s は、容易に段差 D を滑って通過することができる。

【 0 0 5 3 】

よって、屈曲部 3 2 M を通過した外側挿入体 1 内において、屈曲部 3 2 M の手前まで内側挿入体 2 0 のバルーン 2 1 を挿入し、その後、内側挿入体 2 0 とともに外側挿入体 1 を同時に押し込めば、容易に、バルーン 2 1 も段差 D を有する屈曲部 3 2 M に対して通過させることができる。

10

【 0 0 5 4 】

以上から、屈曲部 3 2 M を、容易に通過させることができることにより、内側挿入体 2 0 の先端側、即ちバルーン 2 1 を屈曲部 3 2 M よりも前方に容易に位置させることができる構成を有する挿入ユニット 1 0 0 を提供することができる。

【 0 0 5 5 】

尚、以下、変形例を、図 1 2 を用いて示す。図 1 2 は、内側挿入体の先端に、ガイド部材を設けた変形例を、外側挿入体とともに概略的に示す部分斜視図である。

20

【 0 0 5 6 】

本実施の形態においては、ガイド部材 1 0 と内側挿入体 2 0 とは、別途に設けられていると示したが、これに限らず、図 1 2 に示すように、内側挿入体 2 0 の先端 2 0 s、即ち、バルーン 2 1 の先端に、ガイド部材 1 0 の基端が固定されていても構わない。

【 0 0 5 7 】

尚、図 1 2 に示す挿入ユニットの構成においては、管路 3 0 内に挿入ユニットを挿入する際は、先ず、外側挿入体 1 のみを、直行管 3 1 内まで上述したように挿入した後、外側挿入体 1 内に、ガイド部材 1 0 を挿入し、該ガイド部材 1 0 の折り曲げ部 1 1 を利用して、バルーン 2 1 を直行管 3 1 まで挿入し、最後に、直行管 3 1 内において、外側挿入体 1 の先端 1 s よりも前方に、バルーン 2 1 を押し出すように用いる。

30

【 0 0 5 8 】

よって、当然、先端 1 s よりも前方にバルーン 2 1 を押し出した後は、直行管 3 1 内には、ガイド部材 1 0 は残ったままとなる。

【 0 0 5 9 】

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。さらに、ガイド部材 1 0 は略 90° に曲げられているものとしたが、これに限らず、ガイド部材 1 0 の形状は、管路形状に応じて変えるものである。また、管路の向き（管路の形状が、例えば、3 次元的に曲げられているような場合）によっては、ガイド部材 1 0 の形状を螺旋状に曲げることににより効率的に挿入することができる。

40

【 0 0 6 0 】

尚、以下、別の変形例を、図 1 3、図 1 4 を用いて示す。図 1 3 は、ガイド部材の折り曲げ部の手前まで、ガイド部材の外周に対して外側挿入体を被覆させた状態を概略的に示す図、図 1 4 は、図 1 3 のガイド部材の折り曲げ部を、外側挿入体の先端側の内部に位置させて、外側挿入体の先端側を湾曲させた状態を概略的に示す図である。

【 0 0 6 1 】

上述した本実施の形態においては、外側挿入体 1 の先端 1 s において、一方側の先端 1 s i と他方側の先端 1 s t とは、先端 1 s i が段差 D に当接した状態でさらに外側挿入体 1 が前方に押し込まれると、外側挿入体 1 の先端側にスリット 2 が形成されていることにより、先端 1 s i に対して先端 1 s t の位置が受動的にずれることにより、先端 1 s が段差 D に斜めに当接して、段差 D に対して先端 1 s を通過させやすくなると示した。

50

【0062】

これに限らず、先端1sの段差Dへの当接に関係なく、能動的に、先端1s iに対して先端1s tの位置をずらしても構わない。

【0063】

具体的には、図13に示すように、外側挿入体1の先端1sからガイド部材10の折り曲げ部11が前方に突出している状態において、ガイド部材10を後方に引っ張ることにより、折り曲げ部11を、外側挿入体1の先端側の内部に位置させれば、外側挿入体1の先端側は、折り曲げ部11の形状に起因して一方向に湾曲する。

