

(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2013-103061

(P2013-103061A)

(43) 公開日 平成25年5月30日(2013.5.30)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/12 (2006.01)F1  
A61B 8/12テーマコード (参考)  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-250482 (P2011-250482)  
(22) 出願日 平成23年11月16日 (2011.11.16)(71) 出願人 000113263  
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  
(74) 代理人 100166408  
弁理士 三浦 邦陽  
(72) 発明者 佐藤 雅康  
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) 4C601 BB22 FE01 FF05 FF06

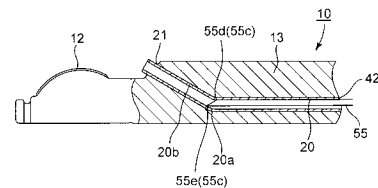
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡用穿刺針

## (57) 【要約】

【課題】側方から見たときに先端面が傾斜する形状でありながら、コンベックス型超音波内視鏡内に形成した屈曲部を有する内部管路を円滑に移動可能な超音波内視鏡用穿刺針を提供する。

【解決手段】コンベックス型超音波内視鏡10の操作部11から延びかつ先端部に超音波プローブ12を有する挿入部13に形成した内部管路20に対して、可撓性を有するシース42によって周囲を被覆した状態で挿脱可能な可撓性材料からなる穿刺針55において、側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する先端面55bと、該先端面の長手方向の後端部に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する後端面取り部55dと、を備える。

【選択図】 図13



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンベックス型超音波内視鏡の操作部から延びかつ先端部に超音波プローブを有する挿入部に形成した内部管路に対して、可撓性を有するシースによって周囲を被覆した状態で挿脱可能な可撓性を有する穿刺針において、

上記内部管路が、先端近傍部を屈曲させることにより先端部の軸線を上記挿入部の軸線に対して傾斜させ、かつ先端を上記超音波プローブの直後において開口させたものであり、

上記穿刺針が、

側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する先端面と、

該先端面の長手方向の後端部に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する後端面取り部と、

を備えることを特徴とする超音波内視鏡用穿刺針。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の超音波内視鏡用穿刺針において、

該先端面の長手方向の前端部に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する前端面取り部を備える超音波内視鏡用穿刺針。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の超音波内視鏡用穿刺針において、

上記先端面の周縁部全体に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜しかつ上記後端面取り部及び前端面取り部を含む周縁面取り部を備える超音波内視鏡用穿刺針。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 記載の超音波内視鏡用穿刺針において、

上記先端面に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する面取り部が上記後端面取り部のみである超音波内視鏡用穿刺針。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はコンベックス型の超音波内視鏡の内部管路に挿入して使用する超音波内視鏡用穿刺針に関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

図 19、図 20 は従来のコンベックス型超音波内視鏡 100 と、超音波内視鏡 100 の内部管路に挿脱可能なシース 105 と、シース 105 の内部に挿脱可能な穿刺針 106 と、を示している。

超音波内視鏡 100 は操作部（図示略）と、操作部から前方に向かって延びる可撓性を有する挿入部 101 と、挿入部 101 の先端部に設けた超音波プローブ 102 と、を具備している。挿入部 101 の先端近傍部は、操作部に設けた湾曲操作レバー（図示略）の操作に応じて上下に湾曲する湾曲部（図示略）となっており、湾曲部の直前に位置する部分は硬質材料からなる変形不能な先端部 103 となっている。操作部及び挿入部 101 の内部には内部管路 104 が設けてある。内部管路 104 の前端部と後端部を除く部分は挿入部 101 の軸線に沿って延びており、内部管路 104 の後端部は操作部において開口している。内部管路 104 の前部は、先端部 103 に形成した孔により構成してある。図示するように内部管路 104 の先端近傍部は屈曲しており、内部管路 104 の前端部（屈曲部より前方に位置する部分）は挿入部 101（先端部 103）の軸線に対して傾斜している。内部管路 104 の前端は挿入部 101（先端部 103）の表面において開口しており、当該前端開口は超音波プローブ 102 の直後に位置している。

40

**【0003】**

内部管路 104 には、操作部に形成した後端開口部からシース 105（及び穿刺針 10

50

6) を挿脱可能である。

シース 105 は樹脂等の可撓性材料からなり、かつ両端が開口する筒状部材である。

穿刺針 106 は可撓性を有する中空の金属製部材であり、穿刺針 106 の先端面は側面視において穿刺針 106 の軸線に対して傾斜する傾斜面となっている。

【0004】

シース 105 と穿刺針 106 を超音波内視鏡 100 (内部管路 104) に挿入する場合は、まず超音波内視鏡 100 (内部管路 104) の外側において予めシース 105 内に穿刺針 106 を挿入し、穿刺針 106 の先端をシース 105 内に位置させておく。そしてシース 105 と穿刺針 106 を一緒に上記後端開口部から内部管路 104 内に挿入し、シース 105 の先端部を内部管路 104 の前端開口部から外側に突出させる。その後、穿刺針 106 をシース 105 に対して前方に相対スライドさせることにより、穿刺針 106 の先端部をシース 105 の外側に突出させれば、穿刺針 106 による体腔壁の処置等が可能になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2002 - 306606 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

例えば図 19 に示すように、先端面の前端部が下方に位置し先端面の後端部が上方に位置する状態で穿刺針 106 をシース 105 内に挿入した場合に、穿刺針 106 の前部に上向きの付勢力が掛かったとき (例えば湾曲操作レバーを操作することにより、挿入部 101 の先端部 (湾曲部より前方に位置する部分) が下方を向くように湾曲部を曲げたとき) に、内部管路 104 内において穿刺針 106 をシース 105 に対して前方に相対スライドさせると、穿刺針 106 の先端面の後端部とシース 105 の内面 (天井面) との間に大きな摩擦力が発生し、穿刺針 106 (の先端部) がシース 105 内を円滑に移動できなくなるおそれがある。

【0007】

30

一方、図 20 に示すように、先端面の前端部が上方に位置し先端面の後端部が下方に位置する状態で穿刺針 106 をシース 105 内に挿入し、内部管路 104 内において穿刺針 106 をシース 105 に対して前方に相対スライドさせると、穿刺針 106 の先端面の前端部がシース 105 の屈曲部の直前部分に引っ掛かったり、穿刺針 106 の先端面の後端部がシース 105 の屈曲部の内面 (底面) に引っ掛かり、穿刺針 106 (の先端部) がシース 105 の屈曲部を円滑に通過できなくなるおそれがある。

