

(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2011-509121

(P2011-509121A)

(43) 公表日 平成23年3月24日(2011.3.24)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/04 (2006.01) A 6 1 B 17/04 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 25 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-541574 (P2010-541574)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成21年1月2日 (2009.1.2)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成22年9月3日 (2010.9.3)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/US2009/030030</p> <p>(87) 国際公開番号 W02009/089101</p> <p>(87) 国際公開日 平成21年7月16日 (2009.7.16)</p> <p>(31) 優先権主張番号 61/018,786</p> <p>(32) 優先日 平成20年1月3日 (2008.1.3)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 100083895 弁理士 伊藤 茂</p> <p>(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</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡を使用して穴を縫合するための医療装置、器具及び方法

(57) 【要約】

針を通し且つ組織の穴を縫合するための医療装置、器具及び方法が開示されており、該医療器具及び方法は、内視鏡的に及び/又は腹腔鏡下で使用することができ、穴を完全に塞ぐために穴の周囲への簡単で信頼性が高く制御可能な縫合糸の配置を提供する。該医療装置の一つの実施例は、概して、内視鏡、エンドキャップ、針、縫合糸並びに第一及び第二の把持装置を備えており、該第一及び第二の把持装置は、相対的に並進して、針を該第一の把持装置と第二の把持装置の間を選択的に通す構造とされている。

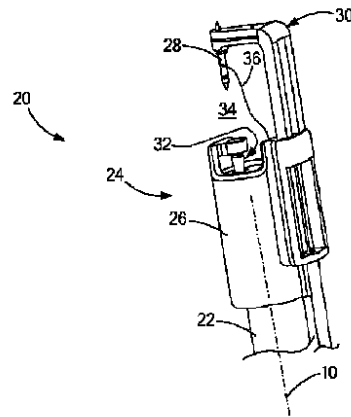


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

組織の穴を縫合するための医療装置であり、
 作動通路を有し且つ長手軸線を規定している内視鏡と、
 前記内視鏡の遠位端に嵌合されているエンドキャップと、
 第一の端部と該第一の端部と反対側の第二の端部とを有している針と、
 前記針に取り付けられた縫合糸と、
 長手方向に並進するために前記エンドキャップに長手方向に摺動可能に結合されており
 且つ前記針と選択的に係合する構造とされている第一の把持装置と、

前記針と選択的に係合する構造とされ且つ長手方向に並進するために前記エンドキャッ
 プと前記内視鏡の前記作動通路のうちの一つの中を摺動可能に貫通している第二の把持装
 置と、を備えており、

前記第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を、前記第一の把持装置と第二の把
 持装置との間を選択的に通すために相対的に長手方向に並進する構造とされている、医療
 装置。

【請求項 2】

前記第二の把持装置が、前記内視鏡の前記作動通路の中を貫通している制御部材を備え
 ている、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 3】

前記第二の把持装置が、調整可能な把持力を有している、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 4】

前記第一の把持装置が、調整不可能な把持力を有している、請求項 3 に記載の医療装置

【請求項 5】

前記第一の把持装置が、本来の状態が前記針と係合する大きさである調整可能な開口部
 を備えている、請求項 4 に記載の医療装置。

【請求項 6】

前記針が、前記第一の端部の近くに第一の切り込みを備えており、前記開口部の前記本
 来の状態が、前記第一の切り込みの近くで前記針を受け入れる大きさとされている、請求
 項 5 に記載の医療装置。

【請求項 7】

前記第二の把持装置が、本来の状態が前記針と係合する大きさである調整可能な開口部
 を備えている、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 8】

前記第二の把持装置が、前記調整可能な開口部の大きさを小さくするように手動によっ
 て調整できる、請求項 7 に記載の医療装置。

【請求項 9】

前記第二の把持装置が、前記第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ前記第
 一の把持装置と径方向に整列されている、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 10】

組織を縫合するために内視鏡と共に使用するための医療器具であり、
 前記内視鏡の遠位端を受け入れる大きさとされている内部空間を規定しているエンドキ
 ャップと、

第一の端部と、該第一の端部と反対側の第二の端部とを備えている針と、

前記針に取り付けられた縫合糸と、

所定の第一の把持力によって前記針に選択的に係合する構造とされている第一の把持装
 置と、

前記第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ第二の把持力によって前記針と
 選択的に係合する構造とされている、第二の把持装置と、を備えており、

前記第二の把持装置は、前記第二の把持力を、第一の強さと第二の強さとの間で修正す

10

20

30

40

50

る調整可能な把持力を有しており、

前記第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を、前記第一の把持装置と第二の把持装置との間を選択的に通すように相対的に並進できる構造とされている、医療器具。

【請求項 1 1】

前記第二の把持力の前記第一の強さが前記第一の把持力よりも弱く、前記第二の把持力の前記第二の強さが前記第一の把持力よりも強い、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 1 2】

前記第一の把持装置が調整可能な開口部を規定しているプレートである、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 1 3】

前記第一の把持装置が、間に調整可能な空間を規定している一対のワイヤーである、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 1 4】

前記第二の把持装置が指状部を備えているコレットである、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 1 5】

前記第二の把持装置がカテーテルを備えており、カテーテルとコレットとの間の相対的な並進によって、前記第二の把持力が、前記第一の強さと第二の強さとの間で調整されるようになされた、請求項 1 4 に記載の医療器具。

【請求項 1 6】

前記第二の把持装置が鉗子からなる、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 1 7】

前記第一の把持装置が、エンドキャップの外側部分に摺動可能に取り付けられている L 字形の把持アームを備えている、請求項 1 0 に記載の医療装置。

【請求項 1 8】

前記 L 字形の把持アームが、前記針をガイドするための切頭円錐形状の開口部を備えている、請求項 1 0 に記載の医療装置。

【請求項 1 9】

前記エンドキャップが前記第二の把持装置のための支持アームを備えており、該支持アームは、前記第二の把持装置の把持部材と整列されているガイド穴を備えている、請求項 1 0 に記載の医療器具。