【0064】

この外側挿入体1の先端側の湾曲により、外側挿入体1の先端側にスリット2が形成されていることに起因して先端1s iに対して先端1s tの位置がずれることから、先端1sに傾斜面1s kが形成される。

10

【0065】

つまり、上述の動作を、先端1sが段差Dに当接する前、例えば第2の屈曲管32内において行えば、予め傾斜面1s kが形成された先端1sを、段差Dに当接させることができることから、容易に、段差Dに対して先端1sを通過させることができる。尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同じである。

【0066】

尚、その他の能動的に先端1s iに対して先端1s tの位置をずらす構成を、図15を用いて示す。図15は、外側挿入体の外周に、先端側が湾曲するチューブを被覆した状態を概略的に示す部分斜視図である。

20

【0067】

図15に示すように、外側挿入体1の外周に、先端側に湾曲部位41を有する、外側挿入体1に対して前後に移動自在なチューブ40を被覆し、チューブ40の湾曲部位41を、外側挿入体1の先端側の外周に被覆すれば、図13、図14の構成と同様に、外側挿入体1の先端側は、湾曲部位41の形状に起因して一方向に湾曲する。

【0068】

よって、外側挿入体1の先端側の湾曲により、外側挿入体1の先端側にスリット2が形成されていることに起因して、先端1s iに対して先端1s tの位置がずれることから、先端1sに傾斜面1s kが形成される。

30

【0069】

つまり、上述の動作を、先端1sが段差Dに当接する前、例えば第2の屈曲管32内において行えば、予め傾斜面1s kが形成された先端1sを、段差Dに当接させることができることから、容易に、段差Dに対して先端1sを通過させることができる。尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同じである。

【0070】

尚、その他の能動的に先端1s iに対して先端1s tの位置をずらす構成を、図16、～図19を用いて示す。図16は、外側挿入体内に、内視鏡の挿入部が挿入された状態を概略的に示す部分斜視図、図17は、図15の外側挿入体内に内視鏡の挿入部が挿入された挿入ユニットにおいて、外側挿入体の先端が管路の段差に斜めに当接する状態を概略的に示す部分断面図である。

40

【0071】

また、図18は、内視鏡の挿入部のチャンネルから、バルーンを前方に突出させた状態を概略的に示す部分斜視図、図19は、バルーンを、内視鏡の挿入部の外周に形成された切り欠きから前方に突出させた状態を概略的に示す部分斜視図である。

【0072】

図16に示すように、外側挿入体1内に、内視鏡の、例えば先端部51に光学アダプタ54が装着された、先端部51よりも後方に湾曲部52を有し、さらに湾曲部52よりも後方に可撓管部53を有する挿入部50を挿入し、湾曲部52を外側挿入体1の先端側の内部に位置させ湾曲部52を一方向に湾曲させると、外側挿入体1の先端側も湾曲するこ

50

とから、外側挿入体 1 の先端側にスリット 2 が形成されていることに起因して、先端 1 s i に対して先端 1 s t の位置がずれるため、先端 1 s に傾斜面 1 s k が形成される。

【 0 0 7 3 】

つまり、上述の動作を、先端 1 s が段差 D に当接する前、例えば第 2 の屈曲管 3 2 内において行えば、予め傾斜面 1 s k が形成された先端 1 s を、図 1 7 に示すように、段差 D に当接させることができることから、容易に、段差 D に対して先端 1 s を通過させることができる。尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同じである。

【 0 0 7 4 】

また、図 1 6、図 1 7 に示す構成においては、内側挿入体 2 0 は、流体供給チューブ 2 2、バルーン 2 1 からなるバルーンユニット 2 8 ではなく、内視鏡の挿入部 5 0 から構成されている。