【0008】

本発明は、側方から見たときに先端面が傾斜する形状でありながら、コンベックス型超音波内視鏡内に形成した屈曲部を有する内部管路を円滑に移動可能な超音波内視鏡用穿刺針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】

40

【0009】

本発明の超音波内視鏡用穿刺針は、コンベックス型超音波内視鏡の操作部から延びかつ先端部に超音波プローブを有する挿入部に形成した内部管路に対して、可撓性を有するシースによって周囲を被覆した状態で挿脱可能な可撓性を有する穿刺針において、上記内部管路が、先端近傍部を屈曲させることにより先端部の軸線を上記挿入部の軸線に対して傾斜させ、かつ先端を上記超音波プローブの直後において開口させたものであり、上記穿刺針が、側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する先端面と、該先端面の長手方向の後端部に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する後端面取り部と、を備えることを特徴としている。

【0010】

50

該先端面の長手方向の前端部に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する前端面取り部を備えてもよい。

【 0 0 1 1 】

さらに、上記先端面の周縁部全体に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜しかつ上記後端面取り部及び前端面取り部を含む周縁面取り部を備えてもよい。

【 0 0 1 2 】

上記先端面に形成した、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する面取り部が上記後端面取り部のみであってもよい。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 3 】

本発明の超音波内視鏡用穿刺針は、側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する先端面の後端部に、側方から見たときに該先端面及び上記軸線に対して傾斜する後端面取り部を形成してある。

そのため超音波内視鏡用穿刺針の先端面の後端部がシースの内面に接触しても、後端面取り部とシースの内面との間の摩擦力は大きくならないので、超音波内視鏡用穿刺針はシース内を円滑に移動できる。

また超音波内視鏡用穿刺針の先端面の前端部が上方に位置し先端面の後端部が下方に位置する状態で、超音波内視鏡用穿刺針の先端部がシースの屈曲部を通過しようとする、穿刺針の先端部がシースの屈曲部の直前に位置する部分に接触する。しかし、このときシースの屈曲部の直前に位置する部分の傾斜方向と穿刺針の先端面の傾斜方向が略平行となるので、穿刺針の先端部がシースの屈曲部の直前部分に引っ掛かったり、シースを傷つけるおそれは小さい。しかも穿刺針の先端面の後端部（下端部）には後端面取り部が形成してあるので、当該部分がシースの屈曲部を通過しようとする、後端面取り部がシースの内面に沿って前方（前斜め上方）に移動するので、穿刺針はその先端部を屈曲させながらシースの屈曲部を通過する。そのため穿刺針はシースを傷つけることなく、シースの屈曲部を円滑に通り返れることが可能である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】本発明の一実施形態の超音波内視鏡と最短状態にある穿刺針装置の接続状態における側面図である。

30

【 図 2 】最短状態にある穿刺針装置の側面図である。

【 図 3 】口金の斜視図である。

【 図 4 】伸張させた状態の穿刺針装置の縦断側面図である。

【 図 5 】口金の第 1 の突片と第 2 の突片を第 1 のねじ溝と第 2 のねじ溝に螺合させ始めたときの口金と筒状接続部の縦断側面図である。

【 図 6 】口金の第 1 の突片と第 2 の突片の第 1 のねじ溝と第 2 のねじ溝に対する螺合が完了したときの図 5 と同様の縦断側面図である。

【 図 7 】穿刺針の先端部の拡大斜視図である。

【 図 8 】穿刺針の先端部の拡大側面図である。

40

【 図 9 】先端面の前端部を上方に位置させ先端面の後端部を下方に位置させた穿刺針を、超音波内視鏡の内部管路の屈曲部の直後まで挿入したときの一部を破断して示す側面図である。

【 図 1 0 】先端面の前端部を上方に位置させ先端面の後端部を下方に位置させた穿刺針を、超音波内視鏡の内部管路の屈曲部まで挿入したときの図 9 と同様の側面図である。

【 図 1 1 】先端面の前端部を上方に位置させ先端面の後端部を下方に位置させた穿刺針の先端部をシースの先端開口から突出させ、体腔壁に突き刺したときの図 9 と同様の側面図である。

【 図 1 2 】先端面の前端部を下方に位置させ先端面の後端部を上方に位置させた穿刺針を、超音波内視鏡の内部管路の屈曲部の直後まで挿入したときの図 9 と同様の側面図である

50

。

【図 1 3】先端面の前端部を下方に位置させ先端面の後端部を上方に位置させた穿刺針を、超音波内視鏡の内部管路の屈曲部まで挿入したときの図 9 と同様の側面図である。

【図 1 4】先端面の前端部を下方に位置させ先端面の後端部を上方に位置させた穿刺針の先端部をシースの先端開口から突出させ、体腔壁に突き刺したときの図 1 1 と同様の側面図である。

【図 1 5】変形例の穿刺針の先端部の拡大斜視図である。

【図 1 6】変形例の穿刺針の先端部の拡大側面図である。

【図 1 7】別の変形例の穿刺針の先端部の拡大斜視図である。

【図 1 8】別の変形例の穿刺針の先端部の拡大側面図である。

10

【図 1 9】従来例の図 9 と同様の側面図である。

【図 2 0】従来例の図 1 2 と同様の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、添付図面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 1 0 については挿入部 1 3 の先端部側を「前方」、操作部 1 1 側を「後方」と定義し、穿刺針装置 3 0 については穿刺針 5 5 の先端側を「前方」、スタイルット支持キャップ 5 8 側を「後方」としている。まず、穿刺針装置 3 0 を着脱可能な超音波内視鏡 1 0 の構造について説明する。

