

(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2012-16428

(P2012-16428A)

(43) 公開日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(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 3 4 A 4 C 0 6 1  
 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-154670 (P2010-154670)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成22年7月7日 (2010.7.7)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	橋山 俊之
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 FF43 HH56 JJ03 JJ06 JJ11
			4C161 FF43 HH56 JJ03 JJ06 JJ11

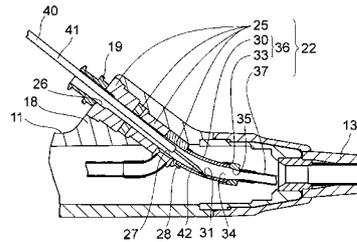
(54) 【発明の名称】 内視鏡の内部管路構造

(57) 【要約】

【課題】 針の先端がシースから突出した状態の穿刺針を内部管路に挿入した場合であっても、内部管路を構成するテフロン製の可撓性チューブに孔が空くおそれを低減できる内視鏡の内部管路構造を提供する。

【解決手段】 操作部 1 1 内に設けた金属製の直線状パイプ 2 5 と、操作部内に設けた金属製の非平行パイプ 3 0、3 3、3 6 と、操作部及び挿入部の内部に設けたテフロン製の可撓性チューブ 3 7 と、を備え、上記非平行パイプの内面に有底のストッパ溝 3 1 を形成した。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

操作部と、

該操作部から延びる可撓性を有する挿入部と、

上記操作部内に設けた、一端に形成した開口が該操作部の外部と連通する金属製の直線状パイプと、

上記操作部内に設けた、一端に形成した開口が上記直線状パイプの他端に形成した開口に接続する、内面の少なくとも一部が上記直線状パイプの内面と非平行である金属製の非平行パイプと、

上記操作部及び挿入部の内部に設けた、一端が該挿入部の先端部側において開口し、他端に形成した開口が上記非平行パイプの他端に形成した開口と接続する内面がテフロン製の可撓性チューブと、

を備え、操作部側の開口から上記直線状パイプ、非平行パイプ、及び、可撓性チューブに穿刺針を挿通可能な内視鏡において、

上記非平行パイプの内面に有底のストッパ溝を形成したことを特徴とする内視鏡の内部管路構造。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の内部管路構造において、

上記ストッパ溝を、上記非平行パイプの上記他端の近傍部に形成した内視鏡の内部管路構造。

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の内部管路構造において、

上記ストッパ溝が、その周方向幅が上記金属製パイプの周方向長より短い非環状溝である内視鏡の内部管路構造。

## 【請求項 4】

請求項 3 項記載の内視鏡の内部管路構造において、

上記ストッパ溝が、上記直線状パイプ側から上記可撓性チューブ側に延びるにつれて上記周方向幅が徐々に狭くなる形状である内視鏡の内部管路構造。

## 【請求項 5】

請求項 2 項記載の内視鏡の内部管路構造において、

上記ストッパ溝が環状溝である内視鏡の内部管路構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、内部管路に穿刺針を挿通可能な内視鏡の内部管路構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

図 10 は従来 of 超音波内視鏡を示している。

この超音波内視鏡は、硬質樹脂製の操作部と、操作部から前方に向かって延びる可撓性材料からなる挿入部と、挿入部の先端部に設けた超音波プローブ（図示略）と、を有しており、操作部と挿入部の内部には一端側の開口が操作部の表面に設けた口金と連通し、他端が挿入部の先端部において開口する内部管路が設けてある。

内部管路は、大きな構成要素として 3 つのパーツを具備している。構成要素の一つは、操作部内に設けた、その一端が口金と連通する金属製の直線状パイプである。この直線状パイプは、4 つの金属製の円筒状部材を軸線方向に並べて構成したものであり、その内周面は直線状の円筒面となっている。二つ目の構成要素は、操作部内に設けた金属製の湾曲状パイプである。湾曲状パイプの内面は直線状パイプの前部の内面と同径であり、その一端が直線状パイプの他端（口金と反対側の端部）に接続している。三つ目の構成要素は、操作部及び挿入部の内部に設けたテフロン（登録商標）製の可撓性チューブである。可撓性チューブの内面は湾曲状パイプの内面と略同径であり、その一端が操作部内において湾

