

(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2014-140413

(P2014-140413A)

(43) 公開日 平成26年8月7日(2014. 8. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-9313 (P2013-9313)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成25年1月22日 (2013. 1. 22)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100118913
			弁理士 上田 邦生
		(74) 代理人	100112737
			弁理士 藤田 考晴
		(72) 発明者	岡崎 善朗
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	4C160 FF19 FF49 FF56 GG23 GG24
			GG30 GG32 MM33 NN01 NN09
			NN15 NN22

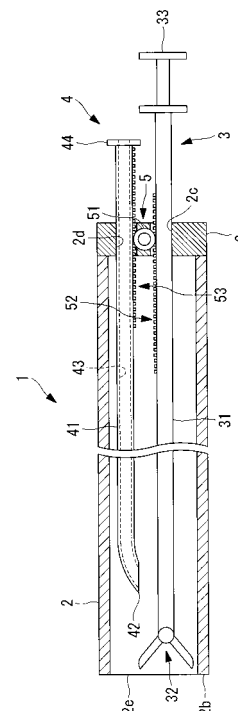
(54) 【発明の名称】 アクセスデバイスおよびアクセスシステム

(57) 【要約】

【課題】心膜を選択的に穿刺するとともに針の先端部を確実に心膜に貫通させて心膜腔内に挿入する。

【解決手段】体内に挿入されて先端が心膜の近傍に配置される筒状のシース部材2と、心膜を把持する把持部32を先端に有し、シース部材2の内部において該シース部材2の長手方向に移動可能に設けられた引っ張り部材3と、把持部32に対してシース部材2の径方向に並んで配置される鋭い先端部42を先端に有し、シース部材2の内部において該シース部材2の長手方向に移動可能に設けられた穿刺部材4とを備えるアクセスデバイス1を提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体内に挿入されて先端が心膜の近傍に配置される筒状のシース部材と、
前記心膜を把持する把持部を先端に有し、前記シース部材の内部において該シース部材の長手方向に移動可能に設けられた引っ張り部材と、

前記把持部に対して前記シース部材の径方向に並んで配置される尖鋭な先端部を先端に有し、前記シース部材の内部において該シース部材の長手方向に移動可能に設けられた穿刺部材とを備えるアクセスデバイス。

【請求項 2】

前記引っ張り部材および前記穿刺部材を、前記長手方向の互いに反対方向に連動して移動させる連動手段を備える請求項 1 に記載のアクセスデバイス。

10

【請求項 3】

前記連動手段が、
前記長手方向に交差する軸回りに回転可能に設けられたピニオンと、
前記引っ張り部材に設けられ前記ピニオンと噛み合う第 1 のラックと、
前記穿刺部材に設けられ前記第 1 のラックとは反対側において前記ピニオンと噛み合う第 2 のラックとを備える請求項 2 に記載のアクセスデバイス。

【請求項 4】

前記連動手段が、
共通の前記軸回りに回転可能に設けられた、前記第 1 のラックと噛み合う第 1 のピニオンおよび前記第 2 のラックと噛み合う第 2 のピニオンを備え、
前記第 2 のピニオンが、前記第 1 のピニオンの径寸法よりも大きな径寸法を有する請求項 2 に記載のアクセスデバイス。

20

【請求項 5】

前記引っ張り部材および前記穿刺部材が、互いに独立に前記長手方向に移動可能に設けられている請求項 1 に記載のアクセスデバイス。

【請求項 6】

前記穿刺部材の前記先端側への移動を加速する加速手段を備える請求項 1 または請求項 5 に記載のアクセスデバイス。

【請求項 7】

前記加速手段が、前記穿刺部材を前記シース部材の先端側へ付勢する弾性部材を備え、
前記穿刺部材の先端側への移動を禁止および解除する移動制限手段を備える請求項 6 に記載のアクセスデバイス。

30

【請求項 8】

前記シース部材が、基端側に面した突き当て面を有し、
前記穿刺部材は、前記先端部が前記シース部材内において該シース部材の先端近傍まで移動したときに前記突き当て面に突き当てられるストッパを備える請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 9】

前記ストッパが前記突き当て面に突き当たったときの衝撃を緩衝する緩衝手段を備える請求項 8 に記載のアクセスデバイス。

40

【請求項 10】

前記引っ張り部材および穿刺部材の前記長手方向と成す角度を調整する角度調整手段を備える請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 11】

前記引っ張り部材の前記シース部材に対する前記長手方向の位置を固定する固定手段を備える請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 12】

前記把持部が、鉗子を有する請求項 1 から請求項 11 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

50

【請求項 13】

前記把持部が、前記心膜を吸引する吸引口を有する請求項 1 から請求項 11 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 14】

前記把持部が、湾曲した針を有する請求項 1 から請求項 11 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 15】

前記シース部材が、内視鏡を挿入可能な通路を有する請求項 1 から請求項 14 のいずれかに記載のアクセスデバイス。

【請求項 16】

請求項 1 から請求項 15 のいずれかに記載のアクセスデバイスと、
前記シース部材内に挿入される内視鏡とを備えるアクセスシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療器具を心膜腔内に経皮的に挿入するためのアクセスデバイスおよびアクセスシステムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、心臓と心膜との間の空間（心膜腔）に液体が貯留する心タンポナーゼの治療として、中空の針を経皮的に心膜に穿刺して心膜腔内の液体を針の内部を介して吸引および除去する方法が知られている。

また、頻拍の治療として、アブレーションカテーテルを経皮的に心膜腔内に挿入して心臓表面を焼灼する方法が知られている。この治療においても、アブレーションカテーテルの心膜腔までの挿入ルートを確保する際に、心タンポナーゼの治療と同様に、中空の針を経皮的に心膜腔内に挿入する操作を伴う。

【0003】

針を心膜に穿刺する操作は主として X 線透視画像を観察しながら行われるが、薄い心膜は X 線透視画像に鮮明に写らないため、心膜と針との位置関係を正確に把握することが難しい。また、特に心臓と心膜との間隔が狭い位置においては、心膜のみに選択的に針を穿刺することが難しい。そこで、針を心膜に穿刺する操作を支援するデバイスが知られている（例えば、特許文献 1，2 参照。）

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2011 - 78525 号公報

【特許文献 2】米国特許第 6592552 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

特許文献 1 によれば、針先が心膜を貫通して心膜腔内に進入するとその針先が心臓の表面に沿う方向に向きを変えてことによって、針先が心臓に接触することが防止されるようになっている。しかしながら、柔軟で伸展しやすい心膜は、針先によって押圧されると容易に変形してしまうため、針の先端部を心膜に貫通させることが難しいという問題がある。

【0006】

特許文献 2 によれば、吸引によって心膜を心臓から引き離し、張力のかかった状態の心膜に針を穿刺している。これにより、針を心膜のみに選択的に穿刺することができ、また、心膜を容易に穿孔することができる。しかしながら、針によって一度心膜に穴が形成されると心膜に対する吸引力が低下して心膜の張力が消失してしまう。すなわち、針の先端