【請求項 2 0】

針を通す方法であり、

作動通路を備えている内視鏡を準備するステップと、

エンドキャップ、針、縫合糸、第一の把持装置及び第二の把持装置を備えている医療器具を準備するステップであり、前記エンドキャップは前記内視鏡の遠位端を受け入れる大きさとされた内部空間を規定しており、前記針は、第一の端部と、該第一の端部と反対側の第二の端部を有しており、前記縫合糸は前記針に取り付けられており、前記第一の把持装置は第一の把持力によって前記針と選択的に係合する構造とされており、前記第二の把持装置は、前記第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ第二の把持力によって前記針と選択的に係合する構造とされており、前記第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を該第一の把持装置と第二の把持装置との間を選択的に通すために相対的に並進する構造とされている、医療器具を準備するステップと、

前記針を前記第一の把持装置内に位置決めするステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第二の把持装置内に位置決めするステップと、

前記第二の把持装置の前記把持力を、前記第一の把持力よりも大きくなるように調整するステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第一の把持装置から前記第二の把持装置へと通すステップと、

10

20

30

40

50

前記第二の把持装置の前記把持力を前記第一の把持力よりも小さくなるように調整するステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第二の把持装置から前記第一の把持装置へと通すステップと、を含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は概して、例えば内視鏡を使用して組織内の穴を縫合するような、組織を縫合するための医療装置、器具及び処置に関する。

【背景技術】

【0002】

内臓及び脈管の壁の開口部又は穴は、元々存在しているか又は意図的若しくは意図的ではなく形成される。これらの開口部は体内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は経腔的処置と称される。例えば、骨盤腔鏡検査法は、70年以上前に開発され、盲嚢内に開口部を形成することによって経腔的に腹腔内へアクセスすることを含んでいる。腹腔へのこのアクセス方法は、医療専門家が、多くの解剖学的構造を目視によって検査すると共に、種々の処置例えば生検若しくは卵管結紮のような他の手術を行なうことができるようにする。他の体管腔を使用した種々の体腔内へのアクセスを得るための多くの経腔的処置も開発されて来た。元々存在する穴、例えば、口、鼻、耳、肛門又は膈は、このような体管腔内及び体腔内へのアクセスを提供する。胃腸管の体管腔は、内視鏡を使用して診査され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使用することができ、これらは全て最少侵襲方法によるアクセスを提供する。

【0003】

伝統的な切開手術又は腹腔鏡外科手術と比較すると、経腔処置は、腹部切開（又はその他の外側からの切開）及び合併症に関する切開を排除することによって、侵襲性が少なく且つ一方で術後回復時間の短縮、痛みの低減及び見栄えを改良もする。これと同時に、経腔処置に対する課題が依然として存在している。この課題としては、開口部及び体腔に適切な導管、導管を介して操作可能であり且つ体腔内で作動させることができる丈夫な医療器具、導管の無菌状態、体腔への空気の吹き込みの維持、開口部の適正な閉鎖、及び感染の予防を提供することがある。例えば胃又は腸のような胃腸管の体内壁に開口部が開いているときには、胃の内容物、腸管内容物又はその他の体液が隣接する体腔内へ漏洩し得る。胃腸管外への細菌を含んだ流体の移動は望ましくなく且つ時には致命的な感染を惹き起こすかも知れない。

【0004】

元々存在する又は意図的若しくは意図されずに開いた穴を永久に閉鎖し且つ組織を適切に治癒させるために多くの医療器具及び医療方法が開発されて来ており、これらの医療器具及び医療方法は、縫合、接着、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うちの一つは、穴例えば胃腸管内の穴を内視鏡を使用して閉鎖させることを狙っている。従って、内視鏡に取り付けられて穴の閉鎖を補助する医療器具が提案されて来た。これらの医療器具のうちの一つは、縫合又はアンカーを配置できるように組織を配向させるために吸引を採用しており、一方、その他のものは、組織を向きを合わせるために組織把持器具又はその他の器具を必要とする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許出願第12/125,525号

【特許文献2】米国特許出願第12/191,001号

【発明の概要】

【0006】

本発明は、組織内の穴を縫合するための医療装置、器具及び方法を提供し、これらは、

10

20

30

40

50

内視鏡及び／又は腹腔鏡を使用し且つ穴を完全に閉鎖させるために穴の周りに簡単に信頼性高く制御可能な状態で配置させることを提案している。本発明の教示に従って作られた医療装置の一つの実施形態は、一般的に、内視鏡、エンドキャップ、針、縫合糸、第一の把持装置及び第二の把持装置を含んでいる。内視鏡は、作動通路を備えており且つ長手軸線を規定している。エンドキャップは、内視鏡の遠位端に嵌められる。針は第一及び第二の互いに反対側の端部を有しており、針には縫合糸が取り付けられる。第一の把持装置は、長手方向に並進させることができるようにエンドキャップに摺動可能に結合されており且つ針と選択的に係合する構造とされている。第二の把持装置は、針と選択的に係合する構造とされており且つエンドキャップと内視鏡の作動通路とのうちの一方の中を摺動可能に貫通している。第一の把持装置と第二の把持装置とは、相対的に長手方向に並進して、針を第一の把持装置と第二の把持装置との間に選択的に通す構造とされている。

10

【0007】

更に詳細な態様によれば、第二の把持装置は、内視鏡の作動通路内を貫通している制御部材を備えていることが好ましい。第一の把持装置（及び／又は第二の把持装置）は、調整可能な把持力を有してもよい。第一及び第二の把持装置は、長手方向に沿って隔置されており、それらの間に縫合領域を規定する。これらの把持装置は、調整可能な開口部を備えており、該開口部は、元々の状態で針と係合する大きさとされており且つこの調整可能な開口部の大きさを小さくするように手で調整することができる。