10

20

30

40

50

曲状パイプの他端（直線状パイプと反対側の端部）に接続し、その他端は挿入部の先端部において開口している（図示略）。

【0003】

この内部管路には口金から穿刺針を挿通可能である。穿刺針は、テフロン等の可撓性材料によって構成した円筒状のシースと、シースの内部に挿入した金属製の円筒状部材である針と、を具備している。針はシースに対して、その先端がシース内に収納される収納位置と、その先端がシースの先端開口から突出する使用位置との間をスライド自在である。

穿刺針を患者の体腔内に挿入した超音波内視鏡の内部管路に挿入して使用する際は、まず穿刺針の針を収納位置に位置させておき、その上で穿刺針を口金から内部管路に挿入する。すると、穿刺針は直線状パイプ、湾曲状パイプ、及び、可撓性チューブを通して挿入部の先端側の開口から体腔内に突出するので、針を使用位置にスライドさせることにより該針によって患部の処置を行うことが可能になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-11989号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したように穿刺針は予め針を収納位置に位置させた上で超音波内視鏡の内部管路に挿入して使用するものである。しかし、例えば穿刺針を内部管路に一度挿入して処置を行った後に穿刺針を内部管路から取り去り、その後再び穿刺針を内部管路に挿入する際に、術者のミスにより針を使用位置に位置させたまま内部管路に挿入してしまうことがある。

20

この場合、針の先端が直線状パイプや湾曲状パイプの内面に当たっても、これらの部材は金属製なので、その内面に孔が空くことはない。

しかし、針の先端が可撓性チューブの内面に接触すると、テフロン製の可撓性チューブに孔が空いてしまうおそれがある。仮に可撓性チューブに孔が空いた場合は、可撓性チューブを新しい物と交換しなければならないので、その修理は大がかりなものになってしまう。

30

【0006】

本発明は、針の先端がシースから突出した状態の穿刺針を内部管路に挿入した場合であっても、内部管路を構成するテフロン製の可撓性チューブに孔が空くおそれを低減できる内視鏡の内部管路構造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】

【0007】

本発明の内視鏡の内部管路構造は、操作部と、該操作部から延びる可撓性を有する挿入部と、上記操作部内に設けた、一端に形成した開口が該操作部の外部と連通する金属製の直線状パイプと、上記操作部内に設けた、一端に形成した開口が上記直線状パイプの他端に形成した開口に接続する、内面の少なくとも一部が上記直線状パイプの内面と非平行である金属製の非平行パイプと、上記操作部及び挿入部の内部に設けた、一端が該挿入部の先端部側において開口し、他端に形成した開口が上記非平行パイプの他端に形成した開口と接続する内面がテフロン製の可撓性チューブと、を備え、操作部側の開口から上記直線状パイプ、非平行パイプ、及び、可撓性チューブに穿刺針を挿通可能な内視鏡において、上記非平行パイプの内面に有底のストッパ溝を形成したことを特徴としている。

40

【0008】

上記ストッパ溝を、上記非平行パイプの上記他端の近傍部に形成してもよい。

このように構成すれば、穿刺針の針がストッパ溝より前方に移動するのをより確実に阻止できるようになる。

【0009】

50

上記ストップ溝は、例えば、その周方向幅が上記金属製パイプの周方向長より短い非環状溝であってもよい。

このように構成すれば、非平行パイプにおける薄肉領域（ストップ溝を形成した領域）が小さくなるので、非平行パイプの強度低下を抑制できる。

【0010】

非環状溝とする場合は、上記ストップ溝を、上記直線状パイプ側から上記可撓性チューブ側に延びるにつれて上記周方向幅が徐々に狭くなる形状としてもよい。

このように構成すると、穿刺針の針はストップ溝の側面によってストップ溝の可撓性チューブ側の端部に案内されるため、該端部に確実に引っ掛かる。この端部は反対側の端部（直線状パイプ側の端部）より狭幅のため（針の外径寸法に近い寸法であるため）、針の先端をより確実に受け止めることができ、受け止めた後は針の先端がストップ溝に対して周方向に移動するのを抑制できるというメリットがある。

