

(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2013-514866

(P2013-514866A)

(43) 公表日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl.
A61B 17/04 (2006.01)F I
A61B 17/04テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2012-546089 (P2012-546089)
 (86) (22) 出願日 平成22年12月17日 (2010.12.17)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年8月22日 (2012.8.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2010/061089
 (87) 国際公開番号 W02011/087725
 (87) 国際公開日 平成23年7月21日 (2011.7.21)
 (31) 優先権主張番号 61/289, 275
 (32) 優先日 平成21年12月22日 (2009.12.22)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511152957
 クック メディカル テクノロジーズ エルエルシー
 COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC
 アメリカ合衆国 47404 インディアナ州, ブルーミントン, ノース ダニエルズ ウェイ 750
 (74) 代理人 100083895
 弁理士 伊藤 茂
 (74) 代理人 100175983
 弁理士 海老 裕介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組織を縫合するための医療器具及び方法

(57) 【要約】

組織を縫合するための医療器具及び方法が開示されており、該医療器具及び方法は、内視鏡によって且つ／又は腹腔鏡によって使用され、穿孔を閉じるために該穿孔の周りへの縫合糸の簡単に信頼性が高く且つ制御可能な位置決めを提供する。医療装置(20)の一つの実施形態は、概ね、第一のアーム(34)と第二のアーム(36)とを備えているエンドキャップ(30)と、縫合糸(76)と、第一及び第二の制御部材(44, 46)とを備えている。前記第一及び第二の制御部材は、針を前記第一のアームと第二のアームとの間を前後に通すために使用される。

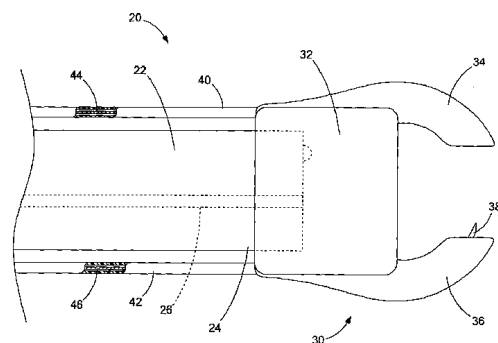


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

組織を縫合するための医療器具であり、

内部空間を画成している管状本体であって、第一のアームが該管状本体から第一の自由端まで突出しており、第二のアームが該管状本体から第二の自由端まで突出しており、前記第一のアームが前記第一の自由端に第一のポートを有している第一の通路を画成しており、前記第二のアームが前記第二の自由端に第二のポートを有している第二の通路を画成しており、前記第一のポートと第二のポートとが一定の距離だけ隔てられている、管状本体と、

組織を穿刺するような形状とされている第一及び第二の端部を有している針であって、前記第一及び第二のアームの前記第一及び第二の通路内に摺動可能形態で受け入れられる大きさとされており、前記第一の端部と第二の端部との間の長さに亘って延びており、該針の長さは前記第一のポートと第二のポートとの間の前記一定の距離よりも長くなされている、針と、

前記針の前記第一の端部と第二の端部との間において前記針に取り付けられている縫合糸と、

前記第一のアームの前記第一の通路内に摺動可能な形態で受け入れられ且つ前記針の前記第一の端部と係合するように位置決めされている第一の制御部材であって、該第一の制御部材を遠位方向に動かすと、前記針が前記第一の通路内を遠位方向に移動するようになされている、第一の制御部材と、

前記第二のアームの前記第二の通路内に摺動可能な形態で受け入れられ且つ前記針の前記第二の端部と係合するように位置決めされている第二の制御部材であって、該第二の制御部材を遠位方向に動かすと、前記針が前記第二の通路内を遠位方向に移動するようになされている、前記第二の制御部材と、を備えていることを特徴とする医療器具。

【請求項 2】

前記第一及び第二の通路が湾曲した経路に沿うようになされており、前記針が湾曲している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 3】

前記針が、前記第一のアームと第二のアームとの間の針の経路に追従し、該針の経路が湾曲しており且つ前記針の曲率に対応している、ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療器具。

【請求項 4】

前記第一及び第二の通路の前記湾曲した経路が半円形であり、前記針が半円形である、ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療器具。

【請求項 5】

前記針が多角形の断面形状を有しており、前記第一及び第二の通路が多角形の断面形状を有している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 6】

前記針が三角形の断面形状を有している、ことを特徴とする請求項 5 に記載の医療器具。

【請求項 7】

前記第一のアームの前記第一の自由端が、該第一のアーム内を貫通して前記第一の通路まで延びている第一のすり割りを有しており、該第一のすり割りは前記縫合糸を受け入れる大きさとされており、前記第二のアームの前記第二の自由端が、該第二のアーム内を貫通して前記第二の通路まで延びている第二のすり割りを有しており、該第二のすり割りは前記縫合糸を受け入れる大きさとされている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 8】

前記第一及び第二のすり割りの各々が、前記針の長さの $1/2$ 以上の長さに亘っている、ことを特徴とする請求項 7 に記載の医療器具。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

前記管状本体が長手軸線を規定しており、前記第一及び第二のアームが前記長手軸線の反対側で横断方向に隔てられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 10】

前記第一及び第二の制御部材が細長い形状であり、該第一の制御部材の遠位端に配置されている第一の係合部材と、前記第二の制御部材の遠位端に配置されている第二の係合部材とを更に備えており、該第一及び第二の係合部材は、各々、針の第一及び第二の端部を収容できる大きさとされている第一及び第二の針用ポケットを画成している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 11】

前記第一及び第二の係合部材が、各々、遠位方向で内方に向かうテーパーが付けられている外面を有している、ことを特徴とする請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 12】

組織を縫合するための細長い医療器具と共に使用するための医療器具であり、

前記細長い医療器具の遠位端に取り付けられる大きさとされているエンドキャップであって、内部空間を画成している管状本体と、該管状本体から第一の自由端まで突出している第一のアームと、前記管状本体から第二の自由端まで突出している第二のアームとを備えており、前記第一のアームは、前記第一の自由端に第一のポートを備えている第一の通路を画成しており、前記第二のアームは、前記第二の自由端に第二のポートを備えている第二の通路を画成しており、該第一の通路と第二の通路とが、湾曲した経路をたどり且つ多角形の断面形状を有している、前記エンドキャップと、

組織を穿刺できるように尖っている第一及び第二の端部を有している針であって、湾曲しており且つ前記第一及び第二のアームの前記第一及び第二の通路内に摺動可能な形態で収納される大きさとされており、多角形断面形状を有している、前記針と、

該針の前記第一の端部と第二の端部との間において前記針に取り付けられている縫合糸と、

前記第一のアームの前記第一の通路内に摺動可能な形態で収納されており且つ前記針の前記第一の端部と係合するように位置決めされている第一の制御部材と、

前記第二のアームの前記第二の通路内に摺動可能な形態で収納されており且つ前記針の前記第二の端部と係合するように位置決めされている第二の制御部材と、を備えていることを特徴とする医療器具。

【請求項 13】

前記第一のポートと第二のポートとが定められた距離だけ隔てられており、前記針が前記第一の端部と第二の端部との間の長さに沿って延びており、前記針の長さが前記第一のポートと第二のポートとの間の前記定められた距離よりも長い、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 14】