【0008】

本発明の教示に従って作られた医療器具の一つの実施例は、概して、エンドキャップと、針と、縫合糸と、第一の把持装置と、第二の把持装置とを備えている。エンドキャップは、内視鏡の遠位端を収容する大きさとされている内部空間を規定している。針は第一及び第二の対向端部を備えており、縫合糸が針に取り付けられている。第一の把持装置は、所定の第一の把持力によって針と選択的に係合する構造とされており、一方、第二の把持装置は、第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ第二の把持力で針と選択的に係合する構造とされている。第二の把持装置は、調整可能な把持力を有していて、第二の把持力を第一の強さと第二の強さとの間で修正することができる。第一の把持装置と第二の把持装置とは、針を第一の把持装置と第二の把持装置との間に選択的に通すために相対的に並進する構造とされている。

20

【0009】

該医療器具の更に詳細な態様に従って、第二の把持力の第二の強さは第一の把持力よりも大きい。第二の把持力の第一の強さは前記第一の把持力よりも小さい。第一の把持装置は、調整可能な開口部を規定しているプレートとしても良い。第一の把持装置はまたそれらの間に調整可能な空間を規定している一対のワイヤーをも備えている。第二の把持装置は、指状部を有しているコレット、調整可能な鉗子又は調整可能な把持力を提供するその他の構造とすることができる。エンドキャップは、針をガイドし且つ／又は第一の把持装置及び／又は第二の把持装置の摺動可能な動作をガイドするための支持構造を有しているのが好ましい。

30

【0010】

針を通す方法の一つの実施例も本発明の教示に従って提供される。内視鏡と医療器具例えば上記した医療器具のひとつの実施例とが準備される。該医療器具のエンドキャップは、医療器具と一体に形成されていない場合に内視鏡の遠位端に嵌められる。内視鏡と医療器具とは、穴に近い第一の部位へ導入され、その位置では、第一の把持装置は組織の第一の側にあり、第二の把持装置は組織の第二の側にある。第一及び第二の把持装置は、互いに相対的に並進せしめられて、針及び縫合糸を、第一の把持装置から組織を貫通して第二の把持装置へと通す。内視鏡及び医療器具は、穴に近い第二の部位まで動かされ、第一及び第二の把持装置は再び互いに相対的に並進せしめられて、針及び縫合糸を第二の把持装置から組織を貫通して第一の把持装置へと通す。更に詳細な態様によれば、組織に縫合糸を貫通するステップは、内視鏡及び医療器具を穴に近い位置から引き抜かないで行なうことができる。縫合糸は、巾着縫合形態で組織を貫通させられるのが好ましい。この方法は

40

50

また、針を第一の把持装置内に位置決めするステップ並びに第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて針を第二の把持装置内に位置決めするステップをも含んでいる。次いで、第二の把持装置の把持力が第一の把持力を超えるように調整され、第一及び第二の把持装置は互いに相対的に並進せしめられて、針が第一の把持装置から第二の把持装置へと通される。第二の把持装置の把持力が第一の把持力よりも小さくなるように調整され、次いで、第一及び第二の把持装置が相対的に並進せしめられて、針が第二の把持装置から第一の把持装置へと通される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

明細書に組み入れられ且つその一部をなしている添付図面は、本発明の幾つかの態様を示しており、詳細な説明と共に本発明の原理を説明する機能を果たしている。

【図1】本発明の教示に従って作られた医療装置の斜視図である。

【図2】図1に示されている医療装置の一部分の斜視図である。

【図3】図1に示されている医療装置の一部分の斜視図である。

【図4】図1に示されている医療装置の一部分の斜視図である。

【図5】図1に示されている医療装置の一部分を形成している針の側面図である。

【図6】図1に示されている医療装置の一部分の斜視図である。

【図7】図1及び6に示されている医療装置の一部分の断面図である。

【図8】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図9】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図10】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図11】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図12】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図13】図1に示されている医療装置を使用する方法を示している部分断面前面図である。

【図14】図1～13に示されている医療装置を使用して縫合されている穴を有する組織の平面図である、

【図15】図14に示されている穴及び組織の閉鎖状態を示している断面図である。

【図16】図5に示されている針の代替的な実施例の前面図である。

【図17】図3及び4に示されている医療装置の一部分の代替的な実施例を示している平面図である。

【図18】図6及び7に示されている医療装置の一部分の代替的な実施例の斜視図である。

【図19】本発明の教示に従って作られた医療装置の代替的な実施例の斜視図である。

【図20】図3に示されている医療装置の一部分の代替的な実施例を示している斜視図である。

【図21】図3に示されている医療装置の一部分の別の代替的な実施例を示している斜視図である。

【図22】図21の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

ここで使用されている“近位”及び“遠位”という用語は、ユーザーに対する基準点を有していることが意図されている。特に、明細書全体を通して、“遠位”及び“遠位方向に”という用語は、概してユーザーから遠ざかる位置、方向または向きを示しており、“近位”及び“近位方向に”という用語は、概してユーザーに向かう位置、方向または向き

