

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-527744

(P2010-527744A)

(43) 公表日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/00 (2006.01) A 6 1 B 17/00 3 2 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-510426 (P2010-510426)
 (86) (22) 出願日 平成20年5月22日 (2008. 5. 22)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年1月25日 (2010. 1. 25)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/064508
 (87) 国際公開番号 W02008/147871
 (87) 国際公開日 平成20年12月4日 (2008. 12. 4)
 (31) 優先権主張番号 60/940, 246
 (32) 優先日 平成19年5月25日 (2007. 5. 25)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591157154
 ウィルソン・クック・メディカル・インコーポレーテッド
 WILSON-COOK MEDICAL INCORPORATED
 アメリカ合衆国ノース・カロライナ州27105, ウィンストン・セイレム, ベサニア・ステーション・ロード 4900
 (74) 代理人 100083895
 弁理士 伊藤 茂
 (72) 発明者 サーティ, ヴィルー, シー.
 アメリカ合衆国 27104 ノースカロライナ州, ウィンストン・セイレム, チェスウィック レーン 103
 Fターム(参考) 4C160 BB01 MM43 NN02 NN09 NN14
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿孔を閉鎖するための医療器具、システム及び方法

(57) 【要約】

組織固定器具を留置するための医療器具、システム及び方法が提供される。医療器具は、複数の細長デリバリー器具と、複数の細長チューブと、遠位先端とを備える。各デリバリー器具は、組織固定器具を受け入れるサイズのデリバリールーメンを画定する。各細長チューブは、デリバリー器具の1つを受け入れるサイズのチューブルูメンを画定する。各チューブルูメンは遠位ポートを有する。遠位先端は複数の細長チューブと接続され、且つ遠位ポートの遠位方向に位置するガイド面を画定する。ガイド面は、複数のデリバリー器具が複数の細長チューブのチューブルูメン及び遠位ポートを通じて遠位方向に並進移動すると、複数のデリバリー器具の向きを半径方向外側に変えるような構造を有する。医療システムは、医療器具に選択的に取付け可能な内視鏡によって形成される。

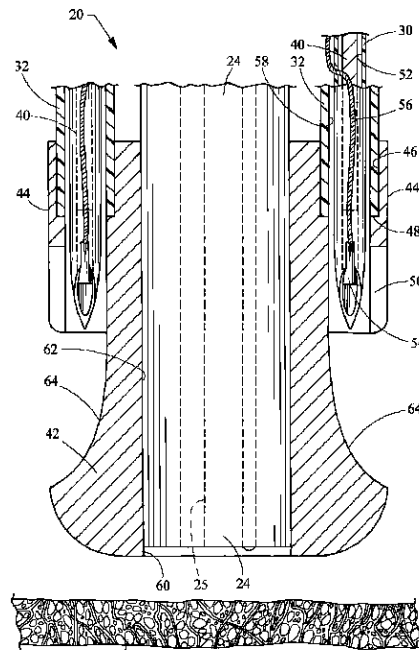


Fig. 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体組織に複数の組織固定器具を留置するための医療器具であって、
複数の細長デリバリー器具であって、各デリバリー器具が一つの組織固定器具を受け入れるサイズのデリバリールーメンを画定するデリバリー器具と、
長手方向軸線と概して平行に延在する複数の細長チューブであって、各チューブが、前記複数のデリバリー器具の1つを受け入れるサイズのチューブルルーメンを画定し、各チューブルルーメンは遠位ポートに隣接して終端する、チューブと、
前記複数の細長チューブに接続される遠位先端であって、前記遠位先端は前記遠位ポートの遠位方向に位置するガイド面を確定し、前記ガイド面は前記複数のデリバリー器具が前記複数の細長チューブの前記チューブルルーメン及び前記遠位ポートを通じて遠位方向に並進移動すると、前記複数のデリバリー器具の向きを半径方向外側に変えるような構造を有する、遠位先端と、
を含む、医療器具。

10

【請求項 2】

前記ガイド面が半径方向外側に傾斜している、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 3】

前記ガイド面が湾曲している、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 4】

前記ガイド面が、前記長手方向軸線に対して角度をなす方向に前記複数のデリバリー器具の向きを変える、請求項 1 に記載の医療器具。

20

【請求項 5】

前記ガイド面が、前記長手方向軸線に対して約 30 度の角度をなす方向に前記複数のデリバリー器具の向きを変える、請求項 4 に記載の医療器具。

【請求項 6】

前記複数の細長チューブが、前記遠位先端を囲んで円周方向に等距離に離間される、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 7】

前記複数のデリバリー器具が複数の穿刺針を含み、及び前記複数の組織固定器具が複数の組織アンカーを含む、請求項 1 に記載の医療器具。

30

【請求項 8】

前記遠位先端が、前記複数のチューブを受け入れるサイズの複数のポケットを有する 1 つ又は複数のハブを画定する、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 9】

前記遠位先端に選択的に取付け可能な内視鏡をさらに含み、前記遠位先端がその中に前記内視鏡の遠位端を受け入れるサイズの通路を画定する、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 10】

前記複数のチューブが、前記内視鏡の外表面に沿って延在する、請求項 9 に記載の医療器具。

【請求項 11】

前記内視鏡が、前記複数のチューブ又は前記遠位先端の少なくとも 1 つと一体化して形成される、請求項 9 に記載の医療器具。

40

【請求項 12】

患者の生体組織に組織固定器具を留置する方法であって、
医療器具と、前記医療器具に選択的に取付け可能な内視鏡とを含む医療システムを提供するステップであって、前記医療器具が、複数の細長チューブと、複数のデリバリー器具と、前記複数の細長チューブに接続される遠位先端とを備え、前記複数のチューブの各々が遠位ポートを有し、前記遠位先端が、前記遠位ポートの遠位方向に位置し、且つ半径方向外側に伸張するガイド面を画定する、ステップと、
前記内視鏡を前記医療器具に取り付けるステップと、

50

前記医療システムを前記患者の生体管腔を通じて前記生体組織に近接した位置まで導入するステップと、

前記複数のデリバリー器具を、前記複数のチューブを通じて遠位方向に並進移動させ、それによって前記複数の針を前記ガイド面に係合させて半径方向外側に偏向させるステップと、

前記複数のデリバリー器具を前記生体組織に近接して位置決めするステップと、

前記複数のデリバリー器具を通じて複数の組織固定器具を送り込み、前記複数の組織固定器具を前記生体組織に取り付けるステップと、
を含む、方法。

【請求項 13】

前記内視鏡の付属チャンネルに切開用具を挿通するステップと、前記切開用具を用いて前記生体組織に開口を形成するステップとをさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記開口を形成する前記ステップが、前記複数の組織固定器具を送り込む前記ステップの後に実施される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記複数のデリバリー器具を前記生体組織に近接して位置決めする前記ステップが、少なくとも第 1 のデリバリー器具と第 2 のデリバリー器具とを順番に前記生体組織に近接して位置決めするステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、組織における穿孔を閉鎖するための医療器具、システム、及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