【0011】

また上記ストップ溝を環状溝としてもよい。

このように構成した場合は、非平行パイプ内に進入した穿刺針の周方向位置がどの位置であっても穿刺針の針の先端部がストップ溝に嵌り込むので、針が可撓性チューブ側に移動するのをより確実に阻止できるというメリットがある。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、術者が針の先端がシースから突出した状態にある穿刺針を誤って内視鏡の内部管路に挿入すると、針の先端が湾曲状パイプに形成したストップ溝に達したときに針の先端がストップ溝に引っ掛かるので、内面がテフロン製である可撓性チューブ側に針が向かうことはない。従って、針によって可撓性チューブに孔が空くおそれを低減させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態の超音波内視鏡の平面図である。

【図2】針を使用位置に位置させた状態で穿刺針を超音波内視鏡の内部管路に挿入したときの図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】穿刺針の先端がストップ溝の手前まで到達したときの湾曲状パイプ内の様子を表す展開図である。

【図4】図2の状態のときの図3と同様の展開図である。

【図5】針を収納位置に位置させた状態で穿刺針を超音波内視鏡の内部管路に挿入したときの図2と同様の断面図である。

【図6】図5の状態のときの図3と同様の展開図である。

【図7】ストップ溝の変形例を示す図である。

【図8】湾曲状パイプの変形例の縦断側面図である。

【図9】ストップ溝の設定位置に関する変形例（A）～（C）の内部管路及びその周辺部材の縦断側面図である。

【図10】従来例の図2と同様の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図1～図6を参照しながら本発明の一実施形態を説明する。なお、以下の説明中の前後方向は、超音波内視鏡10については挿入部13の先端部側を「前方」、操作部11側を「後方」と定義している。

まずは穿刺針40を挿脱可能な超音波内視鏡10の構造について簡単に説明する。超音波内視鏡10は、硬質樹脂材からなる操作部11と、操作部11から前方に延びる可撓性部材でありかつ先端に超音波プローブ12を備える挿入部13と、操作部11から挿入部13と反対側に延びる可撓性チューブの端部に設けた光源用コネクタ14と、光源用コネクタ14から延びる可撓性チューブの端部に設けた超音波画像用コネクタ15と、を具備

10

20

30

40

50

している。操作部 1 1 には処置具挿通用突部 1 8 が一体的に突設してあり、処置具挿通用突部 1 8 の後端面には略円筒形状をなしかつ両端が開口する口金 1 9 が突設してあり、口金 1 9 の開口部にはゴム栓 2 0 が着脱自在に装着してある。

#### 【0015】

操作部 1 1 及び挿入部 1 3 の内部には、挿入部 1 3 の先端部に形成した開口孔（図示略）と口金 1 9 とを接続する内部管路 2 2 が設けてある。内部管路 2 2 は大きな構成要素として 4 つのパーツ、即ち、直線状パイプ 2 5、湾曲状パイプ 3 0、連結部材 3 3、及び、可撓性チューブ 3 7 を有している。

直線状パイプ 2 5 は、3 つの金属製（例えば、SUS303、SUS304TP など）の円筒状部材と一つの絶縁材料製（例えば PTFE）の円筒状部材（口金 1 9 側から数えて 2 番目の円筒状部材）とをそれらの軸線方向に並べて構成したものである。直線状パイプ 2 5 の内周面は直線状の円筒面であり、口金 1 9 に接続する該内周面の後端部は大径内周面 2 6 となっており、大径内周面 2 6 より前方の内周面は大径内周面 2 6 より小径の小径内周面 2 7 となっている。さらに直線状パイプ 2 5 の前端部には、小径内周面 2 7 より大径かつ大径内周面 2 6 及び小径内周面 2 7 と同心をなす円筒状の接続突部 2 8 が突設してある。