超音波内視鏡 1 0 はコンベックス型の超音波内視鏡であり、操作部 1 1 と、操作部 1 1 から前方に延びかつ先端に超音波プローブ 1 2 を備える可撓性を有する挿入部 1 3 と、共に操作部 1 1 から挿入部 1 3 と反対側に延びるライトガイド用チューブ及び超音波画像伝送用チューブ（いずれも図示略）と、を備え、ライトガイド用チューブと超音波画像伝送用チューブの端部には光源用コネクタと超音波画像用コネクタがそれぞれ設けてある。挿入部 1 3 の先端部近傍をなす湾曲部 1 4 は、操作部 1 1 に設けた湾曲操作レバー 1 5 の回転操作に応じて上下方向に湾曲する。操作部 1 1 には処置具挿通用突部 1 6 が突設してあり、処置具挿通用突部 1 6 の後端面には略円筒形状をなしかつ両端が開く口金 1 7 が固定状態で突設してある。図 3 に示すように、口金 1 7 の外周面の先端部近傍には、口金 1 7 の軸線 A L 1 方向に見たときに周方向に 1 8 0 ° ずれた位置に位置し、かつ対称形状をなす第 1 の突片 1 8 A と第 2 の突片 1 8 B が一体的に突設してある。第 1 の突片 1 8 A と第 2 の突片 1 8 B の全体形状は、円の両側部を該円の中心点に関して対称をなす一対の円弧に沿って切り落とした形状である。また、口金 1 7 の外周面には第 1 の突片 1 8 A 及び第 2 の突片 1 8 B と軸線 A L 1 方向の位置をずらして正面視円形の環状フランジ 1 9 が突設してある。さらに、操作部 1 1 及び挿入部 1 3 の内部には、後端が口金 1 7 に接続し、前端が挿入部 1 3 の前端近傍に形成した処置具用開口 2 1 に接続する内部管路 2 0（図 1、図 9 ~ 図 1 4 参照）が設けてある。図示するように処置具用開口 2 1 は、超音波プローブ 1 2 の直後に位置している。内部管路 2 0 の後端部（操作部 1 1 内に位置する部分）と前端部 2 0 b を除く部分は挿入部 1 3 の軸線に沿って延びている。しかし内部管路 2 0 の前端近傍部に形成した屈曲部 2 0 a（図 9 ~ 図 1 4 参照）より前方に位置する前端部 2 0 b の軸線は挿入部 1 3 の軸線に対して傾斜している。また挿入部 1 3 の前端部（湾曲部の直前に位置する部分）は硬質樹脂によって構成してあり、内部管路 2 0 の前部（図 9 ~ 図 1 4 に示した部分）は、挿入部 1 3 の前端部（硬質樹脂部）に形成した孔によって形成してあるので、内部管路 2 0 の前部は変形不能である。

また処置具挿通用突部 1 6 の一方の側面には矢印形状の内視鏡側指標 2 2 がプリントにより形成してある（図 1 参照）。

超音波画像用コネクタを超音波診断装置（図示略）に接続すると共に超音波診断装置を CRT モニタに接続し、さらに超音波プローブ 1 2 にゴム製のバルーン（図示略）を被せた上で、該超音波診断装置の超音波画像描出スイッチを押すと、超音波プローブ 1 2 の表面から被検部に向けて超音波が発信され、被検部によって反射された超音波を超音波プローブ 1 2 が受信する。挿入部 1 3、操作部 1 1 及び超音波信号伝送用チューブの内部には

50

超音波プローブ１２と超音波画像用コネクタを接続する超音波信号伝送用ケーブル（図示略）が設けてあるので、超音波プローブ１２が受信した超音波画像は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。

#### 【００１６】

続いて穿刺針装置３０の構造について説明する。

穿刺針装置３０は硬質樹脂（ＰＣ（ポリカーボネイト）や、ノリル等のＥＯＧ滅菌可能な樹脂材料）によって成形した略円筒形状の筒状接続部３１を有している。筒状接続部３１の前部には筒状接続部３１の内部空間と連通する貫通孔が形成しており、該貫通孔の前端の周縁部には環状凹部３３が凹設してある。さらに該貫通孔の内周面には環状凹部３３から後方に向かって延びる、筒状接続部３１の軸線ＡＬ２を中心とする螺旋形状の第１のねじ溝３２Ａと第２のねじ溝３２Ｂが形成してある。互いに二条ねじを構成する第１のねじ溝３２Ａと第２のねじ溝３２Ｂの位相（筒状接続部３１の軸線ＡＬ２を中心とした周方向位置）は１８０°ずれており、第１のねじ溝３２Ａの入口側端部３２Ａ１と第２のねじ溝３２Ｂの入口側端部３２Ｂ１の位相は１８０°ずれている。

また筒状接続部３１の一方の側面には矢印形状の指標３８がプリントにより形成してある（図１、図２参照）。

筒状接続部３１の後端部には、筒状接続部３１より大径の筒状部材であり硬質樹脂（ＰＣ等）からなる第１ロック支持部材３４が同心状態で固定してある。第１ロック支持部材３４には、第１ロック支持部材３４を径方向に貫通する雌ねじ孔３５が形成してあり、雌ねじ孔３５には第１ロック部材３６のねじ部３７が螺合している。

#### 【００１７】

筒状接続部３１及び第１ロック支持部材３４の内部空間には、その外径が筒状接続部３１の内径より小さくかつ第１ロック支持部材３４の後部の内径と略同一であり、筒状接続部３１と同じ材料により成形した筒状部材であるシース支持部材３９が、筒状接続部３１及びシース支持部材３９の軸線方向にスライド自在として挿入してある。シース支持部材３９の後端は開放しており、シース支持部材３９内部の前端部にはホルダ４０が固定してある。ホルダ４０をシース支持部材３９の軸線方向に貫通する貫通支持孔４１には、樹脂等の可撓性材料からなり両端が開く筒状部材であるシース４２の後端部が嵌合固定してあり、シース４２の前部は第１のねじ溝３２Ａ及び第２のねじ溝３２Ｂの内周側空間を通過して筒状接続部３１の前方に突出している。シース支持部材３９の後端部にはシース支持部材３９より大径の硬質樹脂（ＰＣ等）からなる筒状部材である第１ストッパ部材４４が同心状態で固定してある。従ってシース支持部材３９は、第１ストッパ部材４４が第１ロック支持部材３４の後端面に当接する最大押込位置（図４の位置）と、第１ストッパ部材４４が第１ロック支持部材３４の後端面から後方に離間する最大引出位置（図示略。シース支持部材３９の前端部は筒状接続部３１内に位置し、ホルダ４０が第１ロック支持部材３４の内周側端部に当接することによりそれ以上の後方移動は規制される）との間を筒状接続部３１に対してスライド可能であり、シース支持部材３９をスライドさせることによりシース４２の筒状接続部３１に対する突出量を調整できる。さらに、第１ロック部材３６を雌ねじ孔３５に対して回転させて、ねじ部３７の端面をシース支持部材３９の外周面に圧接すれば、筒状接続部３１に対するシース支持部材３９の相対位置を所望の位置に保持できる。