内臓器官及び脈管の壁における穿孔は、自然に生じることもあり、又は意図的に、若しくは意図せず形成されることもある。こうした穿孔を永久的に閉鎖し、組織を適切に治療させるため、縫合糸、接着剤、クリップ、及びステーブルなどを用いる数々の組織固定器具及び方法が開発されている。ある種類のかかる器具は一般に T アンカーと称され、これはまた、組織アンカー又は臓器アンカーとしても知られている。例示的組織アンカーが、米国特許第 5,123,914 号に開示され、その内容全体が参照によって本明細書に援用される。かかる組織アンカーは、内臓壁の授動又は壁の付着が要求される医療手技において大いに成功を収めている。

【0003】

組織アンカーはまた、穿孔の閉鎖における使用でも成功を収めているが、欠点がないわけではない。例えば、一連のアンカーが穿孔の周りに留置されるとき、各アンカーは 1 つずつ順番に手作業で留置される。これには時間がかかり得るうえ、穿孔の周りのアンカーは不均等な間隔となり得る。そのため、確実に穿孔の周りの組織を適切に接近させてその閉鎖を完成することは、困難であり得る。これは特に、胃腸管内では決定的に重要であり、そこで細菌に満ちた流体が管路の外側に移動すれば、望ましくない、時に致命的な感染が引き起こされ得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】米国特許第 5,123,914 号明細書

【特許文献 2】米国仮特許出願第 60/872,023 号明細書

【特許文献 3】米国特許出願第 60/956,580 号明細書

【特許文献 4】米国特許出願第 60/941,086 号明細書

【特許文献 5】米国特許出願第 60/956,575 号明細書

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、利用し易く、手技時間が短縮され、且つ組織固定器具の間隔形成を改善するような、組織固定器具を留置するための医療器具、システム及び方法を提供する。本発明の教示に従い構成された医療器具の一実施形態は、複数の細長デリバリー器具と、複数の細長チューブと、遠位先端とを含む。好ましくは、デリバリー器具は針であるが、他の器具を用いて組織固定器具を送り込んでもよい。各デリバリー器具は、組織固定器具を受け入れるサイズのデリバリールーメンを画定する。複数の細長チューブは長手方向軸線とほぼ平行に延在し、各チューブは、デリバリー器具の1つを受け入れるサイズのチューブルーメンを画定する。各チューブルーメンは遠位ポートを有する。遠位先端は複数の細長チューブに接続され、遠位ポートの遠位方向に位置するガイド面を画定する。ガイド面は、複数のデリバリー器具が複数の細長チューブのチューブルーメン及び遠位ポートを通じて遠位方向に並進移動すると、複数のデリバリー器具の向きを半径方向外側に変えるような構造を有する。

10

【0006】

本医療器具のより詳細な態様に従えば、ガイド面は半径方向外側に傾斜し、好ましくは湾曲している。ガイド面は、複数のデリバリー器具の向きを、長手方向軸線に対して角度をなす方向、好ましくは10～60度の範囲、最も好ましくは約30度の角度をなす方向に変える。遠位先端は、複数の細長チューブを受け入れるサイズの複数のポケットを有するハブを画定する。遠位先端の端面は、非外傷性の形状を有する。好ましくは、デリバリー器具は穿刺針であり、及び組織固定器具は組織アンカーである。

20

【0007】

生体組織に組織固定器具を留置するための医療システムもまた提供される。本医療システムの一実施形態に従えば、このシステムは、複数の細長デリバリー器具と、複数の細長チューブと、遠位先端と、内視鏡とを含む。複数のデリバリー器具は、各々、組織固定器具を受け入れるサイズのデリバリールーメンを画定する。複数の細長チューブは長手方向軸線とほぼ平行に延在し、各チューブは、複数のデリバリー器具の1つを受け入れるサイズのチューブルーメンを画定する。各チューブルーメンは遠位ポートを画定する。遠位先端は複数の細長チューブに接続され、且つ、遠位ポートの遠位方向に位置して半径方向外側に伸張するガイド面を画定する。遠位先端は通路を画定する。内視鏡は遠位先端に選択的に取付け可能であり、及び通路は、その中に内視鏡の遠位端を受け入れるサイズである。

30

【0008】

本医療システムのより詳細な態様に従えば、内視鏡は遠位先端の通路内に緩く圧入される。通路は内表面を画定し、この内表面は、内視鏡を摩擦係合するように位置決めされる。複数のチューブは内視鏡の外表面に沿って延在する。ガイド面は、複数のデリバリー器具が複数の細長チューブのチューブルーメン及び遠位ポートを通じて遠位方向に並進移動すると、複数のデリバリー器具の向きを半径方向外側に変えるような構造を有する。

【0009】

患者の生体組織に組織固定器具を留置する方法もまた、本発明の教示に従い提供される。本方法の一実施形態は、先述されたものなどの、医療器具と内視鏡とを含む医療システムを提供するステップを含む。内視鏡が医療器具に取り付けられ、医療システムが患者の生体管腔を通じて生体組織に近接した位置まで導入される。複数のデリバリー器具が複数のチューブを通じて遠位方向に並進移動され、それによって複数のデリバリー器具はガイド面と係合して半径方向外側に偏向する。複数のデリバリー器具が生体組織に近接して位置決めされる。複数の組織固定器具が、複数のデリバリー器具を通じて生体組織と係合する位置まで送り込まれる。

40

【0010】

本方法のより詳細な態様に従えば、複数のデリバリー器具が複数のチューブの中に引き

50

込まれる。内視鏡の付属チャンネルに切開用具が挿通され、それを用いて生体組織に開口が形成され得る。開口を形成するステップは、好ましくは、複数のデリバリー器具を生体組織に近接して位置決めするステップの後に、及び最も好ましくは複数の組織固定器具を送り込むステップの後に実施される。本方法はまた、生体組織に複数のデリバリー器具を挿通するステップの前に、医療システムの生体組織に対する位置を調整するステップも含む。このようにして、組織固定器具の間隔形成が容易に制御され得る。内視鏡及び医療器具は引き込まれてもよく、それから、内視鏡又は他の医療用具が生体管腔を通じて再び導入され、生体組織の開口を貫通してもよい。最後に、組織固定器具に取り付けられた1本又は複数の縫合糸を結ぶことなどにより、複数の組織固定器具が互いに繋がる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の教示に従い構成された医療器具を示す、部分的に切欠図となっている平面図である。