湾曲状パイプ 3 0 はその軸線が側面視で略円弧形をなす金属製（例えば、SUS303、SUS304TP など）の円筒部材である。湾曲状パイプ 3 0 の外径及び内径はともにもいづれの長手方向位置においても一定であり、その外径は接続突部 2 8 の内径と略等しく、その内径は小径内周面 2 7 と略同一である。図 2 ~ 図 5 に示すように、湾曲状パイプ 3 0 の内周面の底部（側面視において処置具挿通用突部 1 8 と反対側に位置する部分。図 2 の下部）には展開形状が図 3、図 4 に示す形状であるストップ溝 3 1 が有底溝として凹設してある。図示するようにストップ溝 3 1 の平面形状（展開形状）は後辺長  $W_1$  が前辺長  $W_2$  に比べて湾曲状パイプ 3 0 の周方向に長い（ $W_1 > W_2$ ）台形状であり、さらにその深さは後方から前方に向かうにつれて徐々に深くなっている。この湾曲状パイプ 3 0 は、直線形状の金属パイプの内周面にストップ溝 3 1 を加工した後に該金属パイプを曲げ加工することにより得られる。図示するように湾曲状パイプ 3 0 の後端部は接続突部 2 8 の内周側に水密状態で嵌合固定してあり、湾曲状パイプ 3 0 の内周面の後縁部と小径内周面 2 7 の前縁部は水密状態で連続的に接続している。

#### 【0016】

連結部材 3 3 は、その外径が二段階で変化する金属製（例えば、SUS303、SUS304TP など）の円筒状部材である。連結部材 3 3 の内周孔は、その後部を構成する連結孔 3 4 と、連結孔 3 4 から前方に向かって縮径しながら延びるテーパ孔 3 5 と、を有している。連結孔 3 4 の径は湾曲状パイプ 3 0 の外径と略同一であり、連結孔 3 4 とテーパ孔 3 5 は互いに同心をなしている。連結部材 3 3 の連結孔 3 4 には湾曲状パイプ 3 0 の前端部が水密状態で嵌合固定してあり、湾曲状パイプ 3 0 の内周面の前縁部とテーパ孔 3 5 の後縁部は水密状態で連続的に接続している。この連結部材 3 3 と湾曲状パイプ 3 0 が非平行パイプ 3 6 の構成要素である。

可撓性チューブ 3 7 はテフロン製である。図示するように可撓性チューブ 3 7 の後端部は自由状態より僅かに拡径方向に弾性変形させた状態で連結部材 3 3 の前半部の外周面に被せてあり（嵌合してあり）、可撓性チューブ 3 7 の後端部と連結部材 3 3 の前半部は水密状態で接続している。一方、可撓性チューブ 3 7 の前端部は挿入部 1 3 の内部空間を通過して挿入部 1 3 の前端部まで延びており、挿入部 1 3 の前端部に形成した上記開口孔に水密状態で接続している。

#### 【0017】

穿刺針 4 0 は、テフロン（登録商標）等の可撓性材料によって構成した円筒状のシース 4 1 と、シース 4 1 の内部に挿入した金属製の円筒状部材である針 4 2 と、を具備している。図示するようにシース 4 1 の先端部の外周縁部は面取りされた環状 R 面となっている。針 4 2 はシース 4 1 に対して、その先端がシース 4 1 の内部に収納される収納位置（図 5、図 6 の位置）と、針 4 2 の先端がシース 4 1 の先端開口から突出する使用位置（図 2