前記細長い医療器具が内視鏡であり、前記第一及び第二の制御部材が細長い形状であり且つ前記内視鏡に沿って延びている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 15】

前記内部空間と前記第一及び第二のポートとが前記内視鏡によって視認できるようになっている、ことを特徴とする請求項 14 に記載の医療器具。

【請求項 16】

前記第一及び第二の通路が、前記管状本体を該管状本体の近位端まで長手方向に延びている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 17】

各々、前記第一及び第二の制御部材を摺動可能な形態で収容している第一及び第二のシースを更に備えており、該第一及び第二のシースは、前記管状本体の近位端に結合されており且つ各々前記第一及び第二の通路と連通している、ことを特徴とする請求項 16 に記載の医療器具。

【請求項 18】

前記細長い医療器具が、該医療器具内を貫通して延びているワーキングチャンネルを備えている内視鏡であり、前記ワーキングチャンネル内を延びることができる大きさとされている組織把持器具を更に備えており、該組織把持器具は、組織を把持し且つ把持した組織を前記エンドキャップの前記管状本体の内部空間内で且つ前記第一のアームと第二のアームとの間へと引き込む構造とされている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 19】

医療装置を作動させる方法であり、

貫通しているワーキングチャンネルと、該ワーキングチャンネル内を延びる大きさとされている組織把持器具とを備えている内視鏡を準備するステップと、

前記内視鏡に医療器具を結合させるステップであって、前記医療器具は、前記内視鏡の遠位端に取り付けられる大きさとされているエンドキャップであって、内部空間を画成している管状本体と、該管状本体から第一の自由端まで突出している第一のアームと、前記管状本体から第二の自由端まで突出している第二のアームとを備えており、前記第一のアームは前記第一の自由端に第一のポートを備えている第一の通路を画成しており、前記第二のアームは第二のポートと第二の自由端とを備えている第二の通路を画成している、前記エンドキャップと、組織を穿刺できるように尖っている第一及び第二の端部を有している針であって前記第一及び第二のアームの前記第一及び第二の通路内に摺動可能な形態で収納されている前記針と、該針の前記第一の端部と第二の端部との間において前記針に取り付けられている縫合糸と、前記第一のアームの前記第一の通路内に摺動可能な形態で収納されており且つ前記針の前記第一の端部と係合するように位置決めされている第一の制御部材と、前記第二のアームの前記第二の通路内に摺動可能な形態で収納されており且つ前記針の前記第二の端部と係合するように位置決めされている第二の制御部材と、を備えている、前記結合させるステップと、

材料層の第一の領域を把持し且つ該第一の領域を前記第一のアームと第二のアームとの間に配置させるステップと、

前記第一の制御部材を遠位方向に動かして、前記針が前記第一のアーム内の前記第一の通路から前記第一の領域内を通して前記第二のアームの前記第二の通路内へと通るようにするステップと、

材料層の第二の領域を把持し且つ該第二の領域を前記第一のアームと第二のアームとの間に配置させるステップと、

前記第二の制御部材を遠位方向に動かして、前記針が前記第二のアーム内の前記第二の通路から前記第二の領域内を通して前記第一のアームの前記第一の通路内へと通るようにするステップと、を含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概ね、組織の縫合、例えば、組織に形成された穿孔を内視鏡を介して縫合するための医療装置、器具及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

内臓及び血管の壁の穴又は穿孔は、自然に発生するか又は意図的若しくは非意図的に形成される。これらの穴は体の隣接構造へのアクセスを得るために使用され、このような技術は一般的に経腔処置と称されている。例えば、骨盤腔鏡検査法は70年以上前に開発されたものであり、盲嚢に穴を形成することによって、経腔的に腹腔へアクセスするステップを含んでいる。この腹腔へのアクセスは、医療専門家が多数の解剖学的構造を視覚によって検査すると共に生検又は卵管結紮のような他の手術のような種々の処置を行うことを可能にする。他の体管腔を使用して種々の体腔へのアクセスを得るための多くの経腔処置も開発されて来た。口、鼻、耳、肛門、又は膈のような本来存在する穴は、このような体管腔及び体腔へのアクセスを提供することができる。胃腸管の体管腔は、内視鏡によって

10

20

30

40

50

診査される場合が多く且つ腹腔及びその他の体腔へのアクセスを提供するために利用でき、全て低侵襲的方法によってなされる。

【0003】

伝統的な観血療法又は腹腔鏡外科手術と比較して、経管腔処置は、解剖学的切開（又は、その他の外側切開）及び切開に関連する合併症を排除することによって、侵襲性が比較的低く、術後の回復時間を短縮し、痛みを少なくし、美容上の外観を改良することもできる。これと同時に、経管腔処置に対する課題も残っており、該課題としては、穴及び体腔に対する適切な導管を提供すること、導管を介して操作でき且つ体腔内で作動可能である丈夫な医療器具を提供すること、導管の殺菌、体腔の通気を維持すること、穴を適切に閉塞すること、及び感染を防止することがある。例えば、胃又は腸のような胃腸管の体壁に穴が形成されるときに、胃の内容物、腸の内容物、又はその他の体液が、隣接している体腔内へ漏れ出ることが起り得る。胃腸管外部の細菌を含む流体の移動により、不所望時には死につながる感染が生じるかも知れない。

10

【0004】

自然発生的、意図的、又は非意図的に形成された穴を永久的に閉じ且つ組織を適正に治癒させるために、多くの医療器具及び方法が開発されて来っており、これらは、縫合糸、接着剤、クリップ、組織アンカーなどを採用している。このような種類の器具の一つは、胃腸管内の穿孔のような穿孔を内視鏡を介して閉塞させることを目的としている。従って、穿孔の閉塞を補助するために内視鏡に取り付けられる種々の医療器具が提案されてきた。これらの医療器具のうちの幾つかは、縫合できるように又は定位置に係留するために組織を配向させる吸引器具を採用しており、一方、他の器具は、組織を配向するために組織把持器具又はその他の器具の使用を必要とする。

20

【発明の概要】

【0005】

本発明は、組織内の穿孔を縫合するための医療器具及び方法を提供しており、該医療器具及び方法は、内視鏡を介して且つ／又は腹腔鏡を介して使用することができ且つ穿孔を完全に塞ぐために該穿孔の周りへの縫合の簡単で信頼性高く且つ制御可能な配置を提供する。本発明の教示に従って作られた医療器具の一つの実施形態は、概ね、第一及び第二のアームを備えているエンドキャップと、針と、縫合糸と、第一及び第二の制御部材とを備えている。エンドキャップは内部空間を画成している管状の本体を備えている。前記第一のアームは、前記管状本体から第一の自由端まで突出しており、前記第二のアームは、前記管状本体から第二の自由端まで突出している。前記第一のアームは第一の通路を画成しており、該第一の通路は前記第一の自由端に第一のポートを備えており、前記第二のアームは第二の通路を画成しており、該第二の通路は第二の自由端に第二のポートを備えている。該第一のポートと第二のポートとは一定の距離だけ隔てられている。前記の針は、組織を穿刺できるように尖らせた第一及び第二の端部を備えており且つ前記第一のアームと第二のアームとの前記第一の通路及び第二の通路内に摺動可能な形態で収容される大きさとされている。該針は、前記の第一の端部と第二の端部との間の長さ亘って延びており、該針の長さは、前記第一のポートと第二のポートとの間の前記一定の距離よりも長い。前記縫合糸は、前記針の前記第一の端部と第二の端部との間で針に取り付けられている。前記第一の制御部材は、前記第一のアームの第一の通路内に摺動可能な形態で収納され且つ前記針の第一の端部に係合するように位置決めされており、前記第一の制御部材が遠位方向に動くことによって、前記針が前記第一の通路内を遠位方向に動かされるようになっている。同様に、前記第二の制御部材は、前記第二のアームの第二の通路内に摺動可能な形態で収納されており且つ前記針の第二の端部と係合するように位置決めされ、該第二の制御部材が遠位方向に動くことによって、前記針が前記第二の通路内を遠位方向に動かされるようになっている。