10

20

30

40

50

を示している。

【実施例 1】

【0013】

図面を参照すると、図 1 ~ 3 は、(図 1 1 ~ 1 4 に示されている)組織 1 2 内の穴 1 4 を縫合によって閉じるための医療装置 2 0 を示しており、該医療装置は、本発明の教示に従って作られたものである。医療器具 2 0 は概して、内視鏡 2 2 と、内視鏡 2 2 と共に使用するようになされている医療器具 2 4 とを備えている。内視鏡 2 2 は、当業者に公知の如何なる範囲のものであっても良く、従って、種々の長さ、直径及び機能を有することができる。内視鏡 2 2 は概して、長手方向に延びている中心軸線 1 0 を規定している。医療器具 2 4 は概して、エンドキャップ 2 6、針 2 8、遠位の把持装置 3 0 及び近位の把持装置 3 2 を備えている。遠位及び近位の把持装置 3 0、3 2 は、長手方向に沿って隔置されていて縫合領域 3 4 を規定している。図 8 ~ 1 3 に関して後に説明するように、組織 1 2 は縫合領域 3 4 内に位置決めされており、針 2 8 は、遠位の把持装置 3 0 と近位の把持装置 3 2 との間で組織 1 2 内を前後に通される。縫合糸 3 6 は、針 2 8 に結合されていて、縫合糸 3 6 が組織 1 2 内を繰り返し通されるようになされている。特に、縫合糸 3 6 は、組織 1 2 の穴 1 4 の周囲の組織 1 2 を貫いて織り合わせ、縫合糸 3 6 の一端又は両端を引っ張って穴 1 4 を閉じるように使用することができる。

10

【0014】

図 1 及び 2 において、エンドキャップ 2 6 は管状本体 3 8 を備えており、管状本体 3 8 は、内視鏡 2 2 の遠位端に嵌合するサイズとされている内部空洞 4 0 を規定している。エンドキャップ 2 6 は、内視鏡 2 2 と摩擦係合して、エンドキャップ 2 6 を内視鏡 2 2 上に選択的に保持する構造とされてもよいが、当該技術において知られているように、エンドキャップ 2 6 を内視鏡 2 2 に結合するための他の手段を使用しても良い。従って、内視鏡 2 2 と医療器具 2 4 とは、図面に示されているこの結合形態で患者の体内を通り抜けるようになされている。

20

【0015】

図 2 から最も良くわかるように、エンドキャップ 2 6 は概して、第一のガイド本体 4 2 と第二のガイド本体 4 4 とを備えている。エンドキャップ 2 6 は、種々の材料好ましくはプラスチック、更に好ましくは S L A 又はその他のアクリル樹脂のような透明な又は半透明なプラスチックによって作られてもよい。第一のガイド本体 4 2 は、遠位の把持装置 3 0 を支持し且つ配向させるサイズ及び構造とされており、一方、第二のガイド本体 4 4 は針 2 8 を近位の把持装置 3 2 に対してガイドし且つ支持する構造とされている。第一のガイド本体 4 2 は概して、遠位のガイドフランジ 4 8、近位のガイドフランジ 5 0 及び遠位のガイドフランジ 4 8 と近位のガイドフランジ 5 0 との間に遠位方向に延びている 1 つ以上の補強リブ 5 2 とを備えている。遠位のガイドフランジ 4 8 は 2 つの通路 5 4 を備えており、近位のガイドフランジ 5 0 は通路 5 6 を備えており、これらの通路 5 4、5 6 は全て遠位の把持装置 3 0 の一部分を内部に摺動可能に受け入れるためのものである。第二のガイド本体 4 4 は、支持アーム 5 8 と、ガイド穴 6 2 を有しているガイドフランジ 6 0 とを備えている。ガイド穴 6 2 は、切頭円錐形であるのが好ましく、近位方向に向かってテーパが付けられていて針 2 8 を近位の把持装置 3 2 に向けて通すように針をガイドする。

30

40

【0016】

図 3 及び 4 を参照すると遠位の把持装置 3 0 は概して、把持アーム 7 0 と、把持プレート 7 2 と、制御ワイヤー 7 4 とを備えている。制御ワイヤー 7 4 を把持アーム 7 0 にあらゆる公知の手段を使用して機械的結合させるために、結合プレート 7 6 を使用することができる。かかる公知の機械的結合手段としては、例えば、はんだ付け、溶接、接着、接着剤、ファスナ、又はさね継ぎ若しくはタブ若しくは戻り止め等のような相互に協働する機械的構造がある。シース 7 8 は、制御ワイヤー 7 4 を包囲するために使用されており、ワイヤー 7 2 はシース 7 8 内に摺動可能に収容されている。シース 7 8 は内視鏡 2 2 の近位端(図示せず)まで延びており、医療専門家は、内視鏡の近位端においてシース 7 8 の近

50

位端にアクセスして制御ワイヤー74を操作することができる。シース78は内視鏡22に沿って近位方向に延びているので、シース78は、制御ワイヤー74と同様に内視鏡22の長さと同じくらいの長さを有している。

【0017】

把持アーム70は概して、1つ以上のロッド80を備えており、そのうちの2つが図3に示されており、該ロッドは概して正方形の断面を有している。ガイドロッド80は、遠位のガイドフランジ48の通路54内に受け入れられる構造とされていることが認識されるであろう。ガイドロッド80は、矩形、三角形、円形、台形、又はその他の形状を含む他の断面形状を有していても良い。把持ブラケット82が、ガイドロッド80から横方向に延びており且つ把持プレート72(図4)を受け入れる大きさ及び形状とされているすり割り84を規定している。把持ブラケット82の自由端86は、図示されているように非外傷性の形状とされており且つ針28を受け入れるためのガイド穴88を有している。ガイド穴88は、針28をその中へガイドするために切頭円錐形状であるのが好ましい。

10

【0018】

図4に示されているように、把持プレート72は概して、針28を受け入れ且つ針と係合するサイズとされている把持穴94を備えている。特に、把持穴94は、該把持穴を貫通してプレートに沿って延びているスリット96によって大きさを調整することができる。従って、スリット96は、把持プレート72を右半分72Rと左半分72Lとに分け、これらのスリットは、互いに相対的に移動して把持穴94のサイズを調整することができる。把持プレート72は、金属またはプラスチックのような把持穴94の大きさを調整することを可能にする弾性材料によって形成されているのが望ましい。例えば、ステンレス鋼、ニチノール又はアルミニウムのような合金及び熱可塑性樹脂が、把持プレート72を形成するために使用することができる。同様の材料はまた、把持アーム70を含む上方把持装置30の他の部分にも使用できる。一对の取付け穴90は、把持ブラケット82に形成されている取り付け穴92と協働する大きさ及び配置とされており、把持プレート72を把持ブラケット82に結合するために、ねじが切られているファスナ又はその他の構造を取り付け穴90を貫通させて配置させることができる。本明細書に更に詳細に説明するように、遠位の把持装置30と把持プレート72とは、当業者が理解できるように、針28を所定の把持力によって把持する構造とされており、この所定の把持力は、把持穴94のサイズ及びスリット96のサイズ(幅及び長さ)を含むプレート72の材質及び構造によって決まる。