10

【 0 0 7 5 】

よって、図 1 6、図 1 7 に示す構成においては、バルーン 2 1 を直行管 3 1 の被検部位よりも前方において、膨張後、内壁 3 1 n に当接させることより、当接部位 W よりも後方に封止空間 H を形成するには、図 1 8 に示すように、直行管 3 1 において、湾曲部 5 2 の湾曲を戻した後、挿入部 5 0 のチャンネル 5 0 c の先端開口から、流体供給チューブ 2 2 とバルーン 2 1 とからなるバルーンユニット 2 8 を、外側挿入体 1 の先端 1 s よりも前方に押し出せばよい。

【 0 0 7 6 】

尚、バルーンユニット 2 8 は、挿入部 5 0 のチャンネル 5 0 c に限らず、図 1 9 に示すように、外側挿入体 1 の外周において、挿入方向 S に沿って形成された切り欠き 5 0 k から、外側挿入体 1 の先端 1 s よりも前方に押し出しても構わない。さらに、バルーンユニット 2 8 を内視鏡の挿入部 5 0 に直接取り付けてもよく、この場合、内視鏡の湾曲を損なわない構造とするには、できる限り押し込み時の力を先端に伝えやすくするために、内視鏡の湾曲部 5 2 の手前側にバルーンユニット 2 8 を配置する。

20

【 0 0 7 7 】

尚、以下、図 2 0 を用いて別の変形例を示す。図 2 0 は、ガイド部材内に、内視鏡の挿入部が挿抜自在な構成を示す部分斜視図である。

【 0 0 7 8 】

上述した本実施の形態においては、管路 3 0 内に、先ずガイド部材 1 0 を挿入し、次いで、外側挿入体 1 を挿入し、その後、ガイド部材 1 0 を外側挿入体 1 内から抜去した後、最後に、外側挿入体 1 内に、内側挿入体 2 0 を挿入すると示した。

30

【 0 0 7 9 】

これに限らず、ガイド部材 1 0 を抜去せずに、ガイド部材 1 0 内に、内側挿入体 2 0 を挿入する構成であっても構わない。以下、具体的な構成を、図 2 0 を用いて説明する。尚、図 2 0 においては、内側挿入体 2 0 は、内視鏡の挿入部 5 0 を例に挙げて説明する。

【 0 0 8 0 】

図 2 0 に示すように、外側挿入体 1 の蛇腹部 3 の基端には、操作者によって保持される手元口金 6 が設けられており、手元口金 6 には、ガイド部材保持部 7 が、例えば螺合自在となっている。

40

【 0 0 8 1 】

ガイド部材保持部 7 は、手元口金 6 に対して一方向の回転に伴い締め付けると、縮径することにより、外側挿入体 1 の内部に挿入されたガイド部材 1 0 の挿入方向 S における位置を固定し、他方向の回転に伴い緩めると、拡張することにより、外側挿入体 1 に対するガイド部材 1 0 の挿入方向 S の位置を自由に可変することができる部材である。

【 0 0 8 2 】

また、図 2 0 においては、ガイド部材 1 0 は、内部に内視鏡 6 0 の挿入部 5 0 が挿入方向 S の前後に挿通自在であるとともに、ガイド部材 1 0 の先端 1 0 s から、挿入部 5 0 が前方に突出自在となるようチューブ状に形成されている。

【 0 0 8 3 】

50

また、ガイド部材 10 の基端には、手元口金 6 に当接することにより、ガイド部材 10 の基端が、外側挿入体 1 内に入ってしまうのを防止するとともに、ガイド部材 10 の挿入方向における位置決めを行うストッパ 17 が設けられている。

【0084】

尚、ガイド部材 10 は、外側挿入体 1 の先端 1s から前方に折り曲げ部 11 が突出している状態において、外側挿入体 1 の基端から後方に長さ L だけ延出している。即ち、外側挿入体 1 に対してガイド部材 10 は、L だけ前方に移動可能となっている。

【0085】

また、ガイド部材 10 の内部には、挿入部 50 が挿抜自在となっている。挿入部 50 の基端には、操作部 55 が設けられており、操作部 55 から延出するユニバーサルコード 56 の延出端は、モニタ 71 を有する装置本体 70 に接続されている。

10

【0086】

また、図 18 と同様に、挿入部 50 のチャンネル 50c からは、前方にバルーンユニット 28 が突出自在となっている。尚、バルーン 21 は、挿入方向 S において、長さ L か L より若干短い長さに形成されている。