30

40

【0006】

該医療器具の更に詳細な特徴によると、前記第一の通路と第二の通路とは湾曲した経路をたどり、前記針は湾曲している。前記の針は、前記第一のアームと第二のアームとの間

50

の針経路をたどり、該針経路は、湾曲しており且つ該針の曲率に対応している。前記第一の通路と第二の通路との湾曲した経路は半円形であり、前記針も半円形であるのが好ましい。該針は多角形の断面形状を有しており、同様に、第一及び第二の通路も多角形断面形状を有しているのが好ましいけれども、非多角形断面形状もまた採用できる。例えば、該針は三角形の断面形状を有している。

【0007】

更に詳細な特徴によると、前記第一のアームの第一の端部は、前記第一のアームを貫通して前記第一の通路内へと延びている第一のすり割りを備えているのが好ましく、該第一のすり割りは縫合糸を受け入れることができる大きさとされている。同様に、第二のアームの第二の端部は、該第二のアームを貫通して前記第二の通路へと延びている第二のすり割りを備えており、該第二のすり割りは前記の縫合糸を受け入れることができる大きさとされている。該第一のすり割りと第二のすり割りととは、各々、針の長さの $1/2$ 以上の長さに亘って延びているのが好ましい。前記の管状本体と細長い医療器具とが長手軸線を規定しているときに、前記第一及び第二のアームは長手軸線の両側に横断方向に隔てられているのが好ましい。第一及び第二の制御部材は、細長い形状であり、更に、該第一の制御部材の遠位端に配置されている第一の係合部材と、該第二の制御部材の遠位端に配置されている第二の係合部材とを備えている。該第一及び第二の係合部材は、各々、針の第一の端部と第二の端部とを受け入れることができる大きさとされている第一及び第二の針ポケットを画成している。該第一及び第二の係合部材は、各々、遠位方向で内方に向かうテーパーが付けられているのが好ましい外面を備えている。

【0008】

本発明の教示に従って作られた細長い医療器具と共に使用するための医療器具のもう一つ別の実施形態は、概ね、第一及び第二のアームを備えているエンドキャップと、針と、縫合糸と、第一及び第二の制御部材とを備えている。エンドキャップは、細長い医療器具の遠位端に取り付けられる大きさとされており、該エンドキャップは、内部空間を画成している管状本体と、該管状本体から第一の自由端まで突出している第一のアームと、前記管状本体から第二の自由端まで突出している第二のアームとを備えている。前記第一のアームは第一の通路を画成しており、該第一の通路は前記第一の自由端に第一のポートを備えており、前記第二のアームは第二の通路を画成しており、該第二の通路は前記第二の自由端に第二のポートを備えている。該第一及び第二の通路は、湾曲した経路をたどっており且つ多角形断面形状を有している。前記の針は、組織を穿刺できるように尖らせてある第一及び第二の端部を有しており且つ前記第一及び第二のアームの前記第一及び第二の通路内に摺動可能な形態で受け入れられる大きさとされている。該針もまた多角形断面形状を有している。前記縫合糸は、該針の第一の端部と第二の端部との間で針に取り付けられている。前記第一の制御部材は、前記第一のアームの第一の通路内に摺動可能な形態で収容され且つ前記針の第一の端部と係合するように位置決めされている。同様に、第二の制御部材は、前記第二のアームの第二の通路内に摺動可能な形態で収容され且つ前記針の第二の端部と係合するように位置決めされている。

【0009】

更に詳細な特徴によると、細長い医療器具は内視鏡であるのが好ましく、前記の第一及び第二の制御部材は、細長い形状であり且つ内視鏡に沿って延びている。前記の内部空間と両方のポートとは、内視鏡によって視認できるのが好ましい。第一及び第二の通路は管状の本体内を該管状本体の近位端まで長手方向に延びている。該器具は更に、各々、前記第一及び第二の制御部材を摺動可能に受け入れる第一及び第二のシースを備えている。該第一及び第二のシースは、各々、前記管状本体の近位端に結合されており且つ前記第一及び第二の通路と連通している。内視鏡のワーキングチャンネル内を延びる大きさとされている組織把持器具が、組織を把握し且つ把持した組織をエンドキャップの管状本体の内部空間内で且つ前記第一のアームと第二のアームとの間へ引き込むことができる。

【0010】

更に別の実施形態においては、本発明の教示に従って、組織を縫合する方法が提供され

ている。この方法は、内部をワーキングチャネルが貫通している内視鏡と、該ワーキングチャネル内を延びる大きさとされている組織把持器具とを準備するステップを含んでいる。上記したような医療器具が内視鏡に結合されている。組織の第一の領域が把持され且つ第一のアームと第二のアームとの間に配置される。第一の制御部材が遠位方向に動かされて針が第一のアーム内の第一の通路から組織の第一の領域を貫通して第二のアームの第二の通路内へと通される。組織の第二の領域が把持され且つ前記第一のアームと第二のアームとの間に配置される。第二の制御部材が遠位方向に動かされ、針が、第二のアーム内の第二の通路から前記組織の前記組織の第二の領域を貫通して第一のアームの第一の通路内へと通される。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

本明細書に組み込まれ且つ本明細書の一部を構成している添付図面は、本発明の幾つの特徴を例示し且つ本明細書と共に本発明の原理を説明する機能を果たしている。

【0012】

【図1】図1は、本発明の教示に従って作られた医療器具の平面図である。

【0013】

【図2】図2は、図1に示されている医療器具の一部分を形成しているエンドキャップの斜視図である。

【0014】

【図3】図3は、図1に示されている医療器具の別の平面図である。

20

【0015】

【図4】図4は、図1に示されている医療器具の一部分を形成している針の平面図である。

【0016】

【図5】図5は、図4の線5-5について断面した拡大断面図である。

【0017】

【図6】図6は、図1に示されている医療器具の一部分を形成している制御部材の断面図である。

【0018】

【図7】図7は、図1に示されている医療器具の断面図であり、該器具の動作を示している。

30

【0019】

【図8】図8は、図1に示されている医療器具の断面図であり、該器具の動作を示している。

【0020】

【図9】図9は、図1に示されている医療器具の断面図であり、該器具の動作を示している。

【0021】

【図10】図10は、図1に示されている医療器具の断面図であり、該器具の動作を示している。

40

【0022】

【図11】図11は、図1～10に示されている医療器具を使用して縫合されている穿孔を含んでいる組織の平面図である。

【0023】

【図12】図12は、図11に示されている組織内の穿孔の閉塞状態を示している断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本明細書において使用されている“近位”及び“遠位”という用語は、ユーザーに関する基準点を有するように意図されている。特に本明細書を通して、“遠位”及び“遠位方