10

20

30

40

50

～図4の位置)との間をスライド自在である。針42の後端はシース41の後端開口から突出しており、術者は針42の後端を把持しながら針42をシース41に対してスライド操作できる。シース41の外径Dは針42の外径dより大きく( $D > d$ )、さらにW1、W2との関係では $D > W1 > W2 > d$ となっている。

【0018】

次に超音波内視鏡10と穿刺針40を利用した患者に対する施術要領について説明する。

まずは超音波内視鏡10の超音波プローブ12に図示を省略したゴム製バルーンを被せ、超音波プローブ12を患者の口から体腔内に挿入する。そして超音波プローブ12が患部の近傍に到達したら、操作部11に形成したゴム栓20の裏側(反対側)にある図示されてい

10

ない注水口からシリンジを用いて、挿入部13の先端部に設けた送水口からバルーンの内面と超音波プローブ12の隙間に脱気水を送りバルーンを膨らませる。そしてバルーンを被検部に接触させると、超音波プローブ12から発信され被検部によって反射された超音波を超音波プローブ12が受信し、超音波プローブ12が受信した超音波画像が超音波診断装置により電氣的に処理された上でCRTモニタに表示される。

続いて超音波内視鏡10の口金19からゴム栓20を取り外し、針42を上記収納位置に位置させてある穿刺針40の先端を口金19から直線状パイプ25に挿入する。直線状パイプ25が直線形状であるため、直線状パイプ25を通過したシース41の先端部は湾曲状パイプ30の内周面の底部に接触し、該底部から反力を受けたシース41は先端部近傍を曲げながら連結部材33側に向かう。このときシース41の先端部がストップ溝31

20

【0019】

次に、術者がミスにより針42を使用位置に位置させたまま穿刺針40を超音波内視鏡10の内部管路22に挿入した場合について説明する。

30

この場合は穿刺針40(針42)の先端が直線状パイプ25を通過して湾曲状パイプ30内に進入したときに、針42の先端部が湾曲状パイプ30の内周面の底部に摺接しながら前方に向かう(図3参照)。すると、その外径dがストップ溝31の後辺長W1より短い針42の先端部はストップ溝31に到達したときに後辺からストップ溝31の内部に進入する。ストップ溝31に進入した針42の先端はストップ溝31の両側部によってストップ溝31の前壁(前辺)側に確実に案内され、針42の先端部はストップ溝31の前壁に引っ掛かる(図4参照)。図2に示すようにストップ溝31の前壁はストップ溝31の内周面に対して略直交する面であるため、針42(穿刺針40)の前方移動はストップ溝31の前壁によって確実に阻止される。さらにストップ溝31の前辺(前壁)は後辺より短いため(針42の外径dに近い寸法であるため)、針42の先端をより確実に受け止めることができ、受け止めた後は針42の先端がストップ溝31に対して周方向に移動するのを抑制できる。術者は、針42の前方移動が阻止されることにより針42の先端部がシース41から突出していることを認識するので、この後に術者が穿刺針40を内部管路22から外部に引き抜けば、金属製の針42によってテフロン製の可撓性チューブ37に孔が空けられることが防止される。

40

【0020】

以上、上記実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は様々な変更を施しながら実施可能である。

例えば、湾曲状パイプ30の内周面に設けるストップ溝の形状をストップ溝31とは別

50

の形状にしてもよい。図7は湾曲状パイプ30の内周面に有底の扇形状ストップ溝45を成形した変形例を示している。図示は省略してあるが、このストップ溝45の深さも後方から前方に向かうにつれて徐々に深くなっている。前部に比べて幅広であるストップ溝45の後縁部の周方向長は $W3$ であり、 $D$ 、 $d$ との寸法関係は $D > W3 > d$ である。そのため、針42の先端部がストップ溝45に到達したときに、針42の先端部はストップ溝45の後縁部からストップ溝45の内部に進入し、ストップ溝45の両側部によってストップ溝45の前端に案内されながらストップ溝45の前端に引っ掛かる。従って、本変形例によっても金属製の針42によってテフロン製の可撓性チューブ37に孔が空けられることを防止できる。