#### 【００１８】

シース支持部材３９と第１ストッパ部材４４の内部空間には、その外径が第１ストッパ部材４４の後端部の内径と略同一であり、かつ筒状接続部３１と同じ材料により成形した両端が開く筒状部材であるスライド部材５０が、筒状接続部３１およびシース支持部材３９の軸線方向にスライド自在として挿入してある。スライド部材５０の前端部には、シース支持部材３９の内部空間に位置するストッパ５１が設けてある。さらに、スライド部材５０の外周面には、硬質樹脂（ＰＣ等）からなる筒状部材である第２ロック支持部材４５の中心貫通孔がスライド自在に嵌合している。この第２ロック支持部材４５には、第２ロック支持部材４５を径方向に貫通する雌ねじ孔４６が形成してあり、雌ねじ孔４６に

は第２ロック部材４７のねじ部４８が螺合している。従って、スライド部材５０に対する第２ロック支持部材４５の位置を調整し、かつ第２ロック部材４７のねじ部４８の端面をスライド部材５０の外周面に圧接してスライド部材５０に対する第２ロック支持部材４５の位置を固定すれば、第２ロック支持部材４５の前端面が第１ストッパ部材４４の後端面に当接したときのシース４２の筒状接続部３１に対する突出量を調整できる。

【００１９】

スライド部材５０は、ストッパ５１がシース支持部材３９の内部空間の後端部に位置し、かつストッパ５１の後端面が第１ストッパ部材４４の内面４４ａ（シース支持部材３９の後端面が当接している面。図４参照）に当接する収納位置（図４の位置）と、第２ロック支持部材４５の前端面が第１ストッパ部材４４の後端面に接触すると共にストッパ５１の後端面が第１ストッパ部材４４の上記内面から前方に離間して後述する穿刺針５５がシース４２の先端から突出する突出位置（図１、図２の位置）との間を、シース支持部材３９（及び筒状接続部３１）に対してスライド可能である。なお、図１、図２に示す「突出位置」は第２ロック支持部材４５をスライド部材５０の後端部に位置させた場合の「突出位置」であり、第２ロック支持部材４５の位置をより前方に位置させた場合の「突出位置」は、スライド部材５０の後端部５０ａから前方に離間した第２ロック支持部材４５の前端面が第１ストッパ部材４４の後端面に接触し、かつ後述する穿刺針５５がシース４２の先端から突出する位置のことである。

また、図４に示すように、第２ロック部材４７によって第２ロック支持部材４５をスライド部材５０に対する前端位置に保持しかつ第２ロック支持部材４５を第１ストッパ部材４４に当接させれば、スライド部材５０に前向きに外力を掛けてもスライド部材５０が収納位置から前方にスライドすることはない。

【００２０】

スライド部材５０の後端部５０ａの内部空間には硬質樹脂（ポリプロピレン等）からなる穿刺針支持部材５３の前部が嵌合固定してある。穿刺針支持部材５３の前部に形成した支持孔５４には、可撓性を有する中空の金属材からなり、後端が開口すると共に前端近傍に開口５５ａ（図１参照）を有する穿刺針５５の後端部が嵌合固定してある。図７、図８に示すように穿刺針５５の先端面５５ｂは側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜している。さらに先端面５５ｂの周縁部全体には、側方から見たときに先端面５５ｂ及び穿刺針５５の軸線に対して傾斜する周縁面取り部５５ｃが形成してある。図７、図８に示すように周縁面取り部５５ｃの長手方向の後端部は後端面取り部５５ｄとなっており、長手方向の前端部は前端面取り部５５ｅとなっている。

穿刺針５５の前部は、シース支持部材３９及びスライド部材５０の内部空間を通してシース４２の内部に挿入してある。スライド部材５０が上記収納位置に位置するとき穿刺針５５の先端はシース４２の内部に位置するが、スライド部材５０が上記突出位置に移動すると穿刺針５５の先端はシース４２の先端から突出する（図１、図１１、図１４参照）。また、穿刺針支持部材５３の後部には支持孔５４と連通する後部空間５６が形成してあり、穿刺針支持部材５３の後部の外周面には雄ねじ５７が形成してある。

穿刺針支持部材５３に対しては硬質樹脂製（例えばＰＯＭ等）のスタイレット支持キャップ５８を着脱可能である。スタイレット支持キャップ５８の前部には、穿刺針支持部材５３の後部空間５６に挿脱可能な嵌合部５９と、嵌合部５９の外周側に位置する外側筒状部６０とが同心状態で設けてあり、外側筒状部６０の内周面には雌ねじ６１が形成してある。さらに、スタイレット支持キャップ５８には可撓性部材であるスタイレット６３の後端が固定してある。従って、嵌合部５９を後部空間５６に嵌合し、雌ねじ６１を雄ねじ５７に螺合すると、スタイレット６３の先端が穿刺針５５の後端開口から穿刺針５５の内部空間に挿入され、スタイレット６３の前端部が穿刺針５５の開口５５ａを塞ぐ。

【００２１】

続いて超音波内視鏡１０の口金１７に対する穿刺針装置３０の着脱要領と使用要領について説明する。

超音波内視鏡１０から分離されている穿刺針装置３０を超音波内視鏡１０の口金１７に

10

20

30

40

50

接続するには、まず図４に示すようにスライド部材５０を収納位置に位置させ、第１ロック部材３６のねじ部３７の端面をシース支持部材３９の外周面から離間した状態にした上で、第２ロック部材４７のねじ部４８の端面をスライド部材５０の外周面に圧接させておく。そして軸線ＡＬ１と軸線ＡＬ２を一致させ、かつ内視鏡側指標２２と指標３８を同じ周方向位置に位置させた状態で筒状接続部３１の前端部と口金１７を対向させ、シース４２を口金１７の内部及び内部管路２０に挿入する。