20

30

【0019】

図5を参照すると、針28が詳細に示されている。この針は細長い本体100からなり、本体100は、第一の端部102と、第一の端部102の反対側の第二の端部104とを有している。針本体100は、中実であっても又は中空であっても良く、剛性の材料によって作られているのが好ましい。針34のための適当な材料としては、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公知のその他の材料がある。針本体100の第一及び第二の端部102, 104は、テーパが付けられて組織12を穿刺するための鋭い先端を規定している。第一の端部102に隣接して環状の切り込み106が形成されており、第二の端部104に隣接して第二の環状の切り込み108が形成されている。別の言い方をすると、第一及び第二の切り込み106, 108は、針本体100の小さい直径部分を規定しており、これらの切り込みの周囲において遠位の把持装置30と近位の把持装置32とが選択的に針100と係合することができる。

40

【0020】

縫合糸36を針28に結合するために、結合穴105が針本体100に形成されている。縫合糸36は、穴105を通して、又は別の場合には種々の手段、例えば、結束、結紮、接着、機械的結合装置(調整可能なループ、クランプ等)、プラスチックの溶接、溶融、熱接着などの接着技術を使用して結合される。同様に、針本体100か縫合糸36かのどちらかを癖をつけるか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せて縫

50

合系 3 6 と針とを相互に連結させることができる。縫合系 3 6 の一端は針 2 8 に取り付けられており、一方、他端は、図 1 に示されているように、内視鏡 2 2 に沿って又はその作動通路 2 3 の中を近位方向に延びている。

【 0 0 2 1 】

近位の把持装置 3 2 は図 6 及び 7 に示されている。近位の把持装置 3 2 は概して、カテーテル 1 1 4 内に摺動可能に受け入れられている制御ワイヤー 1 1 2 を備えている。近位の把持装置 3 2 は更にコレット 1 1 0 を備えており、コレット 1 1 0 は制御ワイヤー 1 1 2 の遠位端に結合されている。コレット 1 1 0 は、当業者に公知のように、基部 1 1 6 と複数の把持用指状部 1 1 8 とを備えている。図 7 において最も良くわかるように、コレット 1 1 0 は内部空間 1 2 0 を有しており、内部空間 1 2 0 はその内部に針 1 0 0 を受け入れる大きさとされている。コレット 1 1 0 は、金属又は合金のような弾性材料によって作られていて、把持用指状部 1 1 8 が内部空間 1 2 0 の大きさを調整できる構造とされている。把持用指状部 1 1 8 の遠位端 1 2 2 は端が広がっていて、針 1 1 0 を内部空間 1 2 0 内へガイドし且つ把持用指状部 1 1 8 に対する圧縮力を発生して内部空間 1 2 0 の大きさを縮めるようになされている。歯 1 2 4 が内部空間 1 2 0 の近くの把持用指状部 1 1 8 の内側に形成されていて、針 1 0 0 の溝 1 0 8 と選択的に係合するようになされているが、歯 1 2 4 と溝 1 0 8 とはコレット 1 1 0 を作動させるためには必要でないかも知れない。

10

【 0 0 2 2 】

図 7 において最も良く分かるように、近位の把持装置 3 2 は、内視鏡 2 2 の作動通路 2 3 内に受け入れられる大きさとされており、作動通路 2 3 内を並進することができる。従って、近位の把持装置 3 2 すなわち制御ワイヤー 1 1 2 とカテーテル 1 1 4 とは、内視鏡 2 2 の作動通路 2 3 まで十分に貫通し且つその近位端（図示せず）から出て行くように十分な長さを有して医療専門家が操作できるようになされている。作動通路 2 3 かカテーテル 1 1 4 かのどちらかを使用して、コレット 1 1 0 の外側特に把持用指状部 1 1 8 の広がった遠位端 1 2 2 を押圧させて内部空間 1 2 0 の大きさを減じさせ且つ針 2 8 を把持するようにさせることができる。従って、カテーテル 1 1 4 は、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、発泡ポリテトラフルオロエチレン（EPTFE）、ポリエチレンエーテルケトン（PEEK）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリカーボネート（PC）、ナイロンを含むポリアミド、ポリイミド、ポリウレタン又は（高、中、低密度の）ポリエチレンによって作られるのが好ましく、これらは多層又は単一層構造を含み、補強のためのワイヤー、コイル又はフィラメントを備えていても良いし備えていなくても良い。

20

30

【 0 0 2 3 】

典型的には、カテーテル 1 1 4 が制御ワイヤー 1 1 2 の外周に沿って進入せしめられて（且つ / 又はワイヤー 1 1 2 が近位方向に引っ張られて）、把持用指状部 1 1 8 が調整可能な把持力によって針 2 8 の周りに圧潰せしめられる。好ましくは、内部空間 1 2 0 は、針 2 8 を、（例えば、歯 1 2 4 及び切り込み 1 1 8 によって又は単に摩擦係合によって）第一の強さの把持力で自然に把持するサイズ及び構造とされ、次いで、コレット 1 1 0 及び制御ワイヤー 1 1 2 がカテーテル 1 1 4 （又は内視鏡 2 2 のガイド通路 2 3 ）に対して並進せしめられ、第二の強さへの把持力の増大が提供されてもよい。従って、近位の把持装置 3 2 は、制御ワイヤー 1 1 2 及びカテーテル 1 1 4 の近位端から医療専門家によって制御されてもよい調整可能な把持力を提供することが認識できる。