10

20

30

40

50

部が心膜に十分に貫通するまでの間、心膜に張力をかけ続けることができず、やはり針の先端部を心膜に貫通させることが難しいという問題がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、心膜を選択的に穿刺することができるとともに針の先端部を確実に心膜に貫通させて心膜腔内に挿入することができるアクセスデバイスおよびアクセスシステム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】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、本発明は以下の手段を提供する。

本発明は、体内に挿入されて先端が心膜の近傍に配置される筒状のシース部材と、前記心膜を把持する把持部を先端に有し、前記シース部材の内部において該シース部材の長手方向に移動可能に設けられた引っ張り部材と、前記把持部に対して前記シース部材の径方向に並んで配置される尖鋭な先端部を先端に有し、前記シース部材の内部において該シース部材の長手方向に移動可能に設けられた穿刺部材とを備えるアクセスデバイスを提供する。

10

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、シース部材を皮膚表面から体内に挿入してその先端を心膜の近傍に配置し、把持部によって心膜を把持してから引っ張り部材を基端側へ移動させることによって心膜をシース部材内に引き込む。そして、この状態で穿刺部材を先端側へ移動させることによって、心臓から引き離されている心膜を先端部によって選択的に穿刺して穿刺部材の先端部を心膜腔内に挿入することができる。

20

【 0 0 1 0 】

この場合に、把持部および先端部はシース部材内において径方向に配列されているので、先端部は、把持部によって把持されている位置とは異なる位置において心膜を穿刺する。したがって、把持部は、先端部による心膜の穿刺の有無に依らずに、先端部が心膜を穿刺する前から後まで心膜を引っ張って心膜を張力のかかった状態に維持することができる。これにより、穿刺部材の先端部を心膜に確実に貫通させて心膜腔内に挿入することができる。

【 0 0 1 1 】

上記発明においては、前記引っ張り部材および前記穿刺部材を、前記長手方向の互いに反対方向に連動して移動させる連動手段を備えていてもよい。

30

このようにすることで、引っ張り部材を基端側に移動させる1つの操作によって、心膜を引っ張る操作と先端部を心膜に穿刺する操作との両方を行うことができ、操作者の負担を軽減することができる。

【 0 0 1 2 】

また、上記発明においては、前記連動手段が、前記長手方向に交差する軸回りに回転可能に設けられたピニオンと、前記引っ張り部材に設けられ前記ピニオンと噛み合う第1のラックと、前記穿刺部材に設けられ前記第1のラックとは反対側において前記ピニオンと噛み合う第2のラックとを備えていてもよい。

このようにすることで、ピニオンに互いに反対側において噛み合った第1のラックおよび第2のラックは、ピニオンの回転によって互いに反対方向に送られる。これにより、引っ張り部材および穿刺部材を同期させて互いに反対方向に移動させることができる。

40

【 0 0 1 3 】

また、上記発明においては、前記連動手段が、共通の前記軸回りに回転可能に設けられた、前記第1のラックと噛み合う第1のピニオンおよび前記第2のラックと噛み合う第2のピニオンを備え、前記第2のピニオンが、前記第1のピニオンの径寸法よりも大きな径寸法を有していてもよい。

このようにすることで、第1のピニオンの径寸法と第2のピニオンの径寸法との比に基づくギア比の分だけ、引っ張り部材の移動の速さに対して穿刺部材の移動の速さが増幅される。これにより、穿刺部材の先端部をさらに確実に心膜に貫通させることができる。

50

【 0 0 1 4 】

また、上記発明においては、前記引っ張り部材および前記穿刺部材が、互いに独立に前記長手方向に移動可能に設けられていてもよい。

このようにすることで、引っ張り部材および穿刺部材をそれぞれ任意のタイミングで動作させることができる。

【 0 0 1 5 】

また、上記発明においては、前記穿刺部材の前記先端側への移動を加速する加速手段を備えていてもよい。

このようにすることで、穿刺部材の先端部をさらに確実に心膜に貫通させることができる。

10

【 0 0 1 6 】

また、上記発明においては、前記加速手段が、前記穿刺部材を前記シース部材の先端側へ付勢する弾性部材を備え、前記穿刺部材に、該穿刺部材の先端側への移動を禁止および解除する移動制限手段が設けられていてもよい。

このようにすることで、移動制限手段材によって穿刺部材の先端側への移動を解除することによって、弾性部材の付勢に従って穿刺部材を先端側へ勢い良く移動させることができる。

【 0 0 1 7 】

また、上記発明においては、前記シース部材が、基端側に面した突き当て面を有し、前記穿刺部材は、前記先端部が前記シース部材内において該シース部材の先端近傍まで移動したときに前記突き当て面に突き当てられるストッパを備えていてもよい。

20

このようにすることで、先端部がシース部材内に引き込まれた心膜以外の組織と接触することを防ぐことができる。

【 0 0 1 8 】

また、上記発明においては、前記ストッパが前記突き当て面に突き当たったときの衝撃を緩衝する緩衝手段を備えていてもよい。

このようにすることで、ストッパが突き当て面に突き当たったときにシース部材に加わる衝撃が緩衝手段によって緩衝されることにより、シース部材の位置を安定させることができる。

【 0 0 1 9 】

30

また、上記発明においては、前記引っ張り部材および穿刺部材の前記長手方向と成す角度を調整する角度調整手段を備えていてもよい。

このようにすることで、把持部および先端部の径方向の位置を容易に調整することができる。

【 0 0 2 0 】

また、上記発明においては、引っ張り部材の前記シース部材に対する前記長手方向の位置を固定する固定手段を備えていてもよい。

このようにすることで、把持部によって把持した心膜を引っ張った状態で引っ張り部材の長手方向の位置を固定手段によって固定することにより、この後の操作を容易にすることができる。

40

【 0 0 2 1 】

また、上記発明においては、前記把持部が、鉗子、吸引口または湾曲した針を有していてもよい。

このようにすることで、引っ張り部材の基端側からの簡易な操作によって心膜を把持させることができる。

【 0 0 2 2 】

また、上記発明においては、前記シース部材が、内視鏡を挿入可能な通路を有していてもよい。

このようにすることで、通路を介してシース部材内に挿入された内視鏡によって把持部および先端部の動作を鮮明に観察することができる。

50

また、上記発明においては、上記いずれかに記載のアクセスデバイスと、前記シース部材内に挿入される内視鏡とを備えるアクセスシステムを提供する。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、心膜を選択的に穿刺することができるとともに針の先端部を確実に心膜に貫通させて心膜腔内に挿入することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の一実施形態に係るアクセスデバイスの全体構成図である。