#### 【0021】

図8は別の変形例を示している。この変形例では湾曲状パイプ30'を3つの金属材から構成している。基部パイプ30Aはその他の2部材に比べて長い部材であり、湾曲状パイプ30の前端部を構成する前端パイプ30Bは基部パイプ30Aより短い。連結パイプ30Cは前端パイプ30Bよりさらに短い部材であり、その内周面は後方から前方に向かうにつれて内径が大きくなる環状のテーパ面30C1となっている。連結パイプ30C後縁の内径、基部パイプ30Aの内径、及び、前端パイプ30Bの内径は略同一であり、かつ3つの部材の曲率は略同一である。図示するように基部パイプ30A、前端パイプ30B、連結パイプ30Cは隣り合う部材の端面どうしを接着、溶接、ロウ付けなどの手法により互いに接続(固定)することにより全体として湾曲状パイプ30'を構成しており、テーパ面30C1及び前端パイプ30Bの後端面が有底かつ環状のストップ溝46を構成している。

本変形例のストップ溝46は環状なので、針42の先端部がシース41の前端から突出している場合は、湾曲状パイプ30'内に進入した穿刺針40の湾曲状パイプ30'に対する周方向位置がどの位置であってもストップ溝46によって針42の前方移動を阻止できるというメリットがある。

さらに長寸の金属製パイプ材の内周面に凹部を端部から離して加工する場合(例えばパイプ材の中央部に凹部を形成する場合は当該加工を施すのが難しくなるが(特にパイプ材が湾曲している場合は極めて難しい)、本変形例のように短寸部材である連結パイプ30Cの内周面にテーパ面30C1を予め施すことは容易であるため、一体物の金属製パイプ材の場合に比べてストップ溝を加工するのが簡単である。

また針42を収納位置に位置させた状態で穿刺針40を口金19に挿入する場合は、シース41の先端部が一旦ストップ溝46(テーパ面30C1)内に落ち込むことがある。しかしシース41の外径 $D$ がストップ溝46の深さよりかなり大きく、かつ、シース41の先端部の外周縁部が環状 $R$ 面となっているため、シース41の先端部はストップ溝46(テーパ面30C1)から速やかに脱出し33側に向かう。

#### 【0022】

図9の(A)(B)(C)は、ストップ溝の形成位置を変えた変形例を示している。

穿刺針40を湾曲状パイプ30(湾曲状パイプ30')に挿入したときに、シース41から突出した針42が湾曲状パイプ30(湾曲状パイプ30')の内周面に最初に接触する位置(前後方向位置)は、穿刺針40の口金19に対する挿入角度や、穿刺針40(シース41)の外径によって変わり、最初に接触する位置がかなり前方(可撓性チューブ37に近い位置)である可能性もある。そのため、穿刺針40の針42をストップ溝によって確実に移動規制するためには、ストップ溝をできるだけ前方に形成するのが好ましい。そこで(A)の変形例では連結部材33のテーパ孔35に、連結部材33(非平行パイプ36)前端の近傍部に位置する有底のストップ溝47を形成している。

また、穿刺針40の口金19に対する挿入角度や穿刺針40(シース41)の外径がどのような大きさであっても、針42の先端が最初に接触する位置は小径内周面27の断面形状とその軸線方向によってある程度予想できる。即ち、針42の先端は、小径内周面27の内面(円)を小径内周面27の軸線にそって前方に延長させた仮想延長部と湾曲状パイプ30の内面との接触部である仮想接触領域A1のいずれかの部位に接触する可能性が