40

【 0 0 2 4 】

図 8 ~ 1 3 に関連して以下に説明するように、医療装置 2 0 は、組織 1 2 に形成されている穴 1 4 を縫合して閉じるために針 2 8 を通してもよい。針 2 8 を通し且つ穴 1 4 を縫合する方法は、（エンドキャップが、内視鏡又は内視鏡と類似したもの又は腹腔鏡装置と一体に形成されていない場合には）医療器具 2 4 すなわち医療器具 2 4 のエンドキャップ 2 6 を、内視鏡 2 2 の遠位端に嵌めるステップを含んでいる。針 2 8 は、遠位の把持装置 3 0 に予め装着することができるけれども、近位の把持装置 3 2 に予め装着されているのが好ましい。医療器具 2 0 は、穴 1 4 に近い位置まで体内を並進せしめられる。特に、組織 1 2 及び穴 1 4 並びに遠位の把持装置 3 0 と近位の把持装置 3 2 との間の縫合空間 3 4

50

を目で見ることができるようするために、内視鏡 22 が使用される。図 8 に示されているように、医療器具 20 が操作されて組織 12 が縫合空間 34 内に入るようにされる。

【0025】

次いで、遠位の把持装置 30 と近位の把持装置 32 とが再び互いに相対的に並進せしめられ（近位の把持装置 32 が遠位方向に並進せしめられるか又は遠位の把持装置 30 が近位方向に並進せしめられるか又はその両方）、その結果、図 9 に示されているように、針 28 は組織 12 を貫通し、第一の把持力を有する遠位の把持装置 30 によって係合せしめられる状態となる。特に、把持穴 94 は、把持プレート 72 の右側部分 72R と左側部分 72L とを撓ませてその大きさが大きくなり、把持穴 94 が針 28 の本体 100 に形成されている切り込み 106 と重なることができる（図 4 及び 5）。次いで、近位の把持装置 32 が作動せしめられ、近位の把持装置の第二の把持力が第二の強さから第一の強さまで減じられる。すなわち、制御ワイヤー 112 とカテーテル 114 とが互いに相対的に並進せしめられて、コレット 110 の外側にかかる力が減じられ且つ針 28 を収容している内部空間 120 の大きさが大きくされる。遠位の把持装置 70 の第一の把持力は（近位の把持装置 32 の）第二の把持力の第一の強さよりも概して大きく、従って、遠位の把持装置 30 と近位の把持装置 32 との相対的な並進動作によって、針 28 と縫合糸 36 とが、図 10 に示しているように遠位の把持装置 30 へと通されることを可能にする。

10

【0026】

針 28 と縫合糸 36 とが、少なくとも一回組織を貫通すると、医療装置 20 特に内視鏡 22 は図 11 に示されているように第一の穿刺部位から回転せしめられる。遠位の把持装置 30 が第一の把持力によって針 28 と係合している状態で、遠位の把持装置 30（又は近位の把持装置 32 若しくはその両方）が並進せしめられ、針 28 及び縫合糸 36 が組織 12 を再度貫通する。針 28 の露出された端部 104 は、近位の把持装置 32 によって把持されるまで、エンドキャップ 26 のガイドフランジ 60 に形成されているガイド穴 62 を貫いて動かされる。特に、針 28 は、コレット 110 の内部空間 120 内に入り（図 7 参照）且つ第二の把持力によって係合せしめられる。既に記したように遠位の把持装置 30 及びその把持プレート 72 は、第一の把持力によって針 28 と係合するであろう。一般的に、第二の把持力は第一の把持力にほぼ等しいか又はこれより小さい。針 28 を移動させるためには、近位の把持装置 32 がカテーテル 114 と制御ワイヤー 112 との相対的な並進によって作動せしめられ（図 7 参照）、近位の把持装置 32 の第二の把持力がその第一の強さから第二の強さまで増大せしめられる。一般的に、第二の把持力の第二の強さは第一の把持力よりも大きい。従って、遠位の把持装置 30 が遠位方向に並進せしめられ且つ / 又は近位の把持装置 32 が近位方向に並進せしめられ、針 28 は、図 12 に示されているように遠位の把持装置 30 から近位の把持装置 32 へと再び通される。

20

30

【0027】

このようにして、縫合糸 36 は、図 14 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り、組織 12 を貫通し且つ穴 14 の周りに織り込まれることができる。縫合糸 36 は、穴 14 の外周の概して環状の経路をたどるか又は穴 14 の互いに対向する側部から十字状に前後させることができる。いずれの場合にも、医療装置 20 が患者から引き抜かれ、それによって、針 28 及び縫合糸 36 の一端が引き出される。従って、医療専門家は縫合糸 36 の両端を利用することができ、図 15 に示されているように引っ張って穴 14 を閉じるために使用することができる。一般的に、縫合糸 36 は、組織 12 全体に亘って巾着縫合形態に通し且つその端部を近位方向に引っ張ることによって穴 14 を自然に閉じさせることになる。縫合糸 36 の端部は、結び目に通すことを含む内視鏡による結束技術を使用して結ぶことができ、又は当該技術において公知のように縫合糸ロック 130 を使用しても良い。例示的な縫合糸ロックは、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特許出願第 12 / 191, 001 号に記載されている。これらの特許出願の開示は、本明細書にそのまま参考として組み入れられている。

40

【0028】

50

上記に基づいて、当業者は、本発明の医療装置、器具及び方法は、改良された穴の閉鎖を補助するという認識を認識するであろう。該医療装置及び器具は作動が簡単であり、該方法は、組織に貫通させられる毎に医療装置 20 又は医療器具 24 を取り外すことなく、内視鏡によって及び / 又は腹腔鏡によって行なうことができる。該器具及び方法により、完全な且つ信頼性高い穴の閉鎖のために、穴の周囲に対して信頼性高く且つ制御可能に縫合糸を配置させる。