【図2】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

10

【図3】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図4】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図5】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図6】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図7】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図8】図1のアクセスデバイスの使用方法を説明する図である。

【図9】図1のアクセスデバイスの変形例を示す(a)全体構成図および(b)IX-IX断面図である。

【図10】(a)図1のアクセスデバイスのもう1つの変形例を示す全体構成図と、(b), (c)加速手段の作用を説明する部分的な拡大図である。

20

【図11】(a)図1のアクセスデバイスのもう1つの変形例を示す部分的な構成図と、(b)加速手段の作用を説明する部分的な構成図である。

【図12】(a)図1のアクセスデバイスのもう1つの変形例を示す全体構成図と、(b)緩衝手段の作用を説明する部分的な構成図である。

【図13】固定手段を示す部分的な構成図である。

【図14】(a)図1のアクセスデバイスのもう1つの変形例を示す全体構成図と、(b)XIVa-XIVa断面図および(c)XIVb-XIVb断面図である。

【図15】図1のアクセスデバイスのもう1つの変形例を示す全体構成図である。

【図16】図1のアクセスデバイスと内視鏡とを備えるアクセスシステムの全体構成図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下に、本発明の一実施形態に係るアクセスデバイス1について図面を参照して説明する。

本実施形態に係るアクセスデバイス1は、図1に示されるように、筒状のシース(シース部材)2と、該シース2内に径方向に並んで配置された引っ張り部材3および穿刺部材4とを主な構成として備えている。

【0026】

シース2は、基端面2aには引っ張り部材3および穿刺部材4が貫通して挿入される穴2c, 2dが形成され、先端面2bには十分に大きな開口2eが形成されている。シース2は、生体の外側から経皮的に心膜まで挿入可能な十分に細い形状を有し、例えば、外径は8mm以下である。また、シース2の基端面2aは、他の部分からなる本体に対して、例えばねじなどによって着脱可能に設けられている。基端面2aを本体から取り外すことにより、後述する連動手段5を介して基端面2aに支持されている引っ張り部材3および穿刺部材4を一体的に、シース2の本体から分離することが可能となっている。

40

【0027】

引っ張り部材3は、細長い筒状のシャフト31と、該シャフト31の先端に設けられた鉗子(把持部)32と、シャフト31の基端に設けられてシース2の外側に配置され鉗子32を開閉動作させる操作部33とを備えている。

【0028】

50

穿刺部材 4 は、細長い筒状の胴部 4 1 と、該胴部 4 1 の先端に設けられた尖鋭な針先（先端部）4 2 とを備えている。穿刺部材 4 は、中空構造を有し、胴部 4 1 を長手方向に貫通する通路 4 3 が内部に形成されている。また、穿刺部材 4 は、胴部 4 1 の基端に設けられてシース 2 の外側に配置されるフランジ状のストッパ 4 4 を備えている。このストッパ 4 4 は、針先 4 2 がシース 2 の先端面 2 b よりも若干引っ込んだ位置に配置されているときにシース 2 の基端面（突き当て面）2 a に突き当たる位置に設けられ、針先 4 2 が開口 2 e から突出することを禁止するようになっている。

【0029】

また、本実施形態に係るアクセスデバイス 1 は、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 を、シース 2 に対して長手方向の互いに反対方向に連動して移動させる連動手段 5 を備えている。連動手段 5 は、2 つの穴 2 c , 2 d の間において基端面 2 a に設けられたピニオン 5 1 と、シャフト 3 1 の外周面のピニオン 5 1 と対向する位置に設けられた第 1 のラック 5 2 と、胴部 4 1 の外周面のピニオン 5 1 と対向する位置に設けられた第 2 のラック 5 3 とを備えている。

【0030】

ピニオン 5 1 は、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 が配列される面に交差する方向に沿って回転軸が配置されている。また、ピニオン 5 1 は、歯が形成されている周縁の一部が 2 つの穴 2 c , 2 d 内に露出し、一側において第 1 のラック 5 2 の歯と噛み合い、反対側において第 2 のラック 5 3 の歯と噛み合っている。このように 2 つのラック 5 2 , 5 3 が共通のピニオン 5 1 に対して互いに反対側において噛み合うことにより、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 のうち一方がシース 2 の先端側に移動したときに他方が基端側に移動するようになっている。

【0031】

ここで、鉗子 3 2 および針先 4 2 のうち一方がシース 2 の先端近傍に配置されているときに他方がシース 2 の先端よりも十分に基端側に離れた位置に配置されるように、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 のシース 2 に対する長手方向の位置が設定されている。

【0032】

次に、このように構成されたアクセスデバイス 1 の作用について説明する。

本実施形態に係るアクセスデバイス 1 を用いて内視鏡や処置具などの医療器具を心臓 A と心膜 B との間の心膜腔 C 内に挿入するには、操作者は、まず、図 2 に示されるように、患者の体表 D から体内へシース 2 を挿入し、シース 2 の先端面 2 b を心膜 B の外面上に配置する。次に、操作者は、体外に配置されている操作部 3 3 を操作することによって、図 3 に示されるように、シース 2 の先端近傍に配置されている鉗子 3 2 によって心膜 B を把持する。

【0033】

次に、操作者は、体外に配置されている穿刺部材 4 の基端側から通路 4 3 を介して心膜 B の周辺に X 線造影剤 E を注入する。これにより、心膜 B の位置を X 線透視画像を用いて確認することができる。操作者は、鉗子 3 2 によって心膜 B を把持した状態で引っ張り部材 3 を長手方向に移動させ、この移動に伴って心膜 B が移動すること、すなわち、引っ張り部材 3 によって心膜 B が把持されていることを、X 線透視画像によって確認する。

【0034】

次に、操作者は、図 4 に示されるように、鉗子 3 2 によって心膜 B を把持した状態で引っ張り部材 3 を基端側に移動させる。これにより、鉗子 3 2 によって把持されている心膜 B が心臓 A から引き離されてシース 2 内へと引っ張られる。これと同時に、連動手段 5 の作動によって穿刺部材 4 が先端側に移動して針先 4 2 がシース 2 内に引き込まれた心膜 B を穿刺し、穿刺部材 4 の先端部が心膜腔 C 内に進入する。このときに、針先 4 2 がシース 2 の開口 2 e から突出することがストッパ 4 4 によって防止されているので、操作者は、十分に勢い良く引っ張り部材 3 を引っ張り、穿刺部材 4 を十分に勢い良く心膜 B に穿刺することができる。

【0035】

次に、操作者は、先と同様にして、通路 4 3 を介して心膜腔 C 内に X 線造影剤 E を注入する。心膜腔 C 内において X 線造影剤 E が拡散することを X 線透視画像にて確認することにより、針先 4 2 が心膜腔 C 内に進入したことを確認することができる。この状態において、図 5 に示されるように、穿刺部材 4 の通路 4 3 を介してガイドワイヤ 1 0 を心膜腔 C 内 C に挿入する。