【0087】

このような構成を有する挿入ユニットを管路 30 に挿入する場合は、まず、本実施の形態と同様に、ガイド部材 10 を、管路 30 に対して直行管 31 まで挿入し、次いで、外側挿入体 1 を、ガイド部材 10 に沿って直行管 31 まで挿入し、その後、外側挿入体 1 を少し後方に戻して、ガイド部材 10 の折り曲げ部 11 の先端と外側挿入体 1 の先端 1s の位置とを一致させて、折り曲げ部 11 を略直線状に矯正する。

20

【0088】

その後、内視鏡 60 の挿入部 50 を、ガイド部材 10 内に挿入し、挿入部 50 の先端、即ちアダプタ 54 の先端が直行管 31 まで進入するよう、上述した本実施の形態と同様に、外側挿入体 1 とともに、挿入部 50 を同時に押し込む。

【0089】

その後、直行管 31 にて、挿入部 50 の先端側を、外側挿入体 1 の先端 1s よりも前方に押し出すとともに、最後に、挿入部 50 のチャンネル 50c から、バルーン 21 を前方に押し出す。尚、挿入部 50 の先端側を前方に押し出す前に、管路 30 からガイド部材 10 を抜去しても構わない。

30

【0090】

このようなガイド部材 10 内に挿入部 50 を挿入する構成によっても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、勿論、ガイド部材 10 内には、バルーンユニット 28 を挿入しても構わないことは言うまでもない。

【0091】

また、本実施の形態においては、外側挿入体 1 は、外周に挿入方向 S に沿って蛇腹部 3 が形成されたコルゲートチューブを例に挙げて説明したが、これに限らず、若干、屈曲部の通過性は低下することになるが、スリット 2 が形成されておれば、通常のシースでも良いことは言うまでもない。

【符号の説明】

40

【0092】

- 1 ... 外側挿入体
- 1 s ... 外側挿入体の先端
- 1 s i ... 一方側の先端
- 1 s t ... 他方側の先端
- 1 s k ... 傾斜面
- 2 ... スリット
- 3 ... 蛇腹部
- 3 a ... 蛇腹部の前方の斜面
- 3 b ... 蛇腹部の後方の斜面

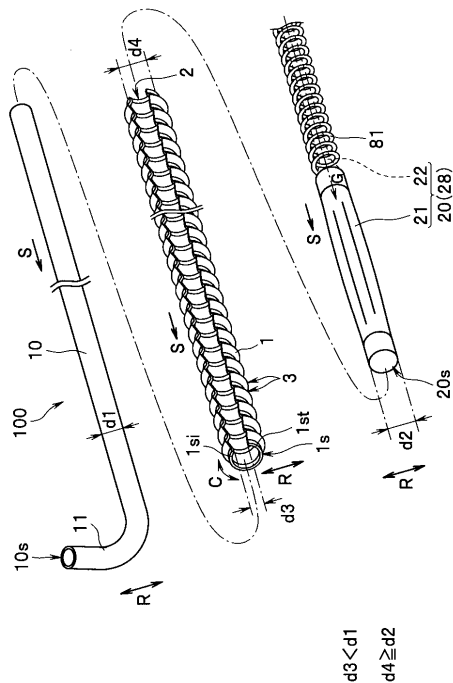
50

- 1 0 ... ガイド部材
 1 0 s ... ガイド部材の先端
 1 1 ... 折り曲げ部
 2 0 ... 内側挿入体
 2 1 ... バルーン
 2 2 ... 流体供給チューブ
 2 8 ... バルーンユニット（内側挿入体）
 3 0 ... 管路
 3 2 M ... 屈曲部
 3 3 M ... 屈曲部
 5 0 ... 挿入部（内側挿入体）
 6 0 ... 内視鏡
 1 0 0 ... 挿入ユニット
 C ... 周方向
 D ... 段差
 d 1 ... ガイド部材の径
 d 3 ... スリット幅
 G ... 流体
 R ... 径方向
 S ... 挿入方向
 $\theta 1$... 蛇腹部の前方の斜面の角度
 $\theta 2$... 蛇腹部の後方の斜面の角度