#### 【００２２】

次いで、口金１７と筒状接続部３１の相対的な周方向位置を維持したまま環状凹部３３を第１の突片１８Ａ及び第２の突片１８Ｂに嵌合し、第１のねじ溝３２Ａの入口側端部３２Ａ１と第２のねじ溝３２Ｂの入口側端部３２Ｂ１を第１の突片１８Ａと第２の突片１８Ｂにそれぞれ螺合（挿入）する（図５参照）。この状態で筒状接続部３１を口金１７に対して回転させ、図６に示すように第１の突片１８Ａと第２の突片１８Ｂが第１のねじ溝３２Ａの終端位置３２Ａ２と第２のねじ溝３２Ｂの終端位置３２Ｂ２まで達する前に、環状フランジ１９が環状凹部３３に嵌合することにより筒状接続部３１のそれ以上の回転が不能となる。本実施形態では筒状接続部３１に形成した雌ねじ溝（第１のねじ溝３２Ａと第２のねじ溝３２Ｂ）と口金１７に形成した第１の突片１８Ａと第２の突片１８Ｂが共に二条なので、第１のねじ溝３２Ａ及び第２のねじ溝３２Ｂを軸線ＡＬ２方向に長くした場合であっても、口金１７と穿刺針装置３０を少ない回転量で接続できる。そして図１に示すように、口金１７と穿刺針装置３０の接続が完了したときには、第１ロック部材３６及び第２ロック部材４７が操作部１１とは反対側に位置する。さらに側方から見たときに穿刺針５５の先端面５５ｂの前端部が上方に位置し、先端面５５ｂの後端部が下方に位置する（図９～図１１参照）。

口金１７と筒状接続部３１の接続が完了したら、第１ストッパ部材４４を筒状接続部３１に対してスライドさせることによりシース４２の先端を処置具用開口２１から数ｍｍ程度突出させた状態（図１参照）に調整した後に、第１ロック部材３６を締め付けて第１ストッパ部材４４の位置を固定する。

#### 【００２３】

このようにして穿刺針装置３０を超音波内視鏡１０（口金１７）に接続すると穿刺針装置３０が口金１７（超音波内視鏡１０）に対して不動状態となる。そのため、挿入部１３を被検者の体腔内に挿入し超音波プローブ１２（バルーン）を体腔壁Ａに接触させれば（図１１参照）、術者はＣＲＴモニタに表示された画像を見ながら超音波内視鏡１０に接続した穿刺針装置３０を操作できる。例えば、スタイレット支持キャップ５８の穿刺針支持部材５３に対する螺合を解除してスタイレット支持キャップ５８を穿刺針支持部材５３に対して後方に移動させれば、穿刺針５５の内部からスタイレット６３を引き抜くことができる。さらに、第２ロック部材４７を回転させてねじ部４８の端面をスライド部材５０の外周面から離間させた上で（第２ロック部材４７によるロックを解除して）、スライド部材５０を前方にスライドさせれば、穿刺針５５がシース４２に対して先端側に移動し、スライド部材５０が突出位置まで移動したときに穿刺針５５の先端がシース４２の先端から突出する（図１、図１１参照）。従って、シース４２の先端から突出した穿刺針５５の先端によって体腔壁Ａの処置を行うことが可能である（図１１参照）。また、第２ロック支持部材４５のスライド部材５０に対するスライド位置を調整することにより、第２ロック支持部材４５が第１ストッパ部材４４に当接したときの穿刺針５５のシース４２の先端からの突出量を調整できる。

#### 【００２４】

そして、例えば穿刺針５５の前部に下向きの付勢力が掛かっているときに（例えば湾曲操作レバーを操作することにより、挿入部１３の先端部（湾曲部１４より前方に位置する部分）が上方を向くように湾曲部１４を曲げたときに）、穿刺針５５をシース４２に対して前方に相対スライドさせると、図９に示すように周縁面取り部５５ｃの下端部とシース４２の内面（底面）との間に摩擦力が発生する。しかし周縁面取り部５５ｃの下端部には側方から見たときに先端面５５ｂ及び穿刺針５５の軸線に対して傾斜する後端面取り部５

10

20

30

40

50

5 d が形成してあるので、このときの摩擦力は大きくなり難い。そのため周縁面取り部 5 5 c の下端部がシース 4 2 の内面（底面）に接触していても、穿刺針 5 5 はシース 4 2 内を円滑に移動できる。同様に、穿刺針 5 5 の前部に上向きの付勢力が掛かっているときに（例えば湾曲操作レバーを操作することにより、挿入部 1 3 の先端部が下方を向くように湾曲部 1 4 を曲げたときに）穿刺針 5 5 をシース 4 2 に対して前方に相対スライドさせると、周縁面取り部 5 5 c の上端部とシース 4 2 の内面（天井面）との間に摩擦力が発生する（図示略）。しかし周縁面取り部 5 5 c の上端部には側方から見たときに先端面 5 5 b 及び穿刺針 5 5 の軸線に対して傾斜する前端面取り部 5 5 e が形成してあるので、このときの摩擦力は大きくなり難く、そのためこの場合も穿刺針 5 5 はシース 4 2 内を円滑に移動できる。

10

#### 【0025】

さらに図 10 に示すように穿刺針 5 5 の先端部がシース 4 2 の屈曲部を通過するときに、穿刺針 5 5 の先端面 5 5 b がシース 4 2 の屈曲部の直前に位置する部分の内面に接触する。しかしシース 4 2 の当該部分の傾斜方向（前端部 2 0 b と平行）と先端面 5 5 b の傾斜方向が略平行であり、しかも先端面 5 5 b の上端部（前端部）には前端面取り部 5 5 e が形成してあるので、このときに穿刺針 5 5 の先端部がシース 4 2 の屈曲部の直前部分に引っ掛かったり、シース 4 2 を傷付けるおそれは小さい。しかも先端面 5 5 b の下端部（後端部）に形成した後端面取り部 5 5 d がシース 4 2 の内面（底面）に沿って前方（前斜め上方）に移動するので、穿刺針 5 5 はその先端部を屈曲させながらシース 4 2 の屈曲部を円滑に通過する（図 11 参照）。そのため穿刺針 5 5 はシース 4 2 を傷付けることなく、シース 4 2 の屈曲部を円滑に通り抜けることが可能である。

20

さらに図 11 に示すように穿刺針 5 5 の先端をシース 4 2 の先端から突出させたときに先端面 5 5 b が体腔壁 A に対してなす角度が直角に近い角度になるので、穿刺針 5 5 の先端を体腔壁 A に刺し易くなる。

#### 【0026】

また第 1 ロック部材 3 6 と第 2 ロック部材 4 7 が操作部 1 1 と反対側に位置することになるので、術者は第 1 ロック部材 3 6 と第 2 ロック部材 4 7 の回転操作を容易に行うことが可能である。