【 0 0 3 6 】

次に、操作者は、図 6 に示されるように、シース 2 の本体から基端面 2 a を取り外すことにより、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 をシース 2 の本体内を介して体内から抜去する。次に、操作者は、図 7 に示されるように、ガイドワイヤ 1 0 に沿って、一体化された誘導シース 2 0 およびダイレータ 3 0 を心膜腔 C 内に挿入し、誘導シース 2 0 を体内に留置したままダイレータ 3 0 を体内から抜去する。これにより、図 8 に示されるように、体外と心膜腔 C 内とを接続する、生体内の組織からは隔離されたルートを誘導シース 2 0 内に確保することができ、この誘導シース 2 0 内を介して体外と心膜腔 C との間で医療器具を容易に挿脱することができる。

【 0 0 3 7 】

このように、本実施形態によれば、鉗子 3 2 によって心臓 A 表面から十分に引き離されて張力がかかっている心膜 B を針先 4 2 が穿刺するので、針先 4 2 を心膜 B のみに選択的に穿刺して心膜 B に貫通させることができる。さらに、鉗子 3 2 によって把持されている心膜 B の位置と針先 4 2 によって穿刺される心膜 B の位置とが互いに異なる。すなわち、鉗子 3 2 は心膜 B の穿刺の有無に依らずに心膜 B を十分に引っ張り続けることができ、針先 4 2 が心膜 B を穿刺する前から後までの間、心膜 B は張力のかかった状態に安定して維持される。これにより、さらに確実に針先 4 2 を心膜 B に貫通させて穿刺部材 4 の先端部を心膜腔 C 内に挿入することができる。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態においては、連動手段 5 によって引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 を同一の速さで移動する構成について説明したが、これに代えて、穿刺部材 4 の先端側への移動を加速する加速手段を備えてもよい。

例えば、図 9 (a) , (b) に示されるように、連動手段 5 が備えるピニオンのギア比を適宜調整することによって、引っ張り部材 3 の基端側への移動速さよりも穿刺部材 4 の先端側の移動速さが速くなるように構成してもよい。

【 0 0 3 9 】

すなわち、連動手段 5 が、引っ張り部材 3 の第 1 のラック 5 2 に噛み合う第 1 のピニオン 5 1 1 と、穿刺部材 4 の第 2 のラック 5 3 に噛み合い、第 1 のピニオン 5 1 1 と回転軸を共有する第 2 のピニオン 5 1 2 とを備え、加速手段 6 は、第 1 のピニオン 5 1 1 が第 2 のピニオン 5 1 2 の径寸法よりも大きな径寸法を有することによって構成される。

このようにすることで、引っ張り部材 3 の移動速さに対して所定の割合で増幅された速さで穿刺部材 4 を移動させることができる。

【 0 0 4 0 】

あるいは、加速手段 6 は、図 1 0 (a) に示されるように、一端が基端面 2 a に、他端がストッパ 4 4 にそれぞれ接続され、穿刺部材 4 を先端側に付勢する弾性部材 (図示する例ではコイルばね) 6 1 を備えてもよい。この場合、引っ張り部材 3 の基端側への移動と穿刺部材 4 の先端側への移動とを連動させる連動手段として、胴部 4 1 の外周面の半径方向外側の位置に設けられ半径方向に突出した係止爪 (移動制限手段) 5 4 と、シャフト 3 1 の基端部に設けられてシャフト 3 1 よりも大きな外径を有する大径部 5 5 とを備える。

【 0 0 4 1 】

具体的には、係止爪 5 4 は、図 1 0 (b) に示されるように、弾性部材 6 1 が基端側に引っ張られた状態で基端面 2 a に引っ掛かる位置に設けられ、ストッパ 4 4 が大径部 5 5 によって半径方向外方に押圧されることによって基端面 2 a に係止された状態に維持されるようになっている。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

この状態から引っ張り部材 3 が基端側に移動して大径部 5 5 の先端がストッパ 4 4 の位置を通り過ぎると、図 10 (c) に示されるように、胴部 4 1 が半径方向内方にずれて係止爪 5 4 が穴 2 d の位置まで移動することにより、弾性部材 6 1 の付勢力に従って穿刺部材 4 が先端側へ勢い良く移動するようになっている。

このようにすることで、引っ張り部材 3 の基端側の移動速さに依らずに穿刺部材 4 を十分な速さで移動させ、針先 4 2 を心膜 B にさらに確実に貫通させることができる。

【0043】

さらに加速手段 6 は、図 11 (a) に示されるように、引っ張り部材 3 の移動とは独立して穿刺部材 4 を加速するように構成されていてもよい。すなわち、大径部 5 5 に代えて、係止爪 5 4 の先端側への移動に係止するピン部材 (移動制限手段) 6 2 が備えられる。このピン部材 6 2 は、胴部 4 1 および係止爪 5 4 が通過可能な溝 6 2 a を有している。ピン部材 6 2 は、通常状態においては、パネ 6 3 の付勢によって、溝 6 2 が係止爪 5 4 から外れた位置に配される位置に保持されている。この状態から、図 11 (b) に示されるように、操作者が、ピン部材 6 2 を押圧すると、溝 6 2 a が係止爪 5 4 の位置に移動し、弾性部材 6 1 の付勢力に従って穿刺部材 4 が先端側へ勢い良く移動するようになっている。

10

【0044】

このように、引っ張り部材 3 の基端側への移動と穿刺部材 4 の先端側への移動とを独立させることにより、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 を任意のタイミングで移動させることができ、使い勝手を向上することができる。

20

【0045】

また、本実施形態においては、穿刺部材 4 の先端側の移動によってストッパ 4 4 が基端面 2 a に突き当たったときの衝撃を緩衝する緩衝手段 7 を備えてもよい。

図 1 のアクセスデバイス 1 を例に挙げて説明すると、図 12 (a) に示されるように、緩衝手段 7 は、シース 2 内に穿刺部材 4 と略平行に配置された棒 7 1 と、該棒 7 1 の基端に設けられたフランジ状のストッパ 7 2 と、胴部 4 1 と棒 7 1 との間に設けられた、連動手段 5 と同様の構造を有する連動手段 7 3 とを備える。連動手段 7 3 は、弾性部材 6 1 の収縮によってストッパ 4 4 が最も先端側の位置に配置されるときに、ストッパ 7 2 が基端面 2 a に突き当たるように、設計されている。

30

【0046】

これにより、図 11 (b) に示されるように、穿刺部材 4 が先端側に移動してストッパ 4 4 が弾性部材 6 1 を介して基端面 2 a に突き当たると同時に、ストッパ 4 4 とは反対方向からストッパ 7 2 が基端面 2 a に突き当たる。これにより、心膜 B の穿刺時にシース 2 に作用する衝撃を緩衝し、シース 2 の位置を安定させることができる。