50

向”という用語は、概ね、ユーザーから離れる位置、方向、又は向きを指しており、“近位”及び“近位方向”という用語は、概ね、ユーザーに近づく位置、方向、又は向きを指している。

【0025】

図面を参照すると、図1には、本発明の教示に従って作られた組織を縫合するための医療器具20の平面図が示されている。医療器具20は、ここでは内視鏡22として示されている細長い医療用器具と共に使用するようになされている。内視鏡22は、遠位端24と、該内視鏡を貫通して延びているワーキングチャンネル26とを備えている。医療器具20はエンドキャップ30を備えており、エンドキャップ30は、図1に示されているように、内視鏡22の遠位端22に取り付けられる構造とされている。

10

【0026】

図1～3において最も良くわかるように、エンドキャップ30は管状本体32を備えており、管状本体32は内部空間48を画成している。管状本体32及びエンドキャップ30によって画成されている内部空間48は内視鏡22の遠位端24上に摩擦嵌合する大きさとされているが、エンドキャップ30を内視鏡22に取り外し可能な形態で結合させる他の結合手段が採用されても良く、かかる結合手段としては、スリーブ、リング、機械的取り付け部材、接着剤、又は当該技術においてよく知られているエンドキャップを内視鏡に取り付けるための他の結合手段がある。

【0027】

該エンドキャップはまた、管状本体32から第一の自由端まで突出している第一のアーム34をも備え、また、同様に第二のアーム36が管状本体32から第二の自由端まで突出している。針38が、組織を縫合するために、第一のアーム34の自由端と第二のアーム36の自由端との間を通過できるようになされており、このことは以下において更に詳細に説明する。第一及び第二のシース40、42が、各々、第一のアーム34と第二のアーム36との近位側でエンドキャップの管状本体32の近位端に結合されている。第一及び第二のシース40、42は、第一及び第二の制御部材44、46を摺動可能な形態で収容している。該第一及び第二の制御部材44、46は、シース40、42内を伸長して第一及び第二のアーム34、36内へと延びていて、針38が組織間を前後に貫通して組織を縫合し、例えば組織内の穿孔を塞ぐことができるようになされている。

20

【0028】

医療器具20は、エンドキャップが結合された内視鏡22のような細長い医療器具として記載されているが、当業者は、内視鏡（又は、これと類似の細長い医療器具）は医療器具と一体に形成することができることがわかるであろう。例えば、管状本体32、アーム34、36、シース40、42、及び該シース内に摺動可能な形態で収納されている制御部材44、46は、全て内視鏡内に一体的に形成することができる。同様に、内視鏡のワーキングチャンネル又は多管腔カテーテルの幾つかの管腔は、制御部材を摺動可能に収容し且つこれらの制御部材をアーム34、36に連結するために使用することができる。これらの及びこれに類似の変形態様は当業者に明らかであろう。

30

【0029】

図2及び3において最も良くわかるように、エンドキャップ30は、第一及び第二のアーム34、36に形成されている第一の通路50及び第二の通路52と管状本体32とを備えている。第一及び第二の通路50、52の遠位部分（概ね、第一及び第二のアーム34、36に対応する部分）は湾曲しており且つ対応する曲率を有している。従って、湾曲した経路54が第一の通路50と第二の通路52との間に形成されており、該湾曲した経路に沿って針38が通る。詳細には、第一のアーム34は、遠位の自由端まで突出して端面60及び第一の通路50の第一のポート64を画成している。同様に、第二のアーム36は、第二の自由端まで突出して第二の端面62を画成しており、該第二の端面62は第二の通路52へつながっている第二のポート66を画成している。図2及び3において最も良くわかるように、第一の通路50と第二の通路52とは、それらの対応するポート64、66に隣接した位置で外方に向かってテーパが付けられていて、針がそれ

40

50

らの間を通過し易くしている。第一の端面 6 0 及び第一のポート 6 4 と第二の端面 6 2 及び第二のポート 6 6 との間の距離は、直線距離 D として測定するか又は弧状経路 d として測定することができ、該距離は、第一のアーム 3 4 と第二のアーム 3 6 との間に延びている針の経路 5 4 の一部に対応している。

【0030】

図 4 及び 5 において最も良くわかるように、針 3 8 は、第一の端部 7 0 と第二の端部 7 2 との間で湾曲している。第一の端部 7 0 と第二の端部 7 2 とは、組織を穿刺できるように尖らせてあるのが好ましい。第一の端部 7 0 と第二の端部 7 2 との間において、縫合糸 7 6 は、例えば縫合糸 7 6 を針 3 8 の穴の中を通し且つ結び目 7 8 を作ることによって針に取り付けられている。針 3 8 用の適切な材料としては、概ね、ステンレス鋼のような金属、ニチノールのような合金、ポリ塩化ビニル、ポリイミド、ポリアミド、ポリエーテルケトンのような樹脂、及び当業者に知られているその他の材料がある。縫合糸 7 6 は、穴を介して結合されるか、さもなければ、例えば結束、結び付け、接着、機械的結合部材（調整可能なループ、クランプ等）、プラスチック溶着のような接合技術、溶融、熱接着等のような種々の手段を使用して結合される。同様に、針 3 8 か縫合糸 7 6 は、例えば、クリンピングによって又はその他の技術を使用することによって機械的に変形されて縫合糸 7 6 と針 3 8 とが連結される。縫合糸 7 6 の一端は針 3 8 に取り付けられ、一方、他端は内視鏡に沿って又は該内視鏡内を近位方向に延びている。

【0031】

針 3 8 は、第一及び第二のアーム 3 4, 3 6 内の第一及び第二の通路 5 0, 5 2 及びこれらのアーム間の空間によって形成されている湾曲した針経路 5 4 に対応している湾曲した経路 7 4 に追従することが図 4 からわかる。該針は、全体の直線の長さ L として又は針 3 8 の湾曲によって規定される弧の長さによって測定されるのが好ましい。通路 5 0, 5 2、針の経路 5 4、及び針 3 8 は種々の曲率を有していても良いけれども、これらは本質的に全て半円形であるのが好ましい。針の長さ（L 又は l）は、第一及び第二のアーム 3 4, 3 6 の第一の端面 6 0 及び第二の端面 6 2 に画成されている第一のポート及び第二のポート 6 4, 6 6 間の距離（D 又は d）よりも大きいのが好ましい。第一及び第二の通路 5 0, 5 2 は針 3 8 を摺動可能形態で受け入れることができる大きさとされており、従って、針 3 8 が第一のアーム 3 4 と第二のアーム 3 6 との間に通されているとき、針 3 8 の長さによって、針の一端又は両端 7 0, 7 2 が常に第一の通路 5 0 又は第二の通路 5 2 内に含まれることが確保される。このようにして、針 3 8 は医療器具 2 0 から落下したり又は第一のアーム 3 4 と第二のアーム 3 6 との間に延びている針の経路 5 4 から逸れたりすることがない。針 3 8 は、金属（例えば、ステンレス鋼、ニチノールのような合金）のような剛性材料又はポリ塩化ビニル、ポリイミド、ポリアミド、ポリエーテルケトンのような樹脂、及びその他の当業者に公知の材料によって作られるのが好ましい。長さ L は距離 D より大きいのが好ましく、距離 D より少なくとも 20 % 大きいのが更に好ましい。同様に、長さ l は距離 d より大きいのが好ましい。