なお、仮に第 1 のねじ溝 3 2 A の入口側端部 3 2 A 1 を第 2 の突片 1 8 B に螺合し第 2 のねじ溝 3 2 B の入口側端部 3 2 B 1 を第 1 の突片 1 8 A に螺合した場合は、筒状接続部 3 1 と口金 1 7 の接続が完了したときに第 1 ロック部材 3 6 と第 2 ロック部材 4 7 が操作部 1 1 側に位置するため（軸線 A L 2 と操作部 1 1 の A L 3 軸線がなす角度が 90° より小さく、第 1 ロック部材 3 6 及び第 2 ロック部材 4 7 と操作部 1 1 との間隔が狭くなるため）、第 1 ロック部材 3 6 と第 2 ロック部材 4 7 の回転操作が難しくなる。しかし入口側端部 3 2 A 1 が第 2 の突片 1 8 B に螺合し入口側端部 3 2 B 1 が第 1 の突片 1 8 A に螺合したときに、術者は内視鏡側指標 2 2 と指標 3 8 が同じ側に位置していないことを視認することにより、口金 1 7 と筒状接続部 3 1 の回転方向位置が正しくない位置にあることを確実に認識できるので、このような不具合が生じるおそれは小さい。

30

#### 【0027】

一方、仮に術者が内視鏡側指標 2 2 と指標 3 8 を反対側の周方向位置に位置させた状態で筒状接続部 3 1 の前端部と口金 1 7 を接続した場合は（第 1 のねじ溝 3 2 A の入口側端部 3 2 A 1 を第 2 の突片 1 8 B に螺合し、第 2 のねじ溝 3 2 B の入口側端部 3 2 B 1 を第 1 の突片 1 8 A に螺合すると）、図 12 ~ 図 14 に示すように側方から見たときに穿刺針 5 5 の先端面 5 5 b の前端部が下方に位置し、先端面 5 5 b の後端部が上方に位置する。

40

例えば穿刺針 5 5 の前部に上向きの付勢力が掛かっているときに（例えば湾曲操作レバーを操作することにより、挿入部 1 3 の先端部が下方を向くように湾曲部 1 4 を曲げたときに）、穿刺針 5 5 をシース 4 2 に対して前方に相対スライドさせると、図 12 に示すように周縁面取り部 5 5 c の上端部とシース 4 2 の内面（天井面）との間に摩擦力が発生する。しかし周縁面取り部 5 5 c の上端部には側方から見たときに先端面 5 5 b 及び穿刺針 5 5 の軸線に対して傾斜する後端面取り部 5 5 d が形成してあるので、このときの摩擦力

50

は大きくなり難い。そのため周縁面取り部 55c の上端部がシース 42 の内面（天井面）に接触していても穿刺針 55 はシース 42 内を円滑に移動できる。同様に、穿刺針 55 の前部に下向きの付勢力が掛かっているときに（図示略。例えば湾曲操作レバーを操作することにより、挿入部 13 の先端部が上方を向くように湾曲部 14 を曲げたとき）、穿刺針 55 をシース 42 に対して前方に相対スライドさせると周縁面取り部 55c の下端部とシース 42 の内面（底面）との間に摩擦力が発生する（図示略）。しかし周縁面取り部 55c の下端部には側方から見たときに先端面 55b 及び穿刺針 55 の軸線に対して傾斜する前端面取り部 55e が形成してあるので、このときの摩擦力は大きくなり難く、そのためこの場合も穿刺針 55 はシース 42 内を円滑に移動できる。

【0028】

10

さらに穿刺針 55 の先端部がシース 42 の屈曲部（屈曲部 20a によって屈曲させられた部分）を通過するとき、穿刺針 55 の先端面 55b の下端部（前端部）がシース 42 の当該屈曲部の直前に位置する部分の内面に接触する（図 13 参照）。しかし先端面 55b の下端部（前端部）には、シース 42 の当該部分の傾斜方向（前端部 20b と平行）と略平行な前端面取り部 55e が形成してあるので、先端面 55b の下端部がシース 42 の屈曲部の直前部分に引っ掛かったり、シース 42 を傷つけるおそれは小さく、穿刺針 55 はその先端部を屈曲させながらシース 42 の屈曲部を円滑に通過する（図 14 参照）。

【0029】

穿刺針装置 30 を超音波内視鏡 10 から取り外したい場合は、筒状接続部 31 を口金 17 に対して装着時とは逆方向に回転させて第 1 のねじ溝 32A、第 2 のねじ溝 32B と第 1 の突片 18A、第 2 の突片 18B の螺合（接続）を解除する。そして、接続解除後に穿刺針装置 30 を口金 17 から後方に引き離せば穿刺針装置 30 が超音波内視鏡 10 から分離し、シース 42 が超音波内視鏡 10 の内部管路 20 内を通過して口金 17 から外部に引き抜かれる。

20

【0030】

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。

例えば穿刺針を図 15～図 18 の態様で実施してもよい。図 15～図 18 の穿刺針 65、66 は穿刺針 55 と同材質であり、先端形状を除いて穿刺針 55 と同じ構造である。

図 15、図 16 の穿刺針 65 の先端面 65a は側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する平面である。さらに先端面 65a の長手方向の後端部には、側方から見たときに先端面 65a 及び穿刺針 65 の軸線に対して傾斜する後端面取り部 65b が形成してあり、先端面 65a の長手方向の前端部には、側方から見たときに先端面 65a 及び穿刺針 65 の軸線に対して傾斜する前端面取り部 65c が形成してある。このように穿刺針 65 は、先端部に後端面取り部 65b と前端面取り部 65c を有しているので、穿刺針 55 と実質的に同じ作用効果を発揮可能である。

30

図 17、図 18 の穿刺針 66 の先端面 66a は側方から見たときに自身の軸線に対して傾斜する平面であり、先端面 66a の長手方向の後端部には、側方から見たときに先端面 66a 及び穿刺針 66 の軸線に対して傾斜する後端面取り部 66b が形成してある。

穿刺針 66 は先端部に後端面取り部 66b を有しているので、穿刺針 55 が発揮する作用効果のうち後端面取り部 55d によってなされるものと実質的に同じ作用効果を発揮可能である。さらに先端面 66a の前端部を面取りしていないので、穿刺針 55、65 よりも先端部を体腔壁 A 等に刺し易いという利点がある。