【0029】

医療装置 20 及び医療器具 24 の多くの変形例が当業者によって容易に確かめられることもわかるであろう。例えば、遠位の把持装置 30 及び近位の把持装置 32 の把持構造は多くの形態とすることができる。同様に、針 28 もまた多くの形態をとることができる。針 128 の一つの代替的な構造が図 16 に示されている。特に、針は、針本体 200 を備えており且つ第一の端部 202 と第一の端部 202 の反対側の第二の端部 204 とを有している。第一の端部 202 には、第一の環状リブ 206 と第二のリブ 208 とが形成されている。一般的には、第一のリブ 206 の外径は、遠位の把持装置 30 の把持プレート 72 に形成されている把持穴 94 とほぼ同じかそれより大きいサイズである。従って、第一のリブ 206 は、把持穴 94 を拡大させるがその中を通過することができる。第二の大きいリブ 108 は、針 28 を把持プレート 72 内で長手方向に確実に配置するためのストッパとして機能する。針本体 200 の第二の端部 204 は、本体 200 の直径を増大させたり減少させたりする切り込み又はその他の構造を備えていない。なぜならば、近位の把持装置 32 のコレット 110 は、針 128 をこのような把持構造を必要とすることなく把持するのに十分であるからである。

10

20

【0030】

図 17 を参照すると、上方の把持装置の代替的な実施例 330 が示されている。特に、把持アーム 370 は、図 3 に関して既に記載した把持アーム 70 とほぼ類似しているが、把持プレート 72 が一对の把持ワイヤー 372R 及び 372L に置き換えられている。ワイヤー 372R 及び 372L は、すり割り 372 内に並んだ形で把持アーム 370 に固定されている。ワイヤー 372R 及び 372L は、針 28 がワイヤー同士の間押し込まれて通されつつあるときに、広がってそれらの間の空間を広くするであろう。ワイヤーは弾性材料によって作られており、この弾性材料により、ワイヤーは、針 28 に形成されている切り込み 106 にひとたび到達したときに又は針 28 が取り外されたときに元の位置に戻るであろう。

30

【0031】

図 18 には下方の把持装置 432 の代替的な構造が示されている。一般的には、近位の把持装置 432 は内視鏡用の鉗子であり、該鉗子は、内部に内部空間 420 を規定している対向している把持用の指状部 418 を備えている。2つの制御ワイヤー 422 が第一及び第二の把持用指状部 418 に結合されており、これらの指状部は、枢軸 424 を中心としてハサミのような形態で相互にヒンジ結合されていて、針 28 を内部空間 420 内に保持するために、指状部 418 同士の間調整可能な把持力を提供する。把持装置の多くの他の変形例が可能であることが認識されるであろう。この多くの変形例としては、バスケット、スネア、ループの使用並びに磁化されているか又は内部に磁石が埋め込まれた状態に形成されている針 28 と組み合わせられた上方及び下方の把持装置 30, 32 内に磁石を使用することが含まれる。調整可能な把持力を提供するために、磁石位置又は電磁石の調整機能を採用しても良い。更に、把持装置 30, 32 の一方または両方が調整可能な把持力を適用するように機能しても良い。

40

【0032】

図 19 には、本発明の教示による医療装置 520 特にエンドキャップ 526 の代替的な実施例が示されている。該医療装置は概して、内視鏡 522 と該内視鏡の遠位端に取り付けられた医療器具 524 とを備えている。医療器具 524 はエンドキャップ 526 を備えており、エンドキャップ 526 は、第一の支持本体 542 と第二の支持本体 544 とを備えている。第一の支持本体 542 は、遠位の把持装置 530 を摺動可能に支持しており、

50

一方、第二の支持本体 5 4 4 は近位の把持装置 5 3 2 を摺動可能に支持している。この実施例においては、第二の支持構造 5 4 4 は、エンドキャップ 5 2 6 の外面上又は外面の外側に配置されている。従って、近位の把持装置 5 3 2 は、内視鏡の作動通路内を伸長するのではなく内視鏡 5 2 2 の外側に沿って伸長する構造とされている。同様に、遠位の把持装置 5 3 0 は L 字形状のアーム 5 7 0 を備えており、該 L 字形状アームは把持ブラケット 5 8 2 と把持プレート 5 8 4 とを備えており、これらは、近位の把持装置 5 3 2 と整列せしめられるのに十分な距離だけ伸長した大きさとされている。近位の把持装置 5 3 2 は、第二のガイド本体 5 4 4 によって支持されており且つ本体 5 4 4 に形成されているガイド穴 5 6 2 を貫通して延びている。従って、図 1 9 の実施例においては、内視鏡 5 2 2 の作動通路は、医療器具 5 2 4 によって使用されておらず、切削器具、把持器具又は当業者に公知のその他のいかなる有用な工具をも含む他の器具に対して自由に使用できる状態のままであることが、当業者には認識されるであろう。

10

【0033】

図 2 0 には、遠位の把持装置 6 3 0 の代替的な実施例が示されている。遠位の把持装置 6 3 0 は概して把持アーム 6 7 0 を備えているが、把持プレート（例えば、図 3 及び 4 における把持プレート 7 2 を参照）は排除されている。この実施例においては、把持アーム 6 7 0 は把持ブラケット 6 8 2 を備えており、把持ブラケット 6 8 2 は、該把持ブラケット 6 8 2 を貫通して長手方向に延びており且つ幅 W を有しているすり割り 6 8 4 を規定している。針 2 8 を受け入れるためのガイド穴 6 8 8 は、すり割り 6 8 4 と同一の伸長長さを有している。ガイド穴 6 8 8 は所定の直径を有しており、一方、すり割り 6 8 4 は、すり割り 6 8 4 によって分離されている把持ブラケット 6 8 2 の部分同士の撓みによってガイド穴 6 8 8 の直径に調整機能を付与している。このようにして、把持アーム 6 7 0 とその把持ブラケット 6 8 2 とは、組織に針 2 8 を通すための針 2 8 の圧入又は摩擦嵌合を提供している。上記したように、遠位の把持装置 6 3 0 とその把持アーム 6 7 0 とは、針 2 8 を所定の把持力によって把持する構造とされている。この所定の把持力は、当業者が分かるように、把持穴 6 8 8 の大きさ及びすり割り 6 8 4 の大きさ（幅及び広さ）を含む把持ブラケット 6 8 2 の材料、大きさ及び構造によって決まる。針 2 8 の端部は、遠位の把持装置 6 3 0 によって依然として把持され得るならば平らで且つすり割りがなくても良いこともわかるであろう。