【0032】

針 3 8 が医療器具 2 0 の第一のアーム 3 4 と第二のアーム 3 6 との間を通るのを更に容易にするためには、針 3 8 は、多角形断面形状例えば図 5 に示されている三角形の断面を有しているのが好ましい。同様に、第一の通路 5 0 及び第二の通路 5 2 は、針 3 8 を摺動可能な形態で受け入れるために対応する多角形断面を有している。従って、針 3 8 は、概ね、通路 5 0, 5 2 内で捻れるか又は回転することがなく、同様に針 3 8 に結合されている縫合糸 7 6 の向きが維持される。このようにして、第一及び第二のアーム 3 4, 3 6 の遠位部分はすり割り 5 6, 5 8 を備えており、これらのすり割りはアーム 3 4, 3 6 内へと延びており且つ第一及び第二の通路 5 0, 5 2 と連通している。従って、縫合糸 7 6 は、針 3 8 が第一及び第二のアーム 3 4, 3 6 内に実質的に収容されているときに、すり割り 5 6, 5 8 を通ってアーム 3 4, 3 6 から出ている。すり割り 5 6, 5 8 の長さは、針 3 8 の長さ（L 又は l）の $1/2$ にほぼ等しいか又はこれより長いのが好ましい。縫合糸の一部又は全てが第一及び第二の通路 5 0, 5 2 内に収容されることもまたわかるであ

ろう。

【0033】

図1, 3, 6を再び参照すると、医療器具20はまた、シース40, 42内を貫通して延びている制御部材44, 46を備えていることも好ましく、該制御部材は、針38をアーム34, 36間を前後に通過させるために使用される。制御部材44, 46は図6に図示されており、これらの制御部材は長手方向の力を伝達するのに十分な剛性及び強度を有している駆動ワイヤからなり、このことは、細長い駆動ワイヤを備えている器具についての内視鏡分野及び腹腔鏡分野において一般的に知られている。この駆動ワイヤは単一フィラメント又はマルチフィラメントとすることができ、マルチフィラメントの場合には、該マルチフィラメントは、巻かれるか、編み上げられるか、巻き付けられるか、さもなければ1本のワイヤを形成するように相互に結合される（米国特許第5, 330, 482号を参照のこと。該米国特許は、これに言及することにより、その開示内容全体が本明細書に参考として組み入れられている）。制御部材44, 46の遠位端は、それらの遠位端に係合部材80を備えており、この係合部材は遠位端面にポケット82を画成しており、ポケット82は、針38の尖った端部70, 72を受け入れることができる形状とされている。係合部材80の外面は、制御部材44, 46内の針38が組織を貫通し易くするために（遠位方向）に角度が付けられてテーパー状になっているのが好ましい。

【0034】

係合部材80はまた、針38を通路50, 52内に把持するための把持器具として形成されている。多くのこのような機械的な把持器具が当該技術において知られており、例えば、把持用鉗子、クランプ、スネア、及び把持ワイヤ、並びにこれらと類似の電氣的、電子機械的、及び磁氣的な把持器具も採用できる。一つの例として、係合部材80は磁石として作られても良く、針38の端部は、（強磁性の）金属又は磁石によって作られるか、さもなければ制御部材44, 46によって確実に保持されるように磁化されても良い。受動的な又は起動性の把持器具の場合には、針38を通す度にオペレータ／医師が内視鏡22及び／又は医療器具20を組織Tに対して操作する間、針38は通路50, 52のうちの一つの中に確実に保持される。

【0035】

図7において最も良くわかるように、制御部材44, 46は、それらの対応するシース40, 42の中を、並びに管状本体32及び第一及び第二のアーム34, 36内に形成されている第一及び第二の通路50, 52の中を伸長している。図7に示されているように、第二の制御部材46の係合部材80は、第二のアーム36内に実質的に収納されている針38の第二の端部72に当接している。本発明の教示による組織を縫合する方法の一つの実施形態によると、組織把持器具90が、内視鏡22のワーキングチャンネル26内を通して組織を把持するために使用されている。一つの例として、この縫合は、塞ぐ必要がある穿孔又は穴Oを組織Tが有しているときに行なわれる。把持器具90は、図7～10において簡素化された形態で示されているけれども、該把持器具は、現在知られているか又は将来知られることになる如何なるものであっても良く、該把持器具としては、鉗子、コルク栓抜き、又はフォークのような穿刺具、把持具、クランプ、ピンチ、吸引具、アンカーなどがある。

【0036】

図7に示されているように、組織Tは、把持器具90によって把持され且つ内部空間48並びに医療器具20の第一及び第二のアーム34, 36間へ引き込まれる。針38は第一の端部70がポート66から若干突き出ている状態で示されているけれども、第二のアーム36の第二の通路52内に完全に収納されていても良い。

【0037】

図8に示されているように、第二の制御部材46が遠位方向に進められて、針は第二の通路52から組織Tの第一の領域を通して第一のポート64を介して第一のアーム34の第一の通路50内へ通される。注目すべき点は、針38が組織Tを通過すると、縫合糸76が組織Tに取り付けられる点である。図9に示されているように、ひとたび針38が

組織 T に完全に通されると、把持された組織 T は解放され、第二の制御部材 4 6 は通路 5 2 内へと近位方向に引き込まれる。次いで、同じく図 9 に示されているように、組織 T の第二の領域が把持され且つ内部空間 4 8 並びに第一及び第二のアーム 3 4, 3 6 間へと引き込まれる。次いで、第一の制御部材部材 4 4 が遠位方向に進められて、針が第一の通路 5 4 から組織 T の第二の領域内を通され、第二のポート 6 6 を介して第二のアーム 3 6 の第二の通路 5 2 内へ戻される。

【0038】

図 10 において最も良くわかるように、これら 2 回の通過によって、縫合糸 7 8 は穴 O の周りの組織 T の 2 つの領域を貫通して配置される。針 3 8 は、医療器具 2 0 を組織の異なる領域間で動かすとき又は器具全体を導入する間若しくは器具全体を患者から取り出す間、通路 5 0, 5 2 のいずれかの内部に含まれている。本発明の医療器具 2 0 が使用されて、穴 O 及び組織 T の周囲を行ったり来たりして縫合糸を編み上げて縫合糸の自由端が巾着縫合形態で穴 O を塞ぐように縫合されることもわかるであろう。