40

【0031】

さらに口金 17 に形成した第 1 の突片 18A と第 2 の突片 18B の形状は上記の形状でなくてもよい。

また口金 17 の周面に内視鏡側指標 22 を形成したり、内視鏡側指標 22 と指標 38 の形状（図柄）を別のものに変更してもよい。

また、環状フランジ 19 を環状とせず、口金 17 の外周に突出する非環状の突部材としてもよい。

50

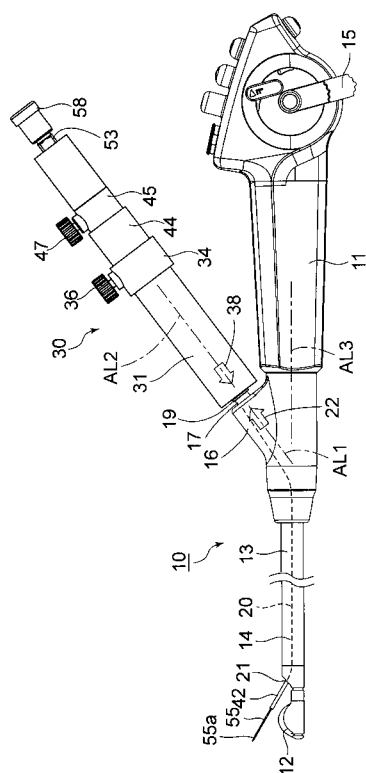
## 【符号の説明】

## 【 0 0 3 2 】

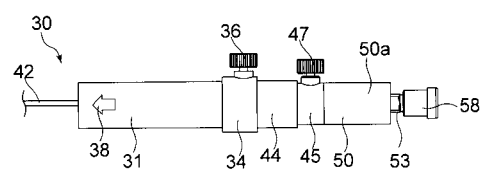
|         |                    |       |
|---------|--------------------|-------|
| 1 0     | 超音波内視鏡             |       |
| 1 1     | 操作部                |       |
| 1 2     | 超音波プローブ            |       |
| 1 3     | 挿入部                |       |
| 1 4     | 湾曲部                |       |
| 1 5     | 湾曲操作レバー            |       |
| 1 6     | 処置具挿通用突部           |       |
| 1 7     | 口金                 | 10    |
| 1 8 A   | 第 1 の突片            |       |
| 1 8 B   | 第 2 の突片            |       |
| 1 9     | 環状フランジ             |       |
| 2 0     | 内部管路               |       |
| 2 0 a   | 屈曲部                |       |
| 2 0 b   | 前端部                |       |
| 2 1     | 処置具用開口             |       |
| 2 2     | 内視鏡側指標             |       |
| 3 0     | 穿刺針装置              |       |
| 3 1     | 筒状接続部              | 20    |
| 3 2 A   | 第 1 のねじ溝           |       |
| 3 2 B   | 第 2 のねじ溝           |       |
| 3 2 A 1 | 3 2 B 1            | 入口側端部 |
| 3 2 A 2 | 3 2 B 2            | 終端位置  |
| 3 3     | 環状凹部               |       |
| 3 4     | 第 1 ロック支持部材        |       |
| 3 5     | 雌ねじ孔               |       |
| 3 6     | 第 1 ロック部材          |       |
| 3 7     | ねじ部                |       |
| 3 8     | 指標                 | 30    |
| 3 9     | シース支持部材            |       |
| 4 0     | ホルダ                |       |
| 4 1     | 貫通支持孔              |       |
| 4 2     | シース                |       |
| 4 4     | 第 1 ストップ部材         |       |
| 4 5     | 第 2 ロック支持部材        |       |
| 4 6     | 雌ねじ孔               |       |
| 4 7     | 第 2 ロック部材（調整つまみ部材） |       |
| 4 8     | ねじ部                |       |
| 5 0     | スライド部材             | 40    |
| 5 1     | ストップ               |       |
| 5 3     | 穿刺針支持部材            |       |
| 5 4     | 支持孔                |       |
| 5 5     | 穿刺針                |       |
| 5 5 a   | 開口                 |       |
| 5 5 b   | 先端面                |       |
| 5 5 c   | 周縁面取り部             |       |
| 5 5 d   | 後端面取り部             |       |
| 5 5 e   | 前端面取り部             |       |
| 5 6     | 後部空間               | 50    |

- |       |              |       |    |
|-------|--------------|-------|----|
| 5 7   | 雄ねじ          |       |    |
| 5 8   | スタイレット支持キャップ |       |    |
| 5 9   | 嵌合部          |       |    |
| 6 0   | 外側筒状部        |       |    |
| 6 1   | 雌ねじ          |       |    |
| 6 3   | スタイレット       |       |    |
| 6 5   | 穿刺針          |       |    |
| 6 5 a | 先端面          |       |    |
| 6 5 b | 後端面取り部       |       |    |
| 6 5 c | 前端面取り部       |       |    |
| 6 6   | 穿刺針          |       |    |
| 6 6 a | 先端面          |       |    |
| 6 6 b | 後端面取り部       |       |    |
| A L 1 | A L 2        | A L 3 | 軸線 |