【図2】本発明の教示に従い構成された、図1に図示される医療器具を含む医療システムを示す、部分的に断面図となっている正面図である。

【図3】図1に図示される医療器具の遠位端の、部分的に切欠図となっている拡大断面図である。

【図4】図2に図示される医療システムの遠位端の、部分的に切欠図となっている拡大断面図である。

【図5】医療システムの動作を示す図4と同様の拡大断面図である。

【図6】医療システムの動作を示す図4と同様の拡大断面図である。

【図7】医療システムの動作を示す図4と同様の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

ここで図を見ると、図1は、本発明の教示に従い構成された医療器具20を図示する。図2に示されるとおり、医療器具20はまた、医療システム22の一部も形成し、医療システム22は医療器具20と内視鏡24とを含む。概して、医療器具20は内視鏡24に選択的に取付け可能であり、医療システム22は、特定の体壁又は体組織などにおける、体内で手技を施行するための目標位置まで、患者の生体管腔中を通り抜け得る。図2に図示されるとおり、生体管腔は食道10であってもよく、同時に生体組織は胃壁12であってもよいが、当業者は理解するであろうとおり、医療システム22は任意の生体管腔及び組織で使用され得る。

【0013】

再び図1を見ると、医療器具20は概して、複数の穿刺針30と複数のチューブ32とを備える。複数の針30はそれらの近位端に複数の針ハウジング34を有し、一方、複数のチューブ32の近位端は複数のチューブハウジング36を備える。当業者に公知のとおり、針ハウジング34とチューブハウジング36との相対位置によって、保護チューブ32内における針30の相対位置が制御される。以下でさらに詳細に記載されるとおり、このようにして針30は、チューブ32の遠位端から突き出すように動作したり、又はチューブ32の内部に引き込まれるように動作したりし得る。医療器具20の近位端はまた複数のプランジャ38も備え、これらは、複数の針30を通じて延在するスタイレット40(図3)と接続される。スタイレット40(それらのプランジャ38によって動作する)は、組織アンカー54(図3)などの組織固定器具を針30の遠位端から押し出すために用いられる。

【0014】

図1及び図3を参照すると、複数のチューブ32はチューブ32の遠位端で遠位先端42と接続される。図3において最も良く分かるとおり、遠位先端42は概して、複数のチューブ32を受け入れるための複数のポケット46を画定する複数のハブ44を含む。ハブ44は複数のポケット46を有する単一のハブであってもよく、又は図2に示されるとおり、それぞれに個別のハブ44が複数のポケット46を画定するように設計されてもよ

10

20

30

40

50

い。各ハブ44は、ポケット46の底面に、各チューブ32の遠位端を当接させるためのシールド48を画定する。遠位先端42と複数のチューブ32とは、摩擦係合、接着剤、溶接、はんだ付け又は2つの構造を接続するための任意の他の周知の手段を介して互いに接続され得る。ハブ44は遠位ポート55を画定し、複数の針30はそこを通じて伸張して露出することで、生体組織12を貫通して留置される。遠位先端42は単にその外表面に複数のチューブ32が取り付けられ、それによって1つ又は複数のハブ44及びそれらのポケット46が省略されてもよいことを、当業者は認識するであろう。この場合、複数のチューブ32それ自体が、針30が抜け出ることのできる遠位ポート55を画定し得る。遠位ポート55は、遠位先端42を囲んで円周方向に離間される。好ましくは遠位ポート55は等距離に離間され、組織アンカー54がほぼ等距離間隔の構成で送り込まれるように提供するが、異なる間隔を設計することで、円形というよりむしろ細長いか、又は他の形で不均等であり得る組織12の穿孔16(図7)の形状に合わせるなどしてもよい。

10

【0015】

同様に図3において最も良く分かるとおり、複数のチューブ32は各々、その中に針30を摺動可能に受け入れるチューブルーメン58を画定する。同様に、針30は各々、スタイレット40を受け入れるサイズの針ルーメン52を画定する。各針30の遠位端31は、針ルーメン52の内部に位置する1つ又は複数の組織アンカー54を収容する。遠位端31はまたスロット33も備え、そこに縫合系56が挿通される。縫合系56は組織アンカー54と接続され、当該技術分野において公知のとおり、穿孔16(図7)を引き寄せて閉鎖するために用いられる。図3において、縫合系56はチューブルーメン58を通じて針30とチューブ32との間を近位方向に伸張することが分かる。また当業者は、縫合系56が、或いは針30の内部、すなわち針ルーメン52に挿通されてもよいことを認識するであろう。組織アンカー54は針30の内部に事前に装填されてもよく、同様に針も、複数のチューブ32の内部に事前に装填されてもよいが、これは必ずしも必須ではない。

20

【0016】

特に、本発明と併せて様々なタイプ及び設計の組織アンカー54を用いることができ、例示的組織アンカーが、米国特許第5,123,914号;及び米国仮特許出願第60/872,023号に開示される。本発明の医療器具20及び医療システム22はまた、ステープルなどの他の組織固定器具とも併せて用いられ得ることも認識されるであろう(例示的組織ステープル及びシステムが、米国仮特許出願第60/956,580号に開示される)。上記に特定される全ての特許/出願の開示は、全体として参照により本明細書に援用される。従って、特定の組織固定器具に応じて、複数の穿刺針30が他の細長デリバリー器具、例えば組織ステープル用のデリバリーカテーテルなどに置き換えられてもよいことが分かるであろう。

30

【0017】

図3及び図4において最も良く分かるとおり、遠位先端42は内壁62によって画定される内側通路60を含む。図4に示されるとおり、通路60及び内壁62は、本発明の医療システム22を形成するために内視鏡をその中に受け入れるサイズである。図示される実施形態において、通路60及び壁62は、内視鏡24を選択的に取り付けることができるようにそれを緩く圧入するサイズであるが、当業者は、内視鏡24を医療器具20に選択的に取り付けるための多くの異なる構造及び手段が用いられ得ることを認識するであろう。遠位先端の端面66は非外傷性の形状を有し、すなわち丸く、それにより医療システム22を患者の生体管腔に安全に送り進めることができる。

40

【0018】

また、複数のチューブ32及び針30は概して長手方向軸線14に沿って延在し、この長手方向軸線14は遠位先端42によっても共有されることも分かる。複数のチューブ32は、図2に示されるとおり、内視鏡24の外表面に沿って細長く、且つ長手方向に延在する構造を有する。バンド23又は他の構造を用いることによって、医療システム22の長さに沿った各箇所複数のチューブ32が内視鏡24と接続され得るが、かかるバンド