【0039】

このようにして、縫合糸 7 8 は、図 11 に示されているように、上記したステップを繰り返すことによって組織 T を貫通して穴 O の周囲に編み上げられる。縫合糸 3 6 は、穴 O の周りの概ね環状の経路をたどるようにされるか又は穴 O の両側部から十字状に行ったり来たりする。いずれの場合にも、医療器具 2 0 が患者から抜き取られ、その結果、針 3 8 及び縫合糸 7 6 の一端が引き抜かれる。従って、縫合糸 7 6 の両端は、医療専門家の手元にあり且つ図 12 に示されているように塞がれた穴 O を引っ張るために使用できる。概ね、縫合糸 7 6 は組織 T 内を巾着縫合形態で通され、その結果、縫合糸 7 6 の端部を近位方向に引っ張ると穴 O が自然に塞がる。縫合糸 7 6 の端部が結び目を通すことを含む締結方法を使用して結び付けることができ、又は当該技術において知られているように縫合糸係止部材 9 8 を使用することができる。例示的な縫合糸係止部材は、2008 年 5 月 22 日に出願された米国特許出願第 12/125,525 号及び 2008 年 8 月 13 日に出願された米国出願第 12/191,001 号に記載されている。これらの特許出願の開示内容は、これに言及することにより、その全体が本明細書に参考として組み入れられている。

【0040】

上記に基づいて、本発明の医療装置、器具及び方法は、改良された穿孔の閉塞を容易化できることが当業者にわかるであろう。これらの医療装置及び器具は動作が簡単であり、これらの方法は、組織に通される度毎に医療器具 2 0 を取り出す必要なく、内部鏡を介して且つ／又は腹腔鏡を介して行うことができる。これらの器具及び方法は、穿孔の周囲での信頼性が高く且つ／制御可能な縫合糸の配置を提供して該穿孔の完全且つ信頼の高い閉塞を行なうことができる。

【0041】

上記した方法は、概ね、縫合器具を体内管腔を介して組織内に配置するステップを含んでいるけれども、該装置、器具、及び方法は、人体又は動物の体内及び管腔に関連するか又は関連しない層状の材料（例えば、繊維、布、ポリマー、エラストマ、プラスチック、及びラバー）に対して使用することができることが当業者はわかるであろう。例えば、該装置、器具、及び方法は、器具を、人間又は動物の体に対する用途を見出すことができるか又は見出すことができない 1 以上の材料の層を貫通して配置し且つ体組織ではない材料の層の穴又は穿孔を同様にして塞ぐために研究所及び工業設備内での使用方法を見出すことができる。幾つかの例としては、縫合又はかがり縫い及びこれに関連する製造、合成組織についての機能、ポリマーシート同士の結合又は修復、動物の研究、獣医学用途、並びに検死活動がある。

【0042】

上記した本発明の種々の実施形態の説明は、例示及び説明の目的で提供したものである。本発明をここに開示されている実施形態を排他的なものとし且つ該実施形態そのものに限定することは意図されていない。上記の教示を参考にして多くの改造又は変形が可能である。一つの変形例においては、前記の遠位の把持装置は、エンドキャップ、及び器具の

遠位端において作動せしめられる起動機構を介して円弧に沿って駆動される針に枢動可能形態で取り付けることができる。針を遠位の把持装置間を往復して通すことができるように、適当なガイド、支持部材、及び近位の把持装置を設計することができる。ここに記載した実施形態は、本発明の原理及びその実際的な用途の最良の例示を提供して、当業者が本発明を種々の実施形態で且つ想定される特別な使用方法に適するように種々の改造を施して使用できるようにしたものである。このような改造及び変形の全てが、添付の特許請求の範囲によって決定される本発明の範囲に包含される。特許請求の範囲は、公正に、法律的に、及び法上公正に付与される広さに従って解釈される。

【符号の説明】

【0043】

20	医療器具、	22	内視鏡、
24	内視鏡の遠位端、	26	内視鏡のワーキングチャンネル、
30	エンドキャップ、	32	管状本体、
34	第一のアーム、	36	第二のアーム、
38	針、	40	第一のシース、
42	第二のシース、	44	第一の制御部材、
46	第二の制御部材、	48	内部空間、
50	第一の通路、	52	第二の通路、
54	湾曲した経路、	56	すり割り、
58	すり割り、	60	端面、
62	第二の端面、	64	第一のポート、
66	第二のポート、	70	針の第一の端部、
72	針の第二の端部、	74	湾曲した経路、
76	縫合糸、	78	結び目、
80	係合部材、	82	ポケット、
90	組織把持器具、	98	縫合糸係止部材、
O	穴、	T	組織