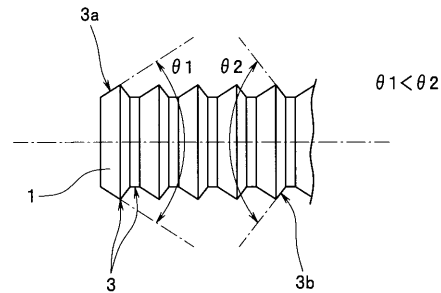
10

20

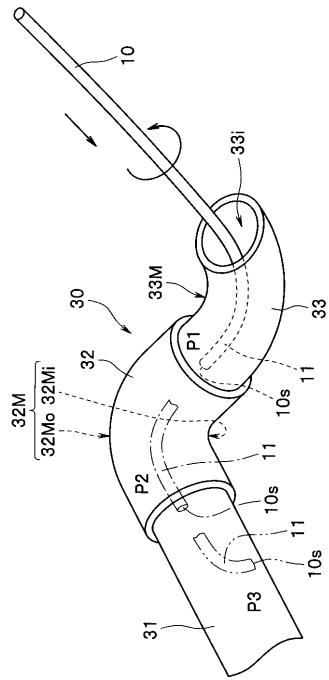
【図 1】



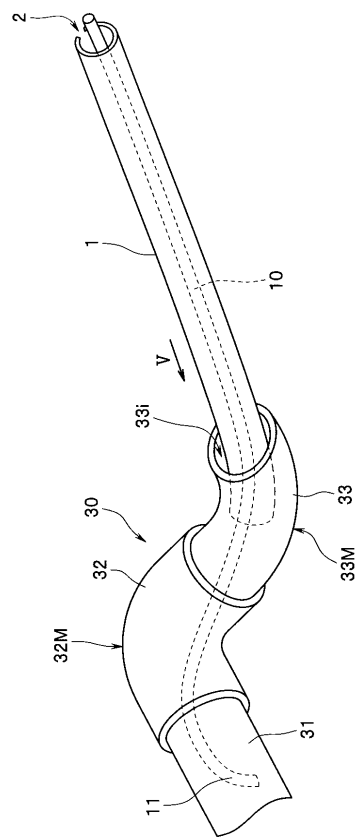
【図 2】



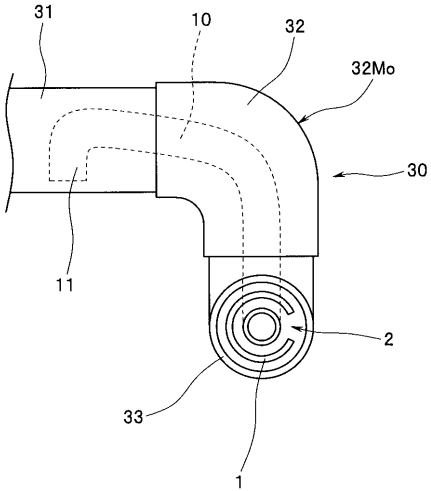
【図 3】



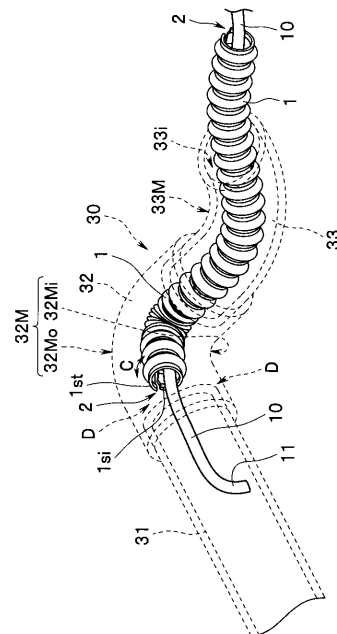
【図 4】



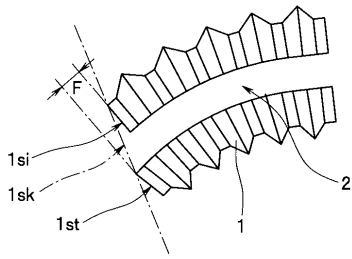
【図 5】



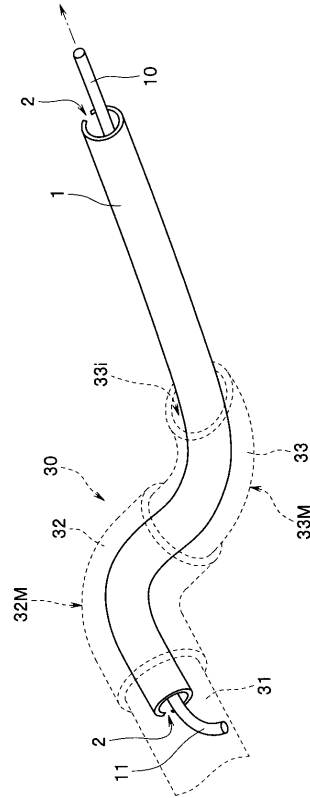
【図 6】



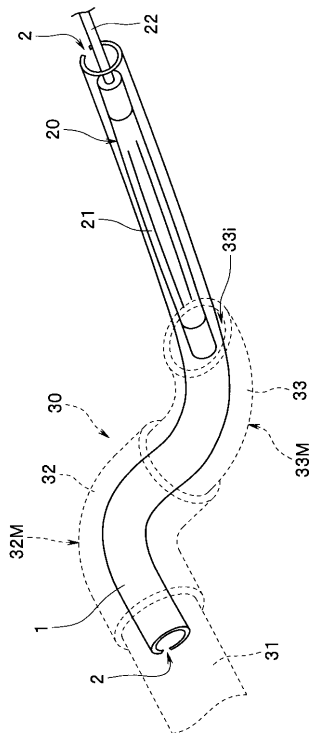
【図 7】



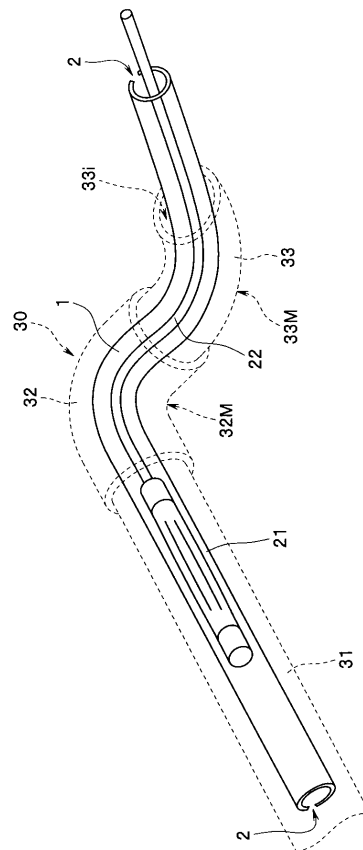
【図 8】



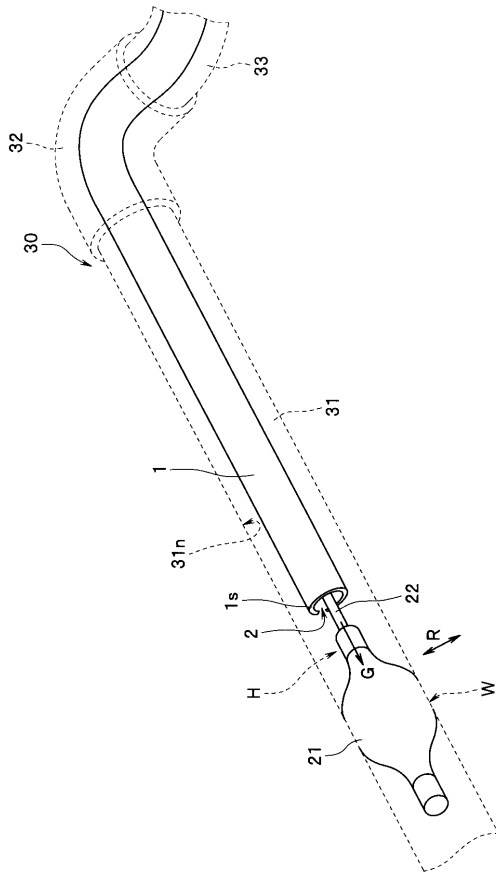