【0047】

また、本実施形態においては、引っ張り部材 3 の、シース 2 に対する長手方向の位置を固定する固定手段を備えてもよい。固定手段 8 は、例えば、図 13 に示されるように、シャフト 3 1 の移動を基端側のみに制限するラチェット機構からなり、シャフト 3 1 の外周面に形成されたのこぎり歯状の歯 8 1 と、該歯 8 1 に噛み合う爪 8 2 とを備える。符号 8 3 は、爪 8 2 をシャフト 3 1 に向かって付勢するばねである。

40

【0048】

このようにすることで、ばね 8 3 の付勢力に抗してシャフト 3 1 を基端側に移動させて心膜 B を引っ張ったときに、操作者がシャフト 3 1 を把持せずともシャフト 3 1 が心膜 B の弾性力によって先端側へ引き戻されることがなく、シース 2 に対するシャフト 3 1 の長手方向の位置が一定に保持される。これにより、この後に行われる穿刺部材 4 などの操作を操作者はより容易に行うことができる。

【0049】

また、本実施形態においては、引っ張り部材 3 および穿刺部材 4 の、シース 2 の長手方向に対する角度を調整する角度調整手段を備えてもよい。

角度調整手段 9 は、図 14 (a) に示されるように、シース 2 内において該シース 2 の

50

長手方向に移動可能に設けられた円板状の角度調整板 9 1 と、該角度調整板 9 1 に連結されてシース 2 の基端側まで延びる操作棒 9 2 とを備えている。符号 2 f は、操作棒 9 2 が貫通して挿入される穴である。

【 0 0 5 0 】

角度調整板 9 1 は、図 1 4 (c) に示されるように、シャフト 3 1 および胴部 4 1 がそれぞれ貫通して挿入される第 1 の穴 9 1 a および第 2 の穴 9 1 b を有している。これら 2 つの穴 9 1 a , 9 1 b の間隔は、図 1 4 (b) , (c) から分かるように、基端面 2 1 の 2 つの穴 2 c , 2 d の間隔よりも狭くなっている。操作者が操作棒 9 2 を押し引きして角度調整板 9 1 の長手方向の位置を変更することにより、シース 2 の長手方向に対するシャフト 3 1 および胴部 4 1 の角度が変更されるようになっている。

10

【 0 0 5 1 】

このようにすることで、シャフト 3 1 および胴部 4 1 は、基端面 2 a の穴 2 c , 2 d と角度調整板 9 1 の穴 9 1 a , 9 1 b との 2 点においてそれぞれ支持されるので、シース 2 に対する姿勢が安定する。これにより、心膜 B に対する鉗子 3 2 および針先 4 2 の位置、ならびに、鉗子 3 2 と針先 4 2 との相対位置を精度良く操作することができ、心膜 B の最適な位置を鉗子 3 2 によって把持し、心膜 B の最適な位置に針先 4 2 を穿刺することができる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態においては、引っ張り部材 3 が、把持部として鉗子 3 2 を備えることとしたが、把持部の構成はこれに限定されるものではなく、心膜 B を安定して把持することができるものであれば特に制限されない。

20

【 0 0 5 3 】

例えば、把持部として、図 1 5 に示されるように、先端側に開口する吸引口 3 2 1 a を有する吸引カップ 3 2 1 を備えてもよい。この場合、シャフト 3 1 は、吸引カップ 3 2 1 の内部と基端とを連通する通路 (図示略) を内部に有し、この通路の内部を吸引装置 4 0 を用いて基端側から減圧することによって、心膜 B を吸引口 3 2 1 a から吸引カップ 3 2 1 内に吸引して把持することができる。

あるいは、把持部として、シャフト 3 1 の長手方向に対して側方に湾曲した針を備えてもよい。

このような把持部によっても、基端側での簡易な操作によって心膜 B を十分に安定して把持することができる。

30

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態においては、図 1 6 に示されるように、アクセスデバイス 1 を内視鏡 5 0 と組み合わせてアクセスシステム 1 0 0 を構成してもよい。

この場合、シース 2 は、基端面 2 a に、内視鏡 5 0 が挿入されるもう 1 つの穴 (通路) 2 g を有する。内視鏡 5 0 は、該内視鏡 5 0 に対して側方に配置された鉗子 3 2 および針先 4 2 を容易に視野 F に捉えることができるように、側視内視鏡であることが好ましい。符号 6 0 は、内視鏡 5 0 によって取得された画像を処理するプロセッサ、符号 7 0 は、プロセッサ 6 0 によって処理された画像を表示するモニタである。

このようにすることで、鉗子 3 2 によって心膜 B が把持されている状態や、針先 4 2 による穿刺位置などを、内視鏡画像によって鮮明に確認することができる。

40

【 符号の説明 】

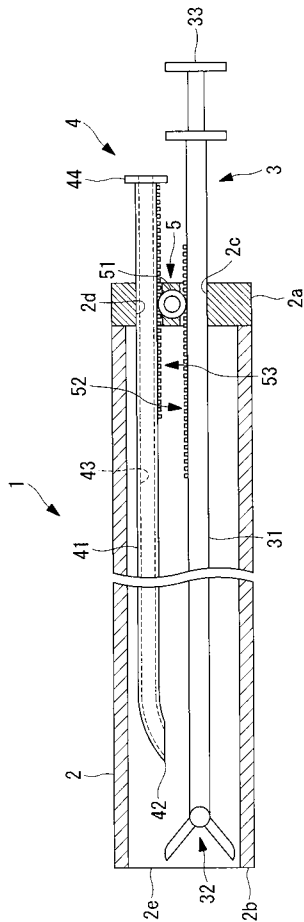
【 0 0 5 5 】

- 1 アクセスデバイス
- 2 シース (シース部材)
- 2 a 基端面 (突き当て面)
- 3 引っ張り部材
- 3 2 鉗子 (把持部)
- 3 2 1 吸引カップ (把持部)
- 3 2 1 a 吸引口

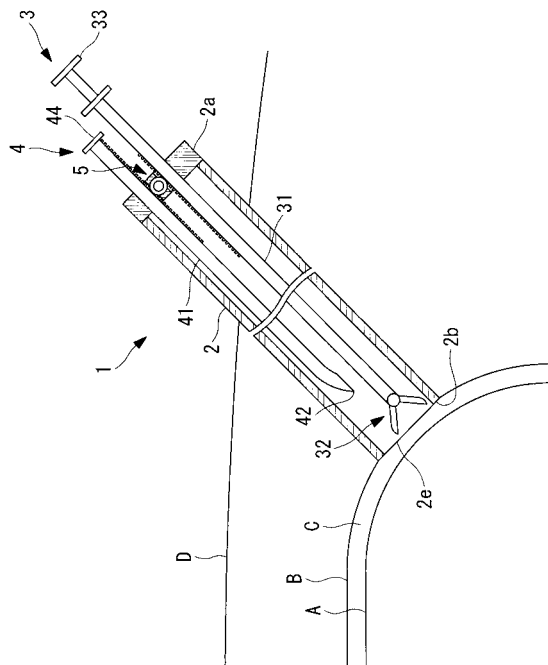
50

- 4 穿刺部材
- 4 2 針先（尖端部）
- 4 4 ストップ
- 5 連動手段
- 5 1 , 5 1 1 , 5 1 2 ピニオン
- 5 2 , 5 3 ラック
- 6 加速手段
- 6 1 弾性部材
- 6 2 ピン部材（移動制限手段）
- 7 緩衝手段
- 8 固定手段
- 9 角度調整手段
- 5 0 内視鏡
- 1 0 0 アクセスシステム
- B 心膜