10

20

【図 1】

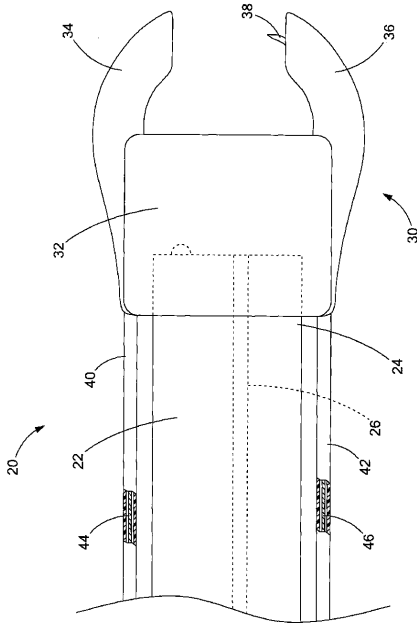


FIG. 1

【図 2】

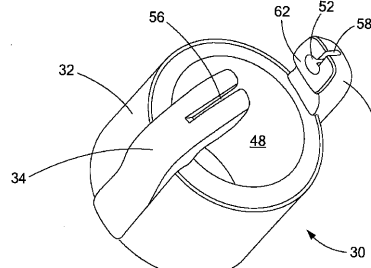


FIG. 2

【図 3】

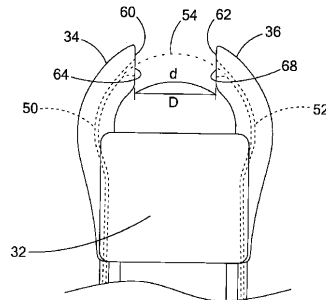


FIG. 3

【図 4】

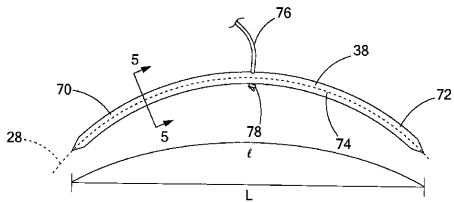


FIG. 4

【図 5】



FIG. 5

【図 6】

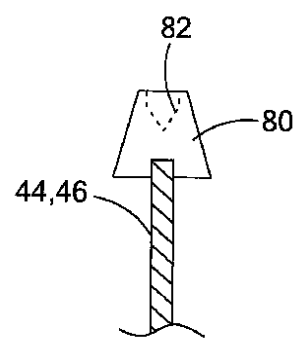


FIG. 6

【図 7】

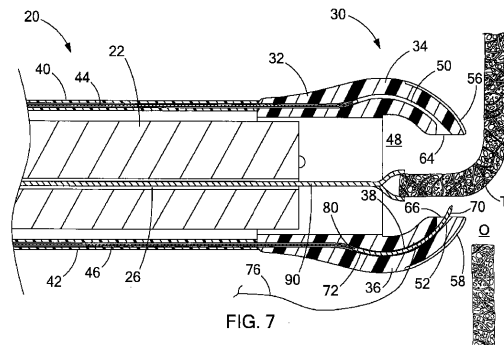


FIG. 7

【図 8】

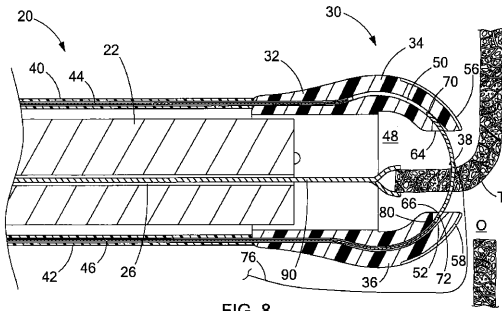


FIG. 8

【図 10】

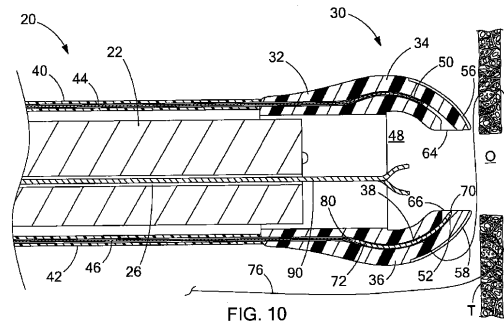


FIG. 10

【図 9】

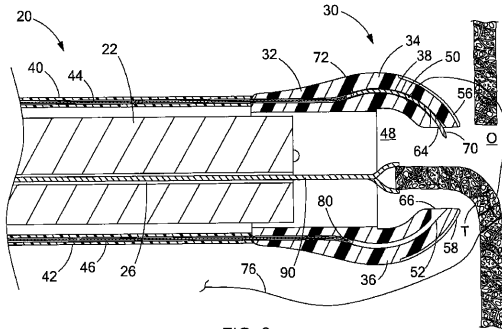


FIG. 9

【図 11】

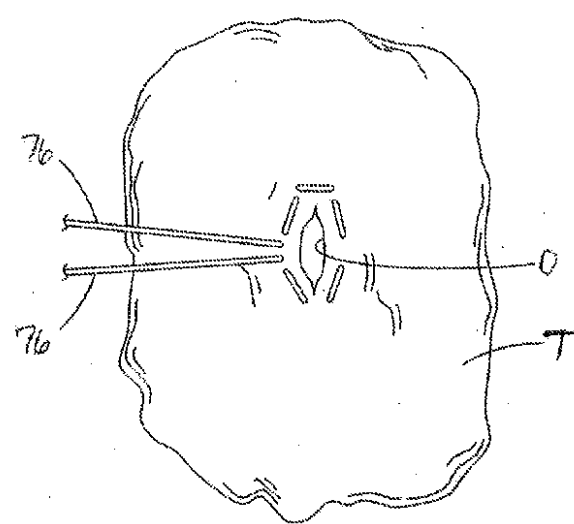


FIG. 11

【図 12】

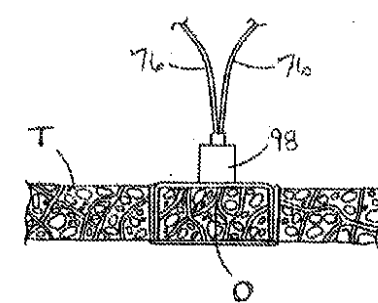


FIG. 12

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月7日(2012.9.7)

【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】

組織を縫合するための医療器具であり、

内部空間を画成している管状本体であって、第一のアームが該管状本体から第一の自由端まで突出しており、第二のアームが該管状本体から第二の自由端まで突出しており、前記第一のアームが前記第一の自由端に第一のポートを有している第一の通路を画成しており、前記第二のアームが前記第二の自由端に第二のポートを有している第二の通路を画成しており、前記第一のポートと第二のポートとが一定の距離だけ隔てられている、管状本体と、

組織を穿刺するような形状とされている第一及び第二の端部を有している針であって、前記第一及び第二のアームの前記第一及び第二の通路内に摺動可能形態で受け入れられる大きさとされており、前記第一の端部と第二の端部との間の長さに亘って延びており、該針の長さは前記第一のポートと第二のポートとの間の前記一定の距離よりも長くなされている、針と、

前記針の前記第一の端部と第二の端部との間において前記針に取り付けられている縫合糸と、

前記第一のアームの前記第一の通路内に摺動可能な形態で受け入れられ且つ前記針の前記第一の端部と係合するように位置決めされている細長い駆動ワイヤからなる第一の制御部材であって、該第一の制御部材を遠位方向に動かすと、前記針が前記第一の通路内を遠位方向に移動するようになされている、第一の制御部材と、

前記第二のアームの前記第二の通路内に摺動可能な形態で受け入れられ且つ前記針の前記第二の端部と係合するように位置決めされている細長い駆動ワイヤからなる第二の制御部材であって、該第二の制御部材を遠位方向に動かすと、前記針が前記第二の通路内を遠位方向に移動するようになされている、前記第二の制御部材と、を備えていることを特徴とする医療器具。

【請求項 2】

前記第一及び第二の通路が湾曲した経路に沿うようになされており、前記針が湾曲している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 3】

前記針が、前記第一のアームと第二のアームとの間の針の経路に追従し、該針の経路が湾曲しており且つ前記針の曲率に対応している、ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療器具。

【請求項 4】

前記第一及び第二の通路の前記湾曲した経路が半円形であり、前記針が半円形である、ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療器具。

【請求項 5】

前記針が多角形の断面形状を有しており、前記第一及び第二の通路が多角形の断面形状を有している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 6】

前記針が三角形の断面形状を有している、ことを特徴とする請求項 5 に記載の医療器具。

【請求項 7】

前記第一のアームの前記第一の自由端が、該第一のアーム内を貫通して前記第一の通路

まで延びている第一のすり割りを有しており、該第一のすり割りは前記縫合糸を受け入れる大きさとされており、前記第二のアームの前記第二の自由端が、該第二のアーム内を貫通して前記第二の通路まで延びている第二のすり割りを有しており、該第二のすり割りは前記縫合糸を受け入れる大きさとされている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 8】

前記第一及び第二のすり割りの各々が、前記針の長さの $1/2$ 以上の長さに亘っている、ことを特徴とする請求項 7 に記載の医療器具。

【請求項 9】

前記管状本体が長手軸線を規定しており、前記第一及び第二のアームが前記長手軸線の反対側で横断方向に隔てられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 10】

前記第一及び第二の制御部材が細長い形状であり、該第一の制御部材の遠位端に配置されている第一の係合部材と、前記第二の制御部材の遠位端に配置されている第二の係合部材とを更に備えており、該第一及び第二の係合部材は、各々、針の第一及び第二の端部を収容できる大きさとされている第一及び第二の針用ポケットを画成している、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 11】