【図 9】



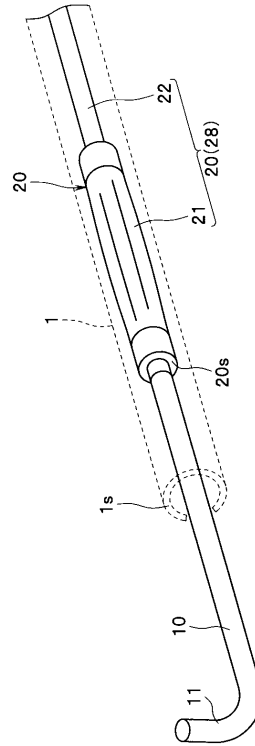
【図 10】



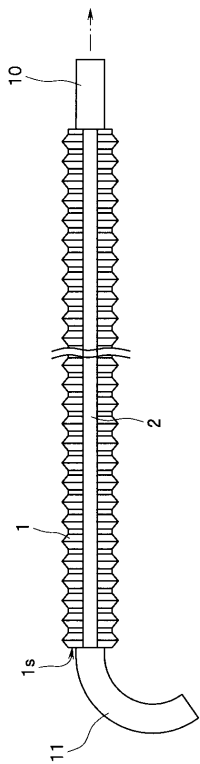
【図 1 1】



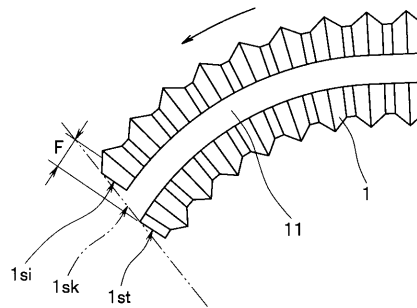
【図 1 2】



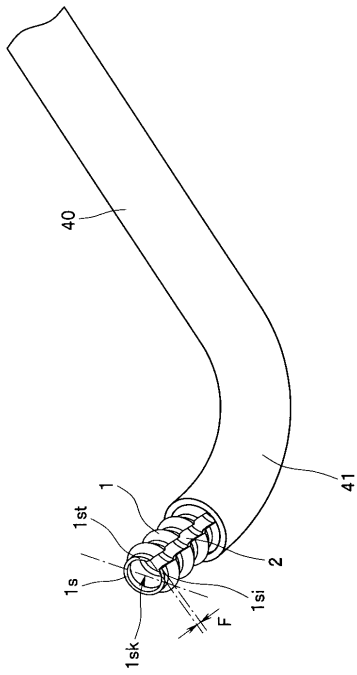
【図 1 3】



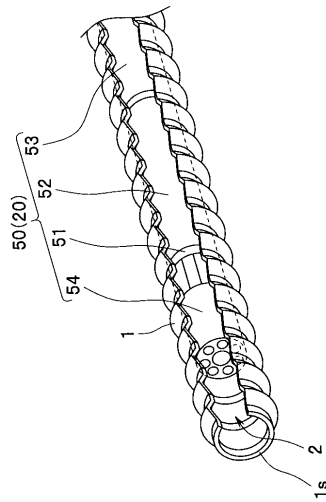
【図 1 4】



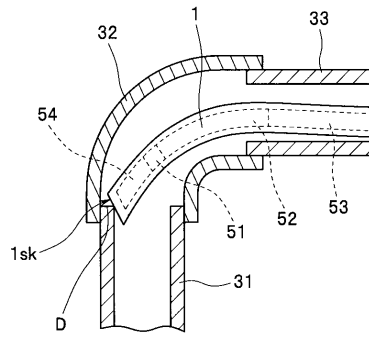
【図 15】



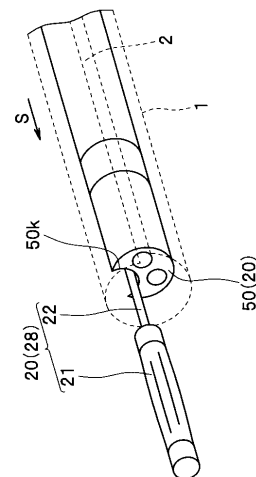
【図 16】



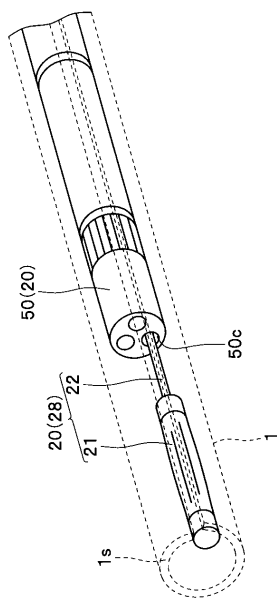
【図 17】



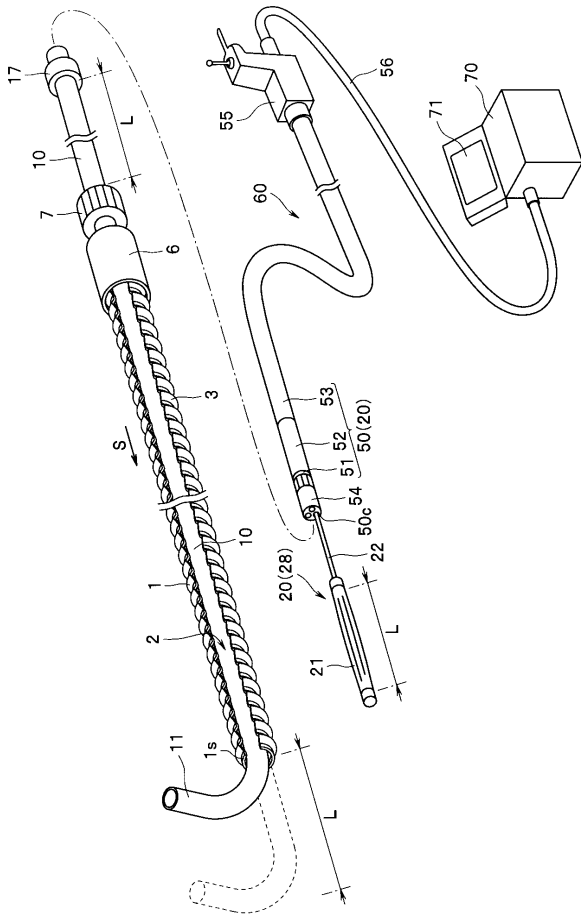
【図 19】



【図 18】



【図 20】