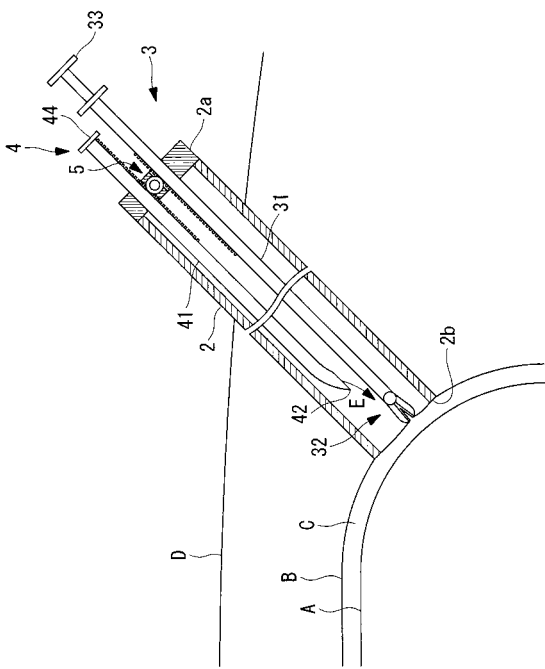
【図 1】



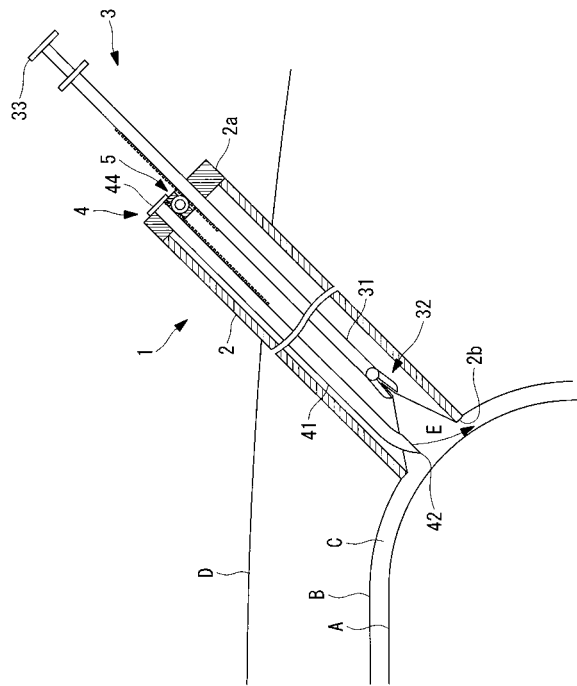
【図 2】



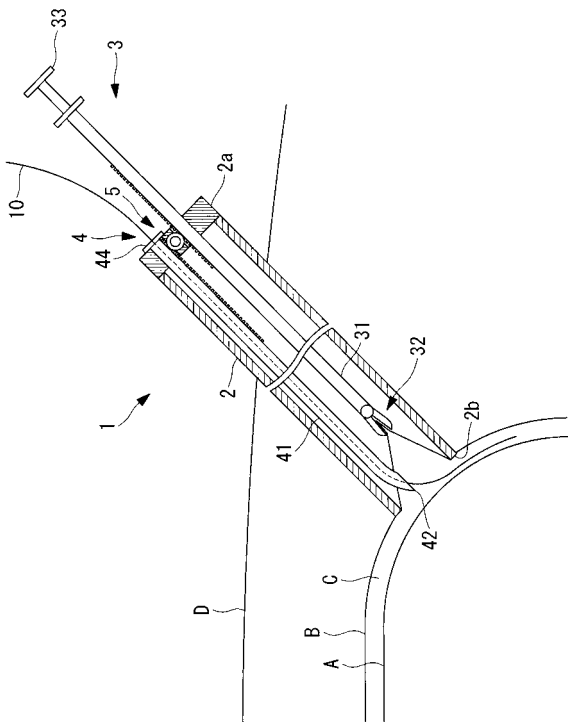
【図 3】



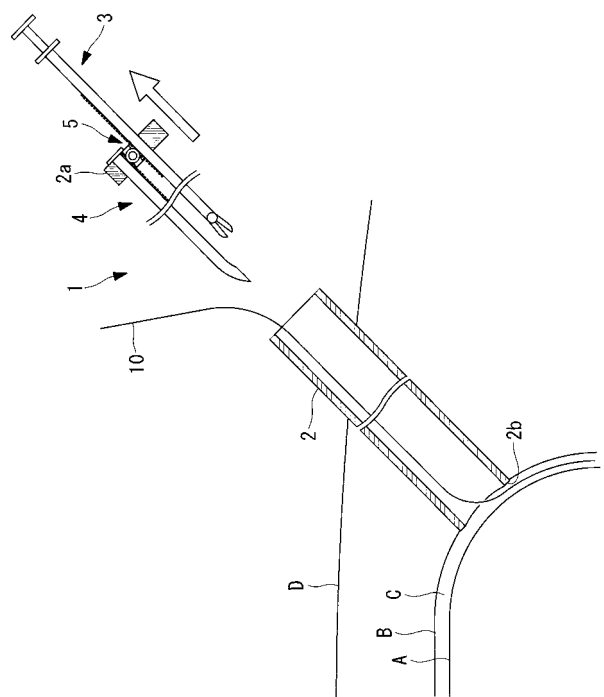
【図 4】



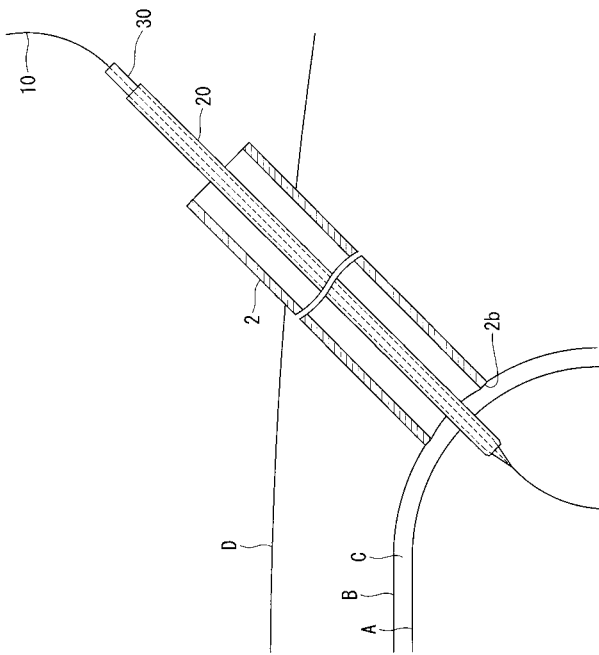
【図 5】



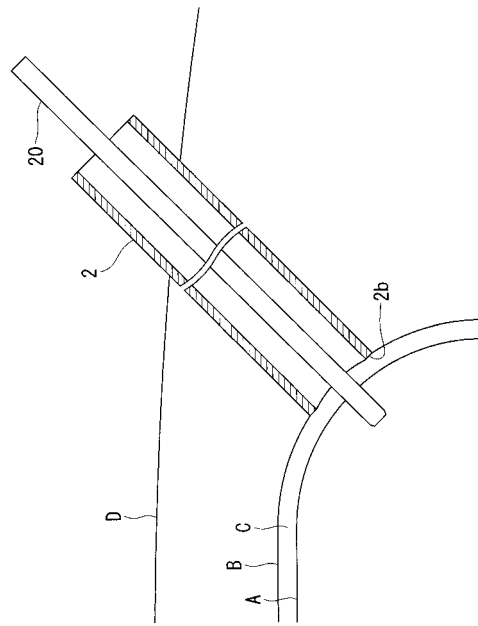
【図 6】



【図 7】