50

23などは、必ずしも医療システム22が生体管腔10を通り抜けるために必要なものではない。また、内視鏡24は医療器具20と、すなわち複数のチューブ32及び遠位先端42と一体化して形成され得ることも認識されるであろう。例えば、遠位先端42及び複数のチューブ32、或いはそのどちらか一方が、接着剤によるか、又は溶接技術を用いるなどして内視鏡24と接合され得る。

【0019】

遠位先端42の外表面はガイド面64を画定する。概して、ガイド面64は半径方向外側に伸張し、遠位ポート55の遠位方向に位置する。図5において最も良く分かるとおり、複数の針30が複数のチューブ32に対して遠位方向に並進移動すると、針30は遠位ポート55から突出してガイド面64に係合する。ガイド面64は半径方向外側に伸張しており、矢印70によって示されるとおり針30を半径方向外側に偏向させる。図6に示されるとおり、遠位方向にさらに並進移動すると、針30は撓み続けて半径方向外側に向かう。ハブ44は半径方向に開くスロット50を画定し、このスロット50は、針30が撓むに従い針30の動く範囲をより大きく提供する。複数のチューブ32が単に遠位先端42の外表面に取り付けられるだけの(すなわちハブ44及びポケット46のない)実施形態において、これらのスロット50は、チューブ32それ自体に形成され得る。このように、針30はハブ44及びポケット46によって画定されたスロット50に入り、従ってより大きい範囲を動くことが可能となり、針30の過剰な撓み又は屈曲が防止される。

【0020】

従って、遠位先端42及びそのガイド表面64は、針30の各々を半径方向外側に動かして互いに引き離し、且つ長手方向軸線14から引き離す。これらの図はガイド面64を湾曲した、ほぼ釣鐘型の曲面として図示するが、当業者は、ガイド面64が多くの異なる曲率をとってもよく、又はさらには、円錐形状又は錐体形状(すなわち、長手方向に平坦)などにおけるように平坦であり得ることを認識するであろう。さらに、遠位先端42のその最大幅65における外径を増加又は減少させることにより、複数の針30の偏向量を増加又は減少させてもよい。最大幅65は好ましくは遠位ポート50より半径方向外側に離間される。好ましくは、遠位先端42及びそのガイド面64は、針30を長手方向軸線14に対して約10~60度の角度で組織12を貫通させるような構造を有する。最も好ましくは、針30は長手方向軸線14に対して約30度の角度を有する。さらに、針30は円周方向に離間された、及び好ましくは等距離に離間された経路上にあり、それにより穿孔16(図7)の周りにおける組織アンカー54の間隔形成が大幅に改善され、穿孔閉鎖が改善される。

【0021】

ここで、図2及び図5~図7を参照して、患者の生体組織12に組織固定器具を留置するための方法が記載される。既に考察されたとおりの医療器具20及び内視鏡24など、医療システム20が提供される。内視鏡24が医療器具20に取り付けられ、すなわちこれは、内視鏡24の遠位端が遠位先端42の内側通路60の中に入れられることによる。医療システム20は、図2に示されるとおり、患者の生体管腔10を通じて生体組織12に近接した位置まで導入される。複数の穿刺針30が複数のチューブ32を通じて遠位方向に並進移動され、それによって、図5に示され、且つ矢印70によって示されるとおり、複数の針30はガイド面64と係合して半径方向外側に偏向する。図6に示されるとおり、複数の穿刺針30を生体組織12に貫通させる。これは、順番に、又は同時に行われ得る。当業者は、各針30の間の距離が長手方向に増大する(すなわち、遠位に行くほど間隔が大きくなる)ため、医療システム22及びその遠位先端42を組織12により接近して配置することで留置部位を互いにより接近させてもよく、又は医療システム22を組織12から遠く離れるように動かし、留置部位間の距離を大きくしてもよいことを認識するであろう。他のタイプの組織固定器具及びデリバリー器具(例えば、それぞれ、臓器ステープル及びデリバリーカテーテル)が用いられる実施形態において、デリバリー器具は組織12に近接して位置決めされるだけでよく、組織12を貫通する必要はない。

【0022】

10

20

30

40

50

図 6 に示されるとおり、複数の穿刺針 30 が生体組織 12 を貫通すると、複数の組織アンカー 54 が生体組織 12 の遠位側の位置まで送り込まれる。図示される実施形態において、組織アンカー 54 は縫合糸 56 と接続され、プランジャ 38 (図 1) を押し下げることによってスライレット 40 を並進移動させることにより、アンカー 54 が針 30 の遠位端から押し出される。図 7 に示され、且つ矢印 72 によって示されるとおり、次に複数の穿刺針 30 が複数のチューブ 30 の中に引き込まれ、組織アンカー 54 がその場に残る。

【0023】

必要に応じて、次に切開用具 68 が内視鏡 24 の付属チャンネル 25 を通じて送り込まれてもよく、これは組織 12 に開口 16 を形成するために用いられる。好ましくは、切開用具 68 は電気手術切開用具であるが、当業者は、任意のタイプの切開用具又は器具が用いられ得ることを認識するであろう。好ましくは、開口 16 を形成するステップは、穿刺針 30 を並進移動させるステップの後、及び最も好ましくは複数の組織アンカー 54 を送り込むステップの後に実施され、それによって、組織アンカー 54 を留置する際に組織 12 が逸れたり、又は動いたりする可能性が低減される。しかしながら、複数の組織アンカー 54 又は他の組織固定器具は、組織 12 に開口 16 が既に形成された後に送り込まれてもよい。いずれの場合にも、組織 12 (及び時に開口 16) は好ましくは、複数の穿刺針 30 を生体組織 12 に貫通させて配置する前に、内視鏡 24 を用いて視覚化される。

【0024】

医療システム 22 が生体管腔 10 を通じて引き込められてもよく、それから、内視鏡 24 が医療器具 20 から切り離され得る。必要に応じて、次に内視鏡 24 が生体管腔 10 を通じて再び導入され、生体組織 12 の開口 16 を貫通し得る。このようにして、生体組織 12 の遠位側において、内視鏡 24 で、又はそれと連動して様々な手技が用いられ得る。また、様々な他の医療器具が生体管腔 10 を通じ、生体組織 12 に形成された開口 16 を貫通して挿通され得ることも認識されるであろう。開口 16 の遠位側での手技が完了すると、組織アンカー 54 に取り付けられた 1 つ又は複数の縫合糸 56 が、縫合ロックを使用するなどして互いに繋がれる。例示的縫合ロックが、米国特許出願第 60 / 941,086 号及び米国特許出願第 60 / 956,575 号に開示され、それらの開示は全体として参照により本明細書に援用される。縫合糸 56 を固定することにより、穿孔 16 を簡便且つ確実に閉鎖することができる。