10

20

30

40

50

極めて高い。(B)の変形例はこの思想に基づくものであり、仮想接触領域A1の前端部に有底のストッパ溝48を形成したものである。

現実的には(B)の思想に基づいて構成すれば針42の先端部がストッパ溝より前方部分に最初に接触する可能性は殆どないが、理論上はこのような可能性も僅かながらある。そこで(C)の変形例では(B)とは別の思想に基づいてストッパ溝を形成している。即ち、口金19の後端開口縁に下端点P1(縦断側面視において最も下に位置する点)を設定すると共に湾曲状パイプ30の前端開口縁に上端点P2(縦断側面視において最も上に位置する点)を設定し、下端点P1と上端点P2を結ぶ仮想直線L1が非平行パイプ36の底部と接触する位置である点PFを設定する。湾曲状パイプ30の後端と点PFの間に位置する湾曲状パイプ30内面の環状領域(湾曲状パイプ30の軸線を中心とする環状面)を仮想接触領域A2とすると、穿刺針40の外径Dがどれほど細くても、針42の先端が湾曲状パイプ30、連結部材33の内面に接触するまで直線状態を維持する限り、理論上、針42の先端は仮想接触領域A2のいずれかの部位に接触することになる。そこで(C)の変形例では仮想接触領域A2の前端部に有底かつ環状のストッパ溝49を形成している。

#### 【0023】

また、湾曲状パイプ30の内面に、非環状溝であるストッパ溝31、45、48の代わりに環状かつ有底のストッパ溝を形成してもよい。さらに湾曲状パイプ30'の連結パイプ30Cの内面に非環状のストッパ溝を形成したり、湾曲状パイプ30'を2つ又は4つ以上のパーツ(金属材)から構成してもよい。

また、本発明は超音波プローブ12と超音波画像用コネクタ15を具備しない通常の医療用内視鏡の内部管路にも適用可能である。

さらに非平行パイプ36の形状は上記のものには限定されず、内面の少なくとも一部が直線状パイプ25の内面と非平行であれば違う形状(例えば、全体が湾曲形状)であってもよい。

また可撓性チューブ37を、テフロン以外の可撓性材料によって構成した上で、その内面をテフロンでコーティングしてもよい。

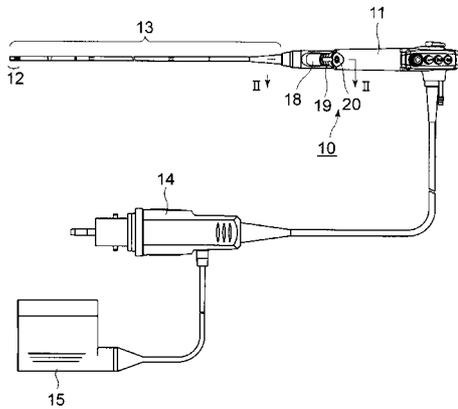
#### 【符号の説明】

#### 【0024】

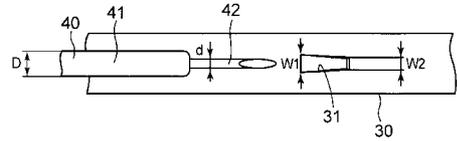
10	超音波内視鏡	30
11	操作部	
12	超音波プローブ	
13	挿入部	
14	光源用コネクタ	
15	超音波画像用コネクタ	
18	処置具挿通用突部	
19	口金	
20	ゴム栓	
22	内部管路	
25	直線状パイプ	40
26	大径内周面	
27	小径内周面	
28	接続突部	
30	30' 湾曲状パイプ	
30A	基部パイプ	
30B	前端パイプ	
30C	連結パイプ	
30C1	テーパ面	
31	ストッパ溝	
33	連結部材	50

- 3 4 連結孔
- 3 5 テーパー孔
- 3 6 非平行パイプ
- 3 7 可撓性チューブ
- 4 0 穿刺針
- 4 1 シース
- 4 2 針
- 4 5 4 6 4 7 4 8 4 9 ストップ溝
- A 1 A 2 仮想接触領域