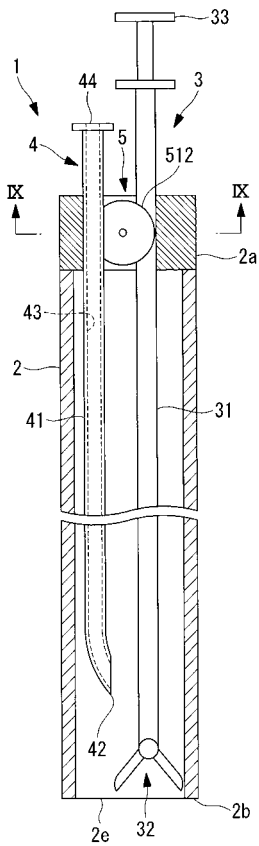


【図 8】

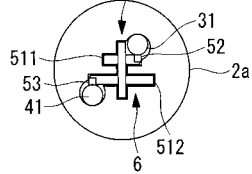


【図 9】

(a)

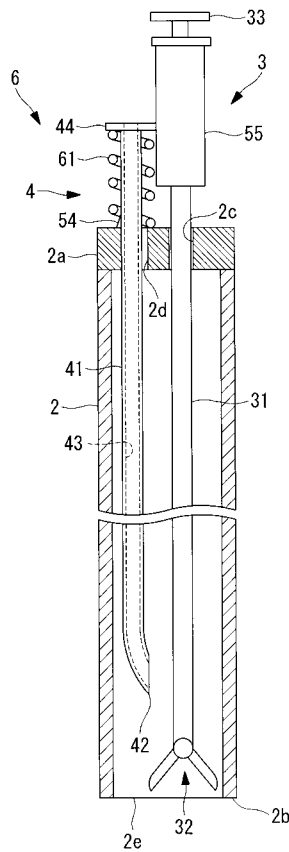


(b)

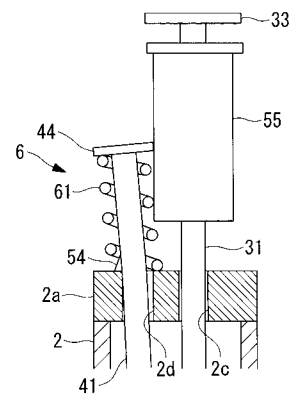


【図 10】

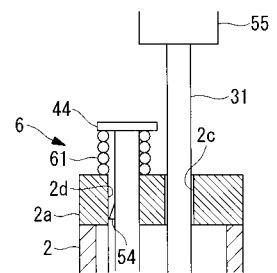
(a)



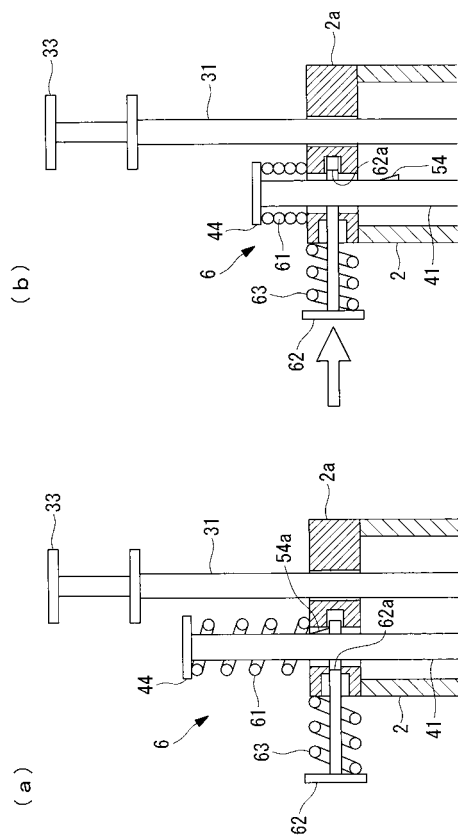
(b)



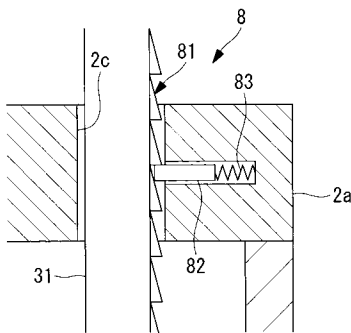
(c)