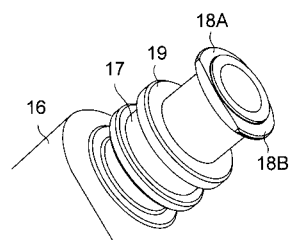
【 图 1 】



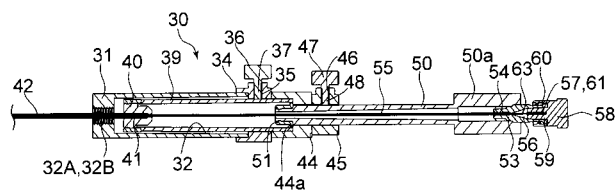
【圖 2】



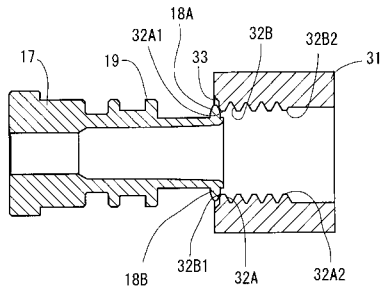
【 図 3 】



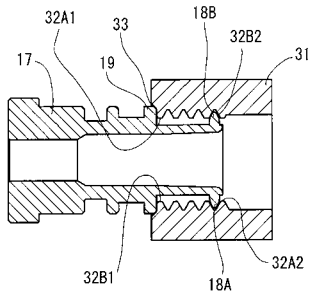
【 図 4 】



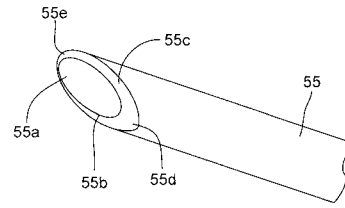
【図 5】



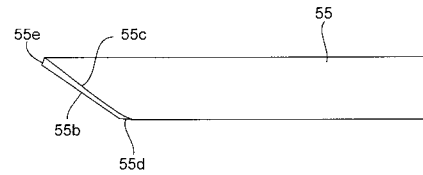
【図 6】



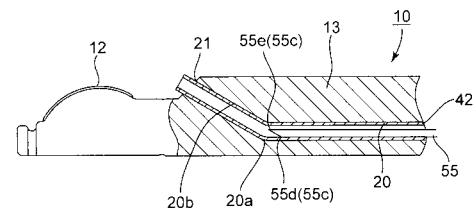
【図 7】



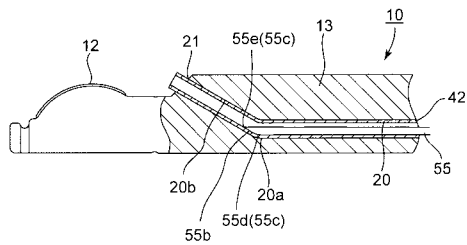
【図 8】



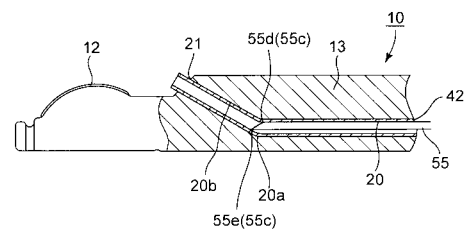
【図 9】



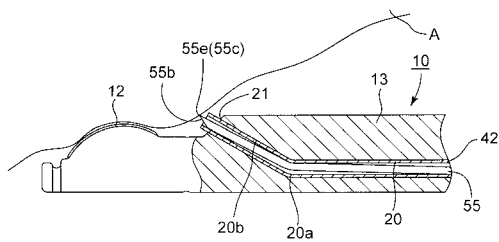
【図 10】



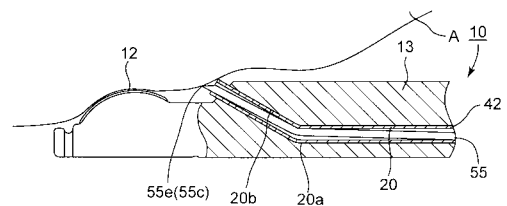
【図 13】



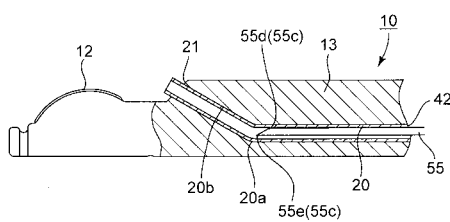
【図 11】



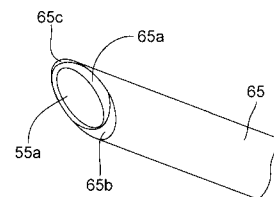
【図 14】



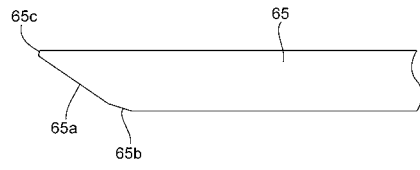
【図 12】



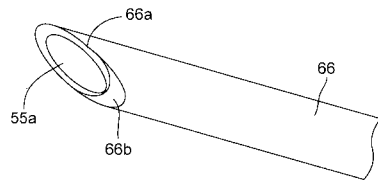
【図 15】



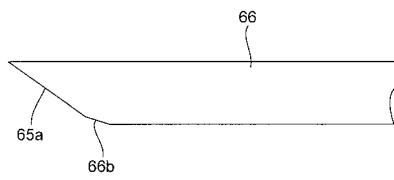
【図 16】



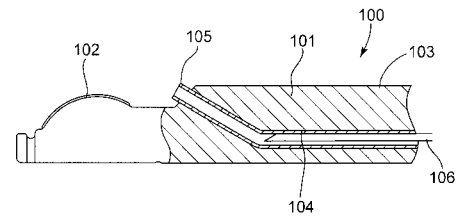
【図 17】



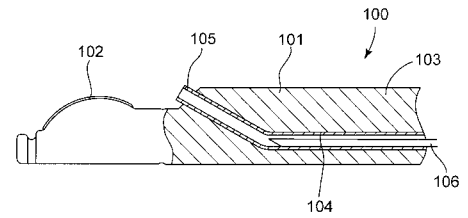
【図 18】



【図 19】



【図 20】



|                |                                                                   |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 超声波内视镜用穿刺针                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2013103061A</a>                                     | 公开(公告)日 | 2013-05-30 |
| 申请号            | JP2011250482                                                      | 申请日     | 2011-11-16 |
| [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         | 佐藤雅康                                                              |         |            |
| 发明人            | 佐藤 雅康                                                             |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/12                                                          |         |            |
| FI分类号          | A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.334.D A61B1/00.530 A61B1/018.515 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C601/BB22 4C601/FE01 4C601/FF05 4C601/FF06                       |         |            |
| 代理人(译)         | 三浦邦夫<br>安藤大辅                                                      |         |            |
| 其他公开文献         | JP5809939B2                                                       |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                         |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：为超声波内窥镜提供穿刺针，该穿刺针能够平滑地移动具有形成在凸型超声波内窥镜中的弯曲部分的内部导管，同时具有当从侧面观察时具有倾斜的远端面的形状。：由柔性材料构成的穿刺针55，其可以在由柔性护套42涂覆的状态下插入和移除，内部导管20形成为从凸起型的操作部分11延伸的插入部分13超声波内窥镜10在其远端具有超声波探头12，包括：远端面55b，当从侧面观察时，该远端面55b相对于其自身的轴线倾斜；后端倒角部55d形成在远端面的后端的纵向方向上并且当从侧面观察时相对于轴线倾斜。