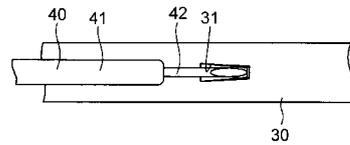
【 図 1 】



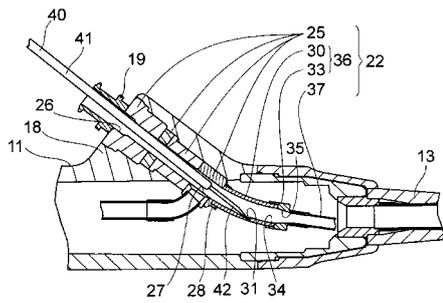
【 図 3 】



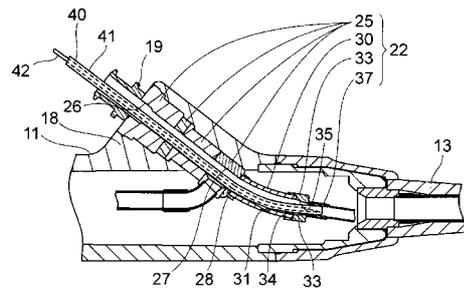
【 図 4 】



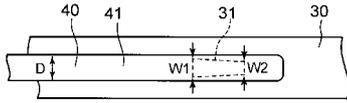
【 図 2 】



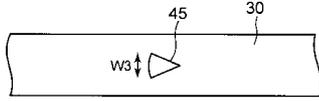
【 図 5 】



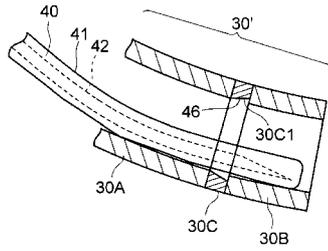
【図6】



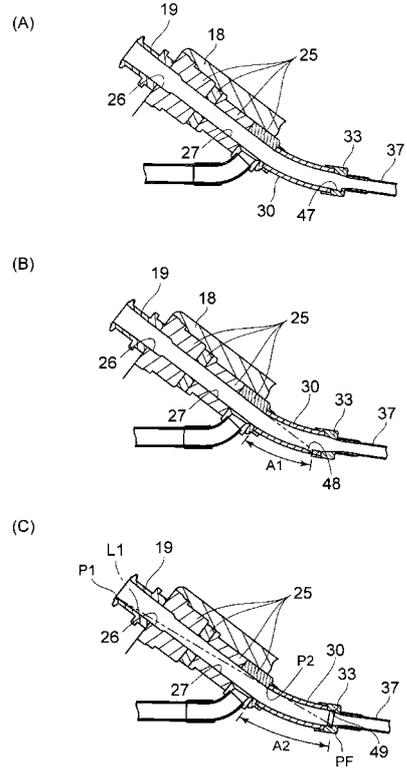
【図7】



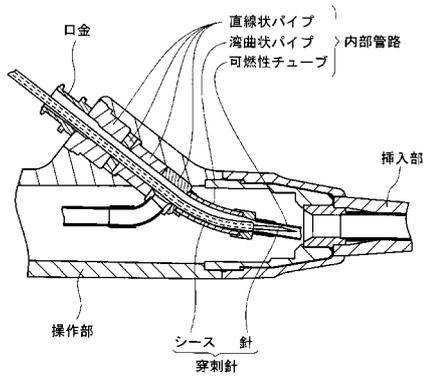
【図8】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	内窥镜的内部管道结构		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012016428A</a>	公开(公告)日	2012-01-26
申请号	JP2010154670	申请日	2010-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	橋山俊之		
发明人	橋山 俊之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.A A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/HH56 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF43 4C161/HH56 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：即使将具有从护套突出的针的尖端的穿刺针插入内部导管中，也要减少在形成内部导管的特氟龙制挠性管中形成孔的可能性。提供了一种用于内窥镜的内部导管结构。解决方案：设置在操作部分11中的金属直管25，设置在操作部分中的金属制非平行管30、33、36和设置在操作部分和插入部分中的特氟龙。在非平行管的内表面上形成有挠性管37和有底的止动槽31。[选择图]图2