【0025】

本発明の様々な実施形態の前述の説明は、例示及び説明を目的として提示されている。これは、包括的なものであるとしたり、又は本発明を開示される正確な実施形態に限定したりする意図はない。上記の教示をふまえて数々の修正又は変形が可能である。考察される実施形態は、本発明の原理及びその実践的な応用の最良の例示を提供するために選択され、説明されたものであり、それによって当業者は、本発明を様々な実施形態において、且つ企図される特定の用途に適した様々な修正を伴い利用することができる。かかる修正及び変形は全て、公平に、法的に、且つ公正に与えられる権利の幅に従い解釈されるときに添付の特許請求の範囲によって決定されるとおりの本発明の範囲内にある。

10

20

30

【 図 1 】

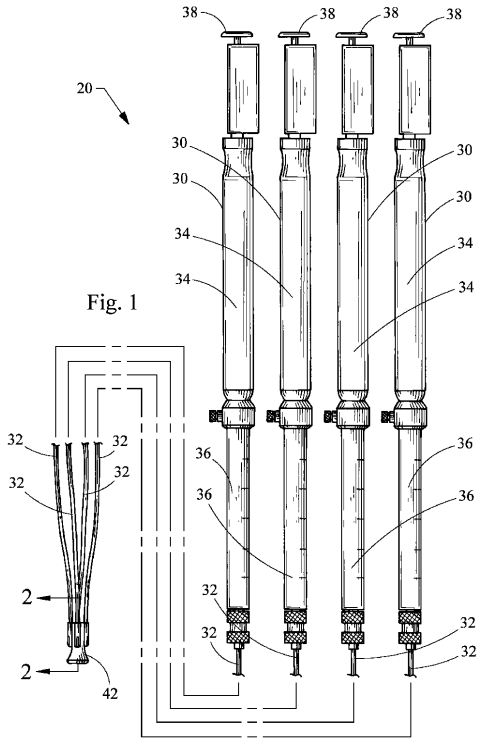


Fig. 1

【 図 2 】

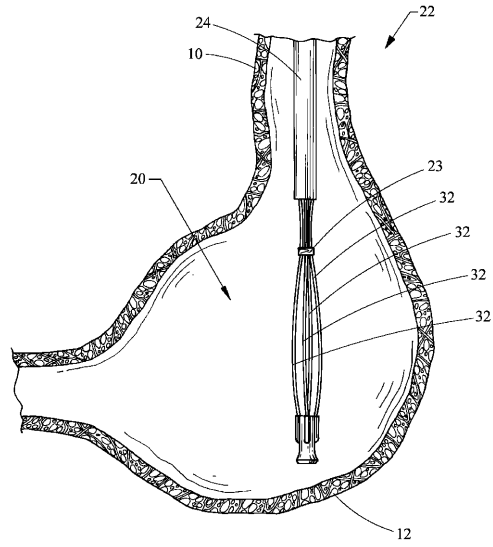


Fig. 2

【 図 3 】

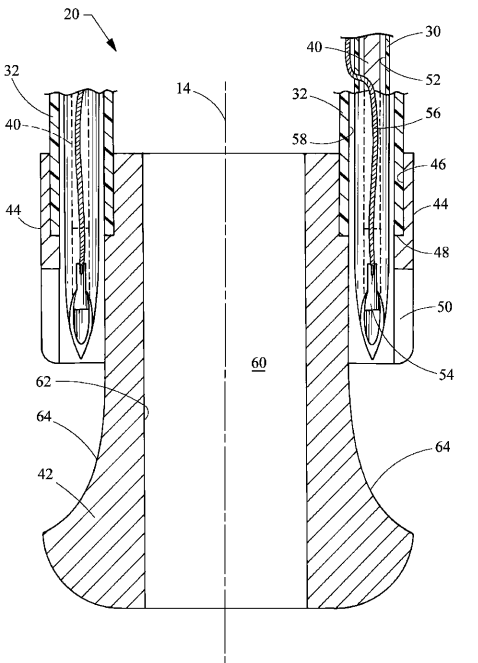


Fig. 3

【 図 4 】

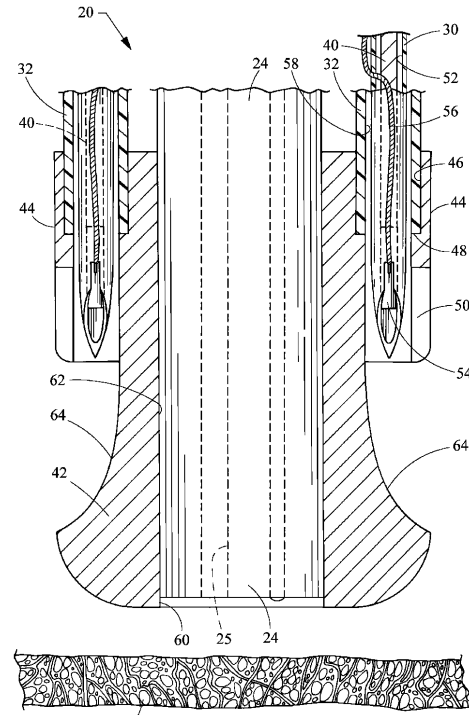
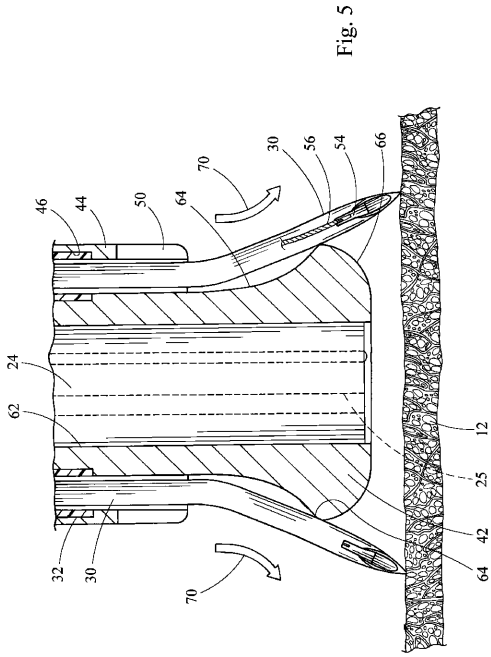
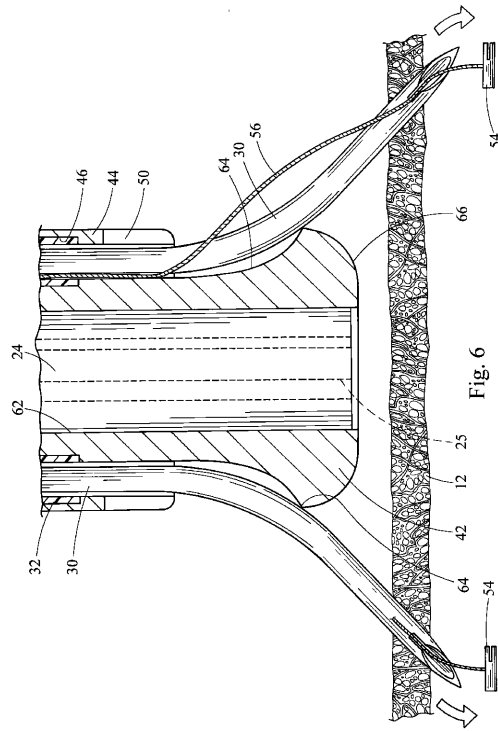