前記第一及び第二の係合部材が、各々、遠位方向で内方に向かうテーパーが付けられている外面を有している、ことを特徴とする請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 12】

前記医療器具の前記管状本体が内視鏡に取り付けられており、前記第一及び第二の制御部材が細長い形状であり且つ前記内視鏡に沿って延びている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 13】

前記内部空間と前記第一及び第二のポートとが前記内視鏡によって視認できるようになっている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 14】

前記第一及び第二の通路が、前記管状本体内を該管状本体の近位端まで長手方向に延びている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【請求項 15】

各々、前記第一及び第二の制御部材を摺動可能な形態で収容している第一及び第二のシースを更に備えており、該第一及び第二のシースは、前記管状本体の近位端に結合されており且つ各々前記第一及び第二の通路と連通している、ことを特徴とする請求項 14 に記載の医療器具。

【請求項 16】

前記内視鏡が、該内視鏡内を貫通して延びているワーキングチャネルを備えており、前記ワーキングチャネル内を延びることができる大きさとされている組織把持器具を更に備えており、該組織把持器具は、組織を把持し且つ把持した組織を前記エンドキャップの前記管状本体の内部空間内で且つ前記第一のアームと第二のアームとの間へと引き込む構造とされている、ことを特徴とする請求項 12 に記載の医療器具。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2010/061089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B17/04
ADD. A61B17/06 A61B17/00 A61B17/29

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/030753 A2 (GIBBENS SUSAN D [US]; VIDAL CLAUDE [US]; REDMOND RUSSELL J [US]; COLLI) 15 March 2007 (2007-03-15) page 6, line 10 - page 7, line 7 page 53, line 8 - page 54, line 3 page 56, line 13 - page 57, line 17 page 58, line 17 - page 59, line 16 page 66, line 19 - page 67, line 14 page 73, line 9 - page 76, line 6 page 109, line 15 - page 111, line 6 figures 1-6, 6A, 6B, 7, 7A, 7B, 8, 8A, 8B, 16, 17, 24-29 -----	1-11
X	US 2005/015101 A1 (GIBBENS GEORGE H [US] ET AL) 20 January 2005 (2005-01-20) paragraphs [0039] - [0042], [0047] - [0051]; figures 1-3, 3A, 4, 4A, 4B, 5, 6, 8 ----- -/-	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2011

Date of mailing of the international search report

07/07/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Maier, Christian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2010/061089

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/009115 A2 (BEMARD MEDICAL LLC [US]; FUILLERAT VINCENTE J [US]; BJERKEN DAVID B [U]) 18 January 2007 (2007-01-18) paragraphs [0099], [0111], [0112]; figures 15,23A-D,45A-D,46A-D -----	1,5-8, 10,11
A	WO 2009/005527 A1 (SALIMAN JUSTIN [US]; SHAHOIAN ERIK [US]) 8 January 2009 (2009-01-08) paragraphs [0093], [0094], [0169], [0170], [0172], [0173]; figures 1,29A-E,30A,30B,31,32 -----	1-11
A	US 5 766 186 A (FARAZ ALI [CA] ET AL) 16 June 1998 (1998-06-16) the whole document -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2010/061089

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.: 19
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
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:

see additional sheet

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.:

1-11

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 Application No. PCT/ US2010/ 061089

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-11

A medical device for suturing tissue, comprising a first arm defining a first passageway having a first port, and a second arm defining a second passageway having a second port, the first and second ports spaced apart a fixed distance, so that the number of moving parts is reduced to increase the reliability of the device.

2. claims: 12-18

A medical device for use with an elongate medical instrument for suturing tissue, comprising an endcap sized to be attached to a distal end of the elongate medical instrument, so that the device can be used with an endoscope to increase the versatility of the device.

International Application No. PCT/ US2010/ 061089

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.1

Claims Nos.: 19

Pursuant to Article 17(2)(a)(i) PCT, this Authority is not required to search the subject-matter of claim 19, since a method for operating a medical system comprising the step of passing a needle through an area, wherein the area is a tissue area of a patient (cf. par.1,2,10) represents a method for treatment of the human or animal body by surgery (Rule 39.1(iv) and Rule 43bis PCT).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2010/061089

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007030753 A2	15-03-2007	CN 101420908 A EP 1945107 A2 JP 2009507578 A	29-04-2009 23-07-2008 26-02-2009
US 2005015101 A1	20-01-2005	WO 2004086986 A1	14-10-2004
WO 2007009115 A2	18-01-2007	NONE	
WO 2009005527 A1	08-01-2009	EP 2166966 A1	31-03-2010
US 5766186 A	16-06-1998	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 マクローホーン, タイラー, エバンス
アメリカ合衆国 27106 ノースカロライナ州, ウィンストン・セーレム, ティンバー
ライン リッジ レーン 632

(72)発明者 ドゥシャーム, リチャード, ダブリュー.
アメリカ合衆国 27106 ノースカロライナ州, ウィンストン・セーレム, クラウン
オーク サークル 317

Fターム(参考) 4C160 BB01 BB11

专利名称(译)	用于切割组织的医疗设备和方法		
公开(公告)号	JP2013514866A	公开(公告)日	2013-05-02
申请号	JP2012546089	申请日	2010-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司		
[标]发明人	マクローホーンタイラーエバンス ドゥシャームリチャードダブリュー		
发明人	マクローホーン, タイラー, エバンス ドゥシャーム, リチャード, ダブリュー.		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0625 A61B17/0469 A61B17/0482 A61B17/0487 A61B17/29 A61B2017/00296 A61B2017/06019 A61B2017/06047 A61B2017/0609		
FI分类号	A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/BB11		
代理人(译)	伊藤 茂 海老佑介		
优先权	61/289275 2009-12-22 US		
其他公开文献	JP5894930B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了用于缝合组织的医疗装置和方法，其可以通过内窥镜和/或通过腹腔镜检查来去除穿孔周围的缝合线的缝合线。它提供简单，可靠和可控的定位。医疗装置（20）的一个实施例通常包括端盖（30），其包括第一臂（34）和第二臂（36），缝合线（76）和第二控制构件（44,46）。第一和第二控制构件用于在第一臂和第二臂之间来回穿过针。

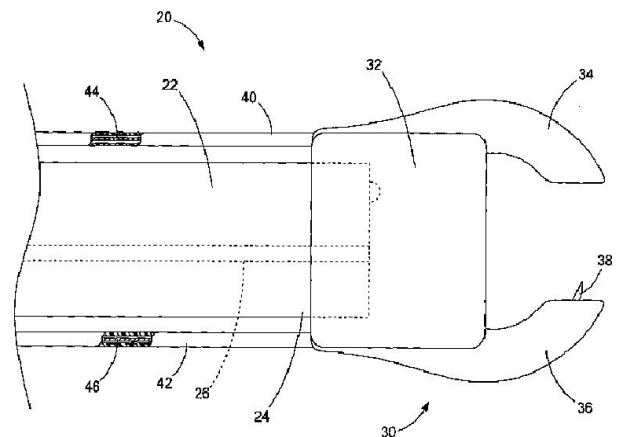


FIG. 1