专利名称(译)	插入单元		
公开(公告)号	JP2012165814A	公开(公告)日	2012-09-06
申请号	JP2011027367	申请日	2011-02-10
[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		
[标]发明人	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/01 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/00.320.C A61M25/00.309.B G02B23/24.A A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/01.512 A61B1/01.513 A61M25/00.510 A61M25/092 A61M25/10		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA17 4C161/FF36 4C161/GG22 4C161/GG24 4C167/AA32 4C167/BB02 4C167/BB07 4C167/BB31 4C167/BB52 4C167/CC07 4C167/EE03 4C267/AA32 4C267/BB02 4C267/BB07 4C267/BB31 4C267/BB52 4C267/CC07 4C267/EE03		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2012165814A5 JP5738619B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种插入单元，其具有能够通过允许弯曲部分容易地穿过其中而能够容易地将插入体的远端侧定位在弯曲部分的前方的构造。 解决方案：外部插入件1具有至少沿插入方向S形成在尖端侧上的狭缝2。外部插入件1可相对于外部插入件1的内部自由地插入前部和后部，并且从外部插入件1的尖端1s延伸。可向前突出的内插入件20；弯曲部分11，其可在前后方向上自由地插入外插入件1中并且可从外插入件1的前端1s向前突出和引导构件（10）。点域1