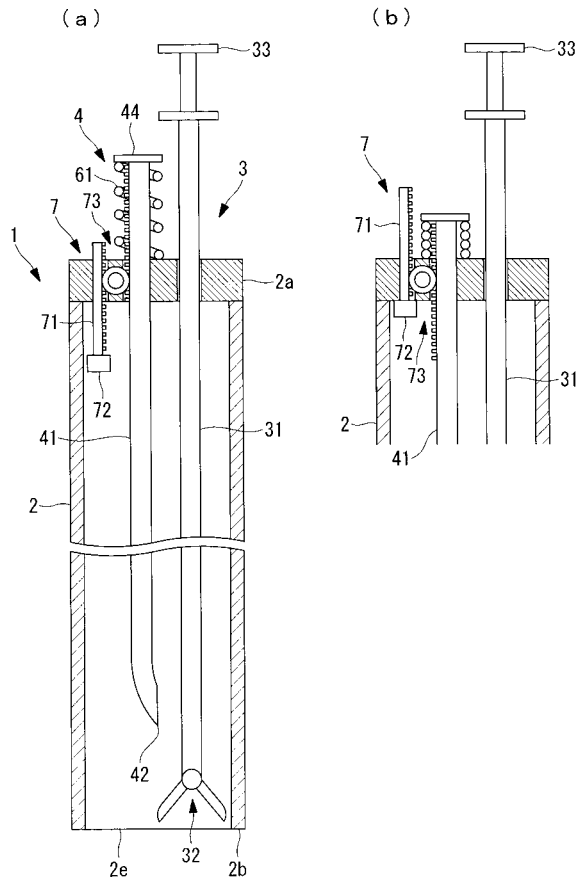
【図 1 1】



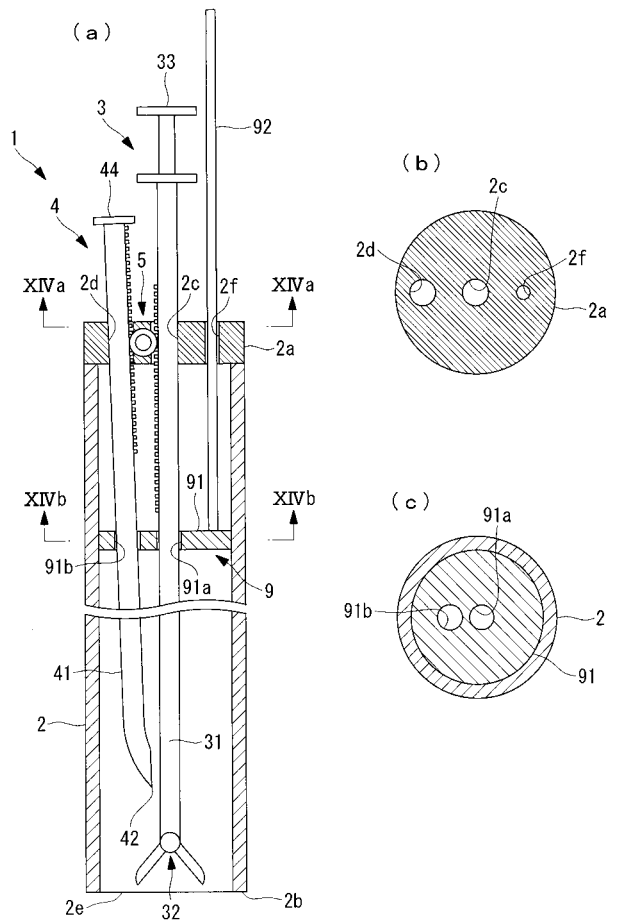
【図 1 3】



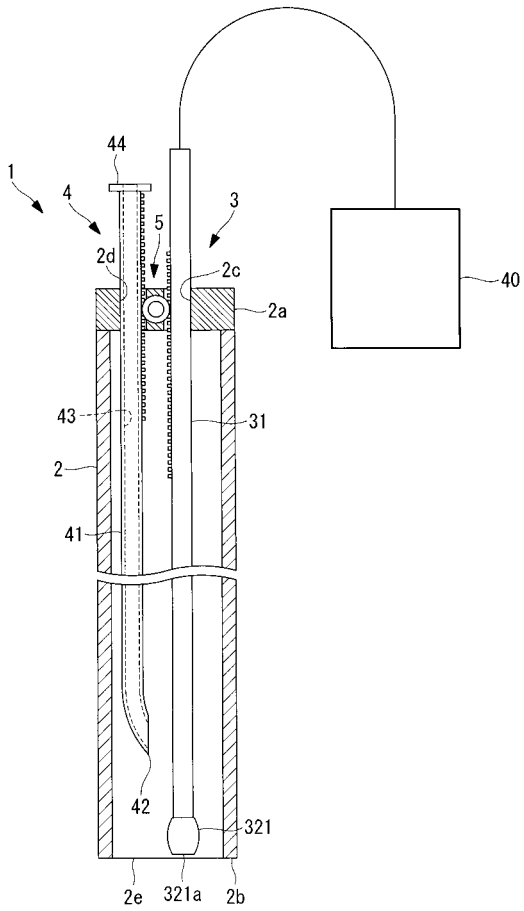
【図 1 2】



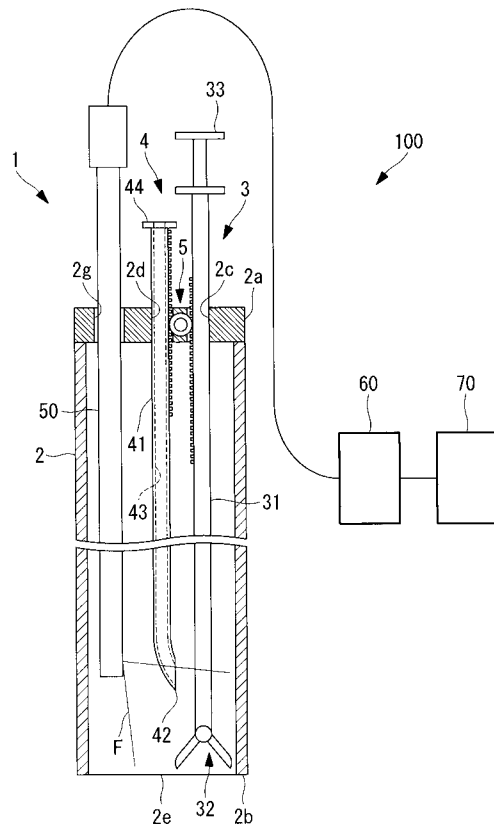
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



专利名称(译)	访问设备和访问系统		
公开(公告)号	JP2014140413A	公开(公告)日	2014-08-07
申请号	JP2013009313	申请日	2013-01-22
[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	岡崎善朗		
发明人	岡崎 善朗		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/28		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/28.310 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C160/FF19 4C160/FF49 4C160/FF56 4C160/GG23 4C160/GG24 4C160/GG30 4C160/GG32 4C160/MM33 4C160/NN01 4C160/NN09 4C160/NN15 4C160/NN22		
代理人(译)	上田邦夫 藤田 考晴		
其他公开文献	JP6180118B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：有选择地刺穿心包并确保针的尖端部分穿透心包而插入心腔内的的心包中。解决方案：进入装置1包括：圆柱形的护套部件2插入体内 尖端设置在心包附近；牵引部件3具有在顶端部夹持心包的把持部32，该夹持部32在护套部件2的内部沿护套部件2的长度方向移动。 穿刺部件4，其尖锐的前端部42在护套部件2的径向上并排设置于前端的把持部32，该穿刺部件4沿护套部件2的长度方向移动。 护套构件的内部2。