Fig. 4

【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

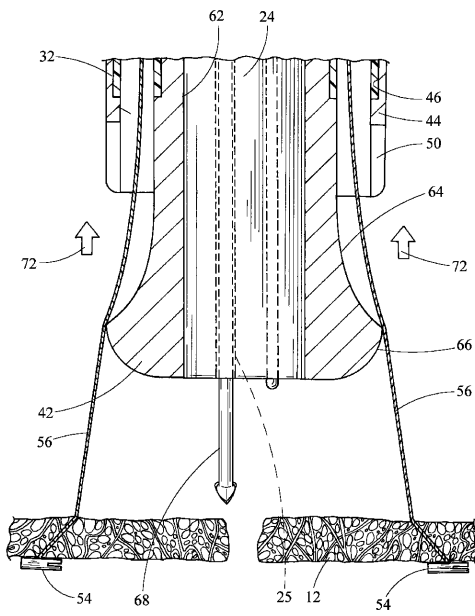


Fig. 7

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月17日(2010.3.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

生体組織に複数の組織固定器具を留置するための医療器具であって、

複数の細長デリバリー器具であって、各デリバリー器具が一つの組織固定器具を受け入れるサイズのデリバリールーメンを画定するデリバリー器具と、

長手方向軸線と概して平行に延在する複数の細長チューブであって、各チューブが、前記複数のデリバリー器具の1つを受け入れるサイズのチューブルーメンを画定し、各チューブルーメンは遠位ポートに隣接して終端する、チューブと、

前記複数の細長チューブに接続される遠位先端であって、前記遠位先端は前記遠位ポートの遠位方向に位置するガイド面を確定し、前記ガイド面は前記複数のデリバリー器具が前記複数の細長チューブの前記チューブルーメン及び前記遠位ポートを通じて遠位方向に並進移動すると、前記複数のデリバリー器具の向きを半径方向外側に変えるような構造を有する、遠位先端と、
を含む、医療器具。

【請求項2】

前記ガイド面が半径方向外側に傾斜している、請求項1に記載の医療器具。

【請求項3】

前記ガイド面が湾曲している、請求項1に記載の医療器具。

【請求項4】

前記ガイド面が、前記長手方向軸線に対して角度をなす方向に前記複数のデリバリー器具の向きを変える、請求項1に記載の医療器具。

【請求項5】

前記ガイド面が、前記長手方向軸線に対して約30度の角度をなす方向に前記複数のデリバリー器具の向きを変える、請求項4に記載の医療器具。

【請求項6】

前記複数の細長チューブが、前記遠位先端を囲んで円周方向に等距離に離間される、請求項1に記載の医療器具。

【請求項7】

前記複数のデリバリー器具が複数の穿刺針を含み、及び前記複数の組織固定器具が複数の組織アンカーを含む、請求項1に記載の医療器具。

【請求項8】

前記遠位先端が、前記複数のチューブを受け入れるサイズの複数のポケットを有する1つ又は複数のハブを画定する、請求項1に記載の医療器具。

【請求項9】

前記遠位先端に選択的に取付け可能な内視鏡をさらに含み、前記遠位先端がその中に前記内視鏡の遠位端を受け入れるサイズの通路を画定する、請求項1に記載の医療器具。

【請求項10】

前記複数のチューブが、前記内視鏡の外表面に沿って延在する、請求項9に記載の医療器具。

【請求項11】

前記内視鏡が、前記複数のチューブ又は前記遠位先端の少なくとも1つと一体化して形成される、請求項9に記載の医療器具。

【請求項12】

人間以外の動物の生体組織に組織固定器具を留置する方法であって、

医療器具と、前記医療器具に選択的に取付け可能な内視鏡とを含む医療システムを提供するステップであって、前記医療器具が、複数の細長チューブと、複数のデリバリー器具と、前記複数の細長チューブに接続される遠位先端とを備え、前記複数のチューブの各々が遠位ポートを有し、前記遠位先端が、前記遠位ポートの遠位方向に位置し、且つ半径方向外側に伸張するガイド面を画定する、ステップと、

前記内視鏡を前記医療器具に取り付けるステップと、

前記医療システムを前記動物の生体管腔を通じて前記生体組織に近接した位置まで導入するステップと、

前記複数のデリバリー器具を、前記複数のチューブを通じて遠位方向に並進移動させ、それによって前記複数の針を前記ガイド面に係合させて半径方向外側に偏向させるステップと、

前記複数のデリバリー器具を前記生体組織に近接して位置決めするステップと、

前記複数のデリバリー器具を通じて複数の組織固定器具を送り込み、前記複数の組織固定器具を前記生体組織に取り付けるステップと、
を含む、方法。

【請求項 13】

前記内視鏡の付属チャンネルに切開用具を挿通するステップと、前記切開用具を用いて前記生体組織に開口を形成するステップとをさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記開口を形成する前記ステップが、前記複数の組織固定器具を送り込む前記ステップの後に実施される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記複数のデリバリー器具を前記生体組織に近接して位置決めする前記ステップが、少なくとも第 1 のデリバリー器具と第 2 のデリバリー器具とを順番に前記生体組織に近接して位置決めするステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

【手続補正 2】

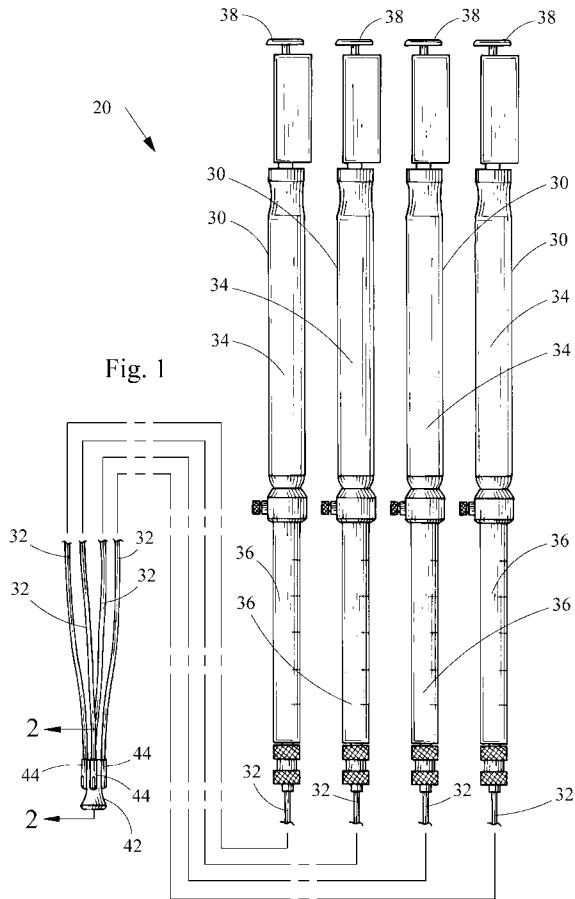
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

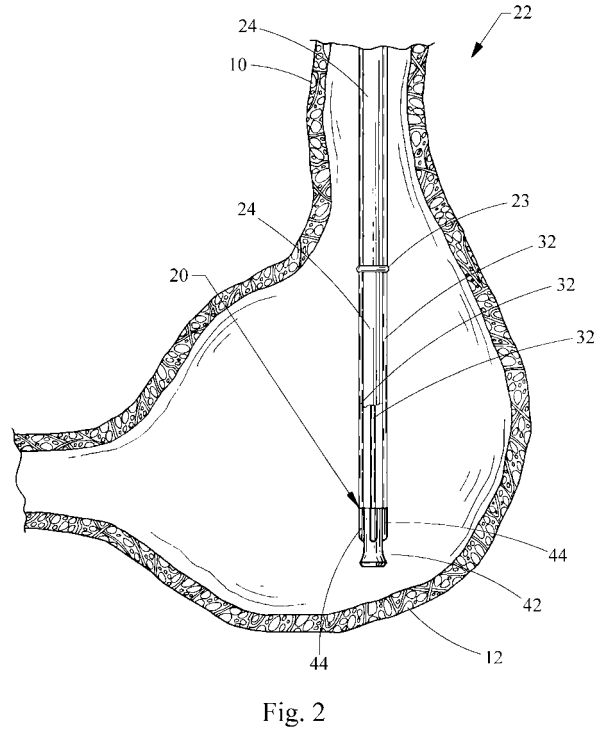
【補正方法】変更

【補正の内容】

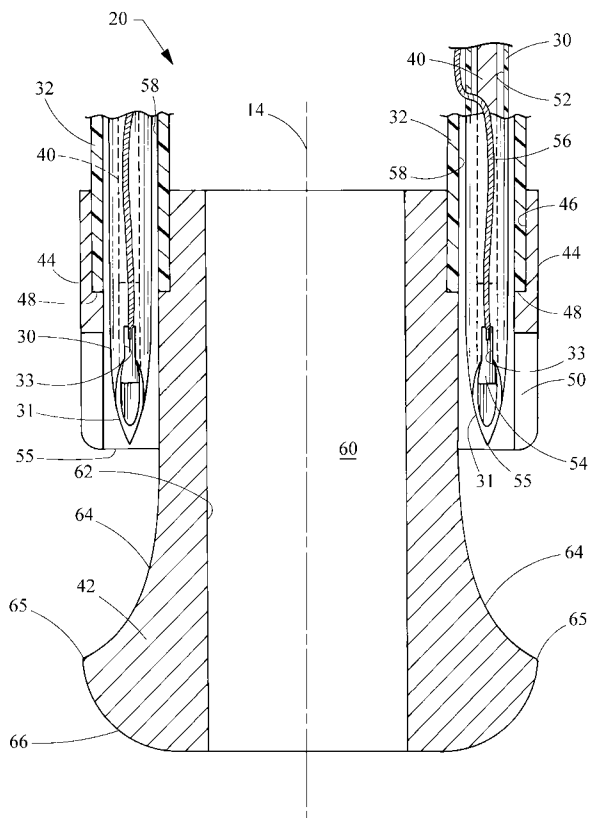
【 図 1 】



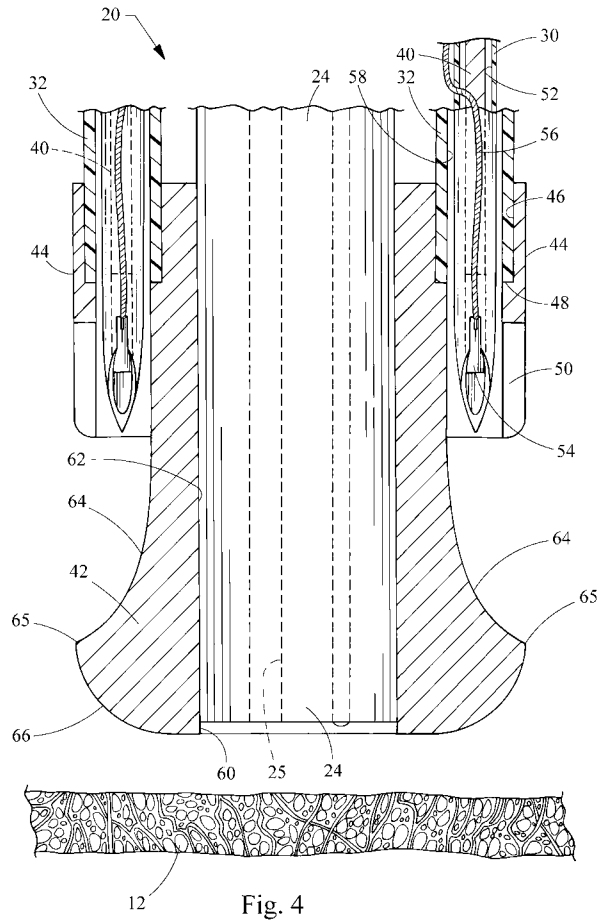
【 図 2 】



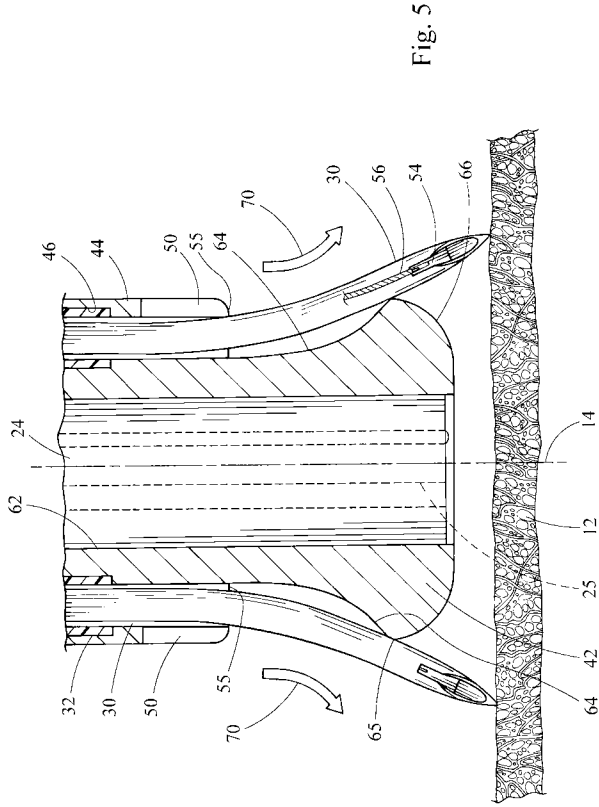
【 図 3 】



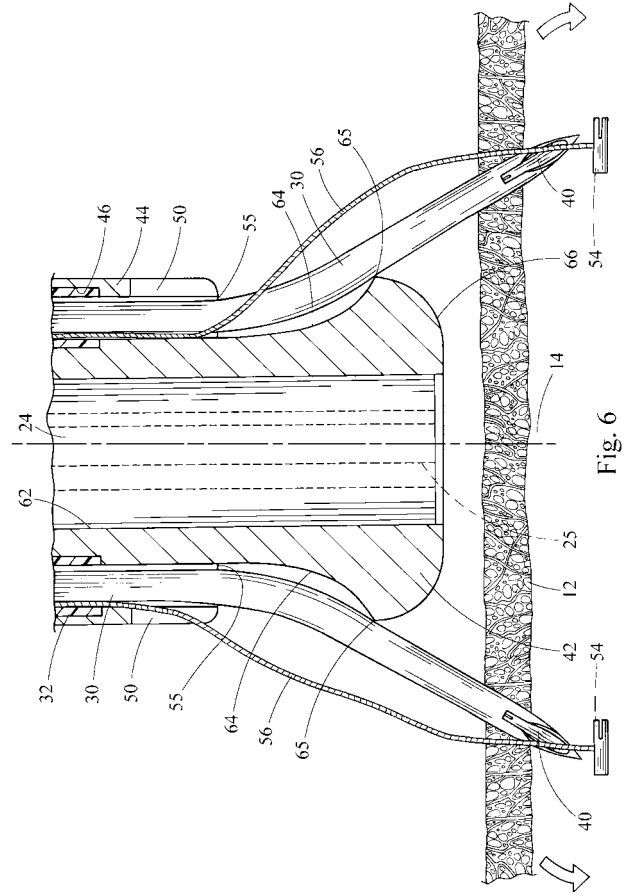
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

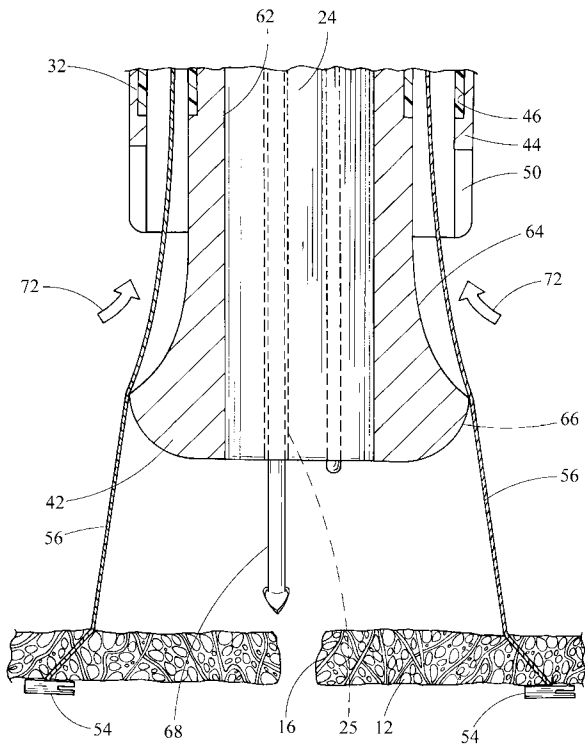


Fig. 7

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2008/064508

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/00 A61B17/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/021855 A1 (LEVINSON) 13 September 2001 (2001-09-13) abstract; figures paragraphs [0114] - [0139], [0165] - [0183]	1-11
A	WO 99/12480 A (APPLIED MEDICAL RESOURCES CORPORATION) 18 March 1999 (1999-03-18) the whole document	1
A	US 2005/154401 A1 (WELDON ET AL.) 14 July 2005 (2005-07-14) abstract; figures	1
A	EP 1 762 185 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 14 March 2007 (2007-03-14) figures	1,9
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
E earlier document but published on or after the international filing date		
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
X document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
Y document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
Z document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 August 2008		Date of mailing of the international search report 29/08/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Giménez Burgos, R

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2006)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2008/064508

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/039436 A1 (FRAZIER ET AL.) 8 November 2001 (2001-11-08) abstract; figures 3a-10	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No.
 PCT/US2008/064508

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 12-15
 because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
 Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. Claims Nos.:
 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
 because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/064508

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001021855	A1	13-09-2001	NONE
WO 9912480	A	18-03-1999	US 5954732 A US 6059800 A
US 2005154401	A1	14-07-2005	CA 2551573 A1 EP 1703847 A2 JP 2007517598 T WO 2005070307 A2
EP 1762185	A	14-03-2007	JP 2007075613 A US 2007060929 A1
US 2001039436	A1	08-11-2001	US 2001049492 A1

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2010527744A5	公开(公告)日	2011-07-07
申请号	JP2010510426	申请日	2008-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司 WILSONCOOK医疗		
申请(专利权)人(译)	威尔逊 - 库克医疗公司		
[标]发明人	サーティヴィルーシー		
发明人	サーティ, ヴィルー, シー.		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/0057 A61B17/0401 A61B17/0482 A61B2017/00637 A61B2017/00663 A61B2017/0472		
FI分类号	A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/MM43 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN14		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/940246 2007-05-25 US		
其他公开文献	JP2010527744A JP5443341B2		

摘要(译)

提供了用于放置组织固定装置的医疗装置，系统和方法。该医疗装置包括多个细长输送装置，多个细长管和远侧末端。每个输送装置限定了尺寸适于接收组织固定装置的输送腔。每个细长管限定管腔，所述管腔的尺寸适于接收输送装置中的一个。每个管腔具有远端口。远侧末端连接到多个细长管并且限定了定位在远侧端口远侧的引导表面。引导表面构造当多个输送装置通过管腔和多个细长管的远端口向远侧平移时，径向向外地重定向多个输送装置。医疗系统由内窥镜形成，内窥镜可选择性地附接到医疗装置。