20

【0034】

図 2 1 ~ 2 2 には、遠位の把持装置の別の代替的な実施例 7 3 0 が示されている。遠位の把持装置 7 3 0 は概して、以前の実施例と同様に、エンドキャップに把持アーム 7 7 0 を備えているけれども、この実施例においては、把持ブラケット 7 8 2 は内視鏡による視認性を改良するために湾曲せしめられている。把持ブラケット 7 8 2 は、第一の結合部 7 8 4 と第二の湾曲した部分 7 8 6 と第三の端部 7 8 8 とを備えている。図 2 2 において最も良くわかるように、第二の湾曲した部分 7 8 6 は、エンドキャップ 7 2 6 及び / 又は内視鏡の半径にほぼ適合する半径を有するように形成されるのが好ましい（例えば、第二の湾曲部分 7 8 6 の内面の半径は、内視鏡の外径とほぼ等しくされてよい）。第二の湾曲した部分 7 8 6 はまた、エンドキャップ 7 2 6 の壁の厚み T_e にほぼ等しい厚み T_{gb} を有しているのが好ましい。図 2 0 の実施形態と同様に、把持ブラケット 7 8 2 の第三の端部 7 8 8 は、針 2 8 を組織 1 0 に貫通するために針 2 8 と摩擦係合する大きさとされているすり割り 7 9 4 と把持穴 7 9 8 とを備えていても良い。

30

40

【0035】

本発明の種々の実施例についての上記の説明は、例示及び説明の目的で提供したが、網羅的なものとする又は本発明をここに開示した実施例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すれば多くの改造及び変更が可能である。一つの変形例においては、遠位の把持装置は、エンドキャップに枢動可能に取り付けることができ、針は装置の近位端で作動せしめられる作動機構によって円弧状に駆動されることができる。適切なガイド、支持部材及び近位の把持装置は、針を遠位の把持装置との間で前後に通すように設計することができる。ここに説明された実施例は、本発明の原理及びその実際の

50

な用途の最良の例示を提供し、それによって、当業者が、想定された特別な使用方法に適合された種々の実施例において及び種々の改造において本発明を利用することができるようにするために選択され且つ記載されたものである。このような変形例及び変更例の全てが本発明の範囲に含まれる。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲が公正に且つ法律的に且つ公平に付与される範囲に基づいて解釈される場合に、該特許請求の範囲によって決まる。

【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

1 0	中心軸線、	
1 2	組織、	10
1 4	穴、	
2 0	医療装置、	
2 2	内視鏡、	
2 3	作動通路、ガイド通路	
2 4	医療器具、	
2 6	エンドキャップ、	
2 8	針、	
3 0	遠位の把持装置、上方把持装置、把持装置、第一の把持装置	
3 2	近位の把持装置、下方の把持装置、把持装置、第二の把持装置	
3 4	縫合領域、縫合空間、	20
3 6	縫合糸、	
3 8	管状本体、	
4 0	内部空洞、	
4 2	第一のガイド本体、	
4 4	第二のガイド本体、	
4 8	遠位のガイドフランジ、	
5 0	近位のガイドフランジ、	
5 2	補強リブ、	
5 4	通路、	
5 6	通路、	30
5 8	支持アーム、	
6 0	ガイドフランジ、	
6 2	ガイド穴、	
7 0	把持アーム、	
7 2	把持プレート、	
7 2 R	把持プレート 7 2 の右半分、	
7 2 L	把持プレート 7 2 の左半分、	
7 4	制御ワイヤー、	
7 6	結合プレート、	
7 8	シース、	40
8 0	ガイドロッド、	
8 2	把持ブラケット、	
8 4	すり割り、	
8 6	把持ブラケット 8 2 の自由端、	
8 8	ガイド穴、	
9 0	一对の取付け穴、	
9 2	取り付け穴、	
9 4	把持穴、	
9 6	スリット、	
1 0 0	針の細長い本体、細長い本体、針本体、針、ニードル 2 8 の本体	50

1 0 2	本体 1 0 0 の第一の端部、	
1 0 4	本体 1 0 0 の反対側の端部、	
1 0 6	環状の切り込み、第一の切り込み、切り込み	
1 0 8	第二の切り込み、第二の環状の切り込み、溝	
1 1 0	コレット、	
1 1 2	制御ワイヤー、	
1 1 4	カテーテル、	
1 1 6	基部、	
1 1 8	把持用指状部、	
1 2 0	内部空間、	10
1 2 2	把持用指状部 1 1 8 の遠位端、	
1 2 4	歯、	
2 0 0	針本体、	
2 0 2	針本体の第一の端部、	
2 0 4	針本体の第二の端部、	
2 0 6	第一の環状リブ、第一のリブ	
2 0 8	第二の環状リブ、	
3 7 0	把持アーム、	
3 7 2 R、	3 7 2 L、	把持ワイヤー、ワイヤー
3 7 2	すり割り、	20
4 3 2	下方の把持装置、近位の把持装置、	
4 1 8	把持用指状部、第二の把持用指状部	
4 2 0	内部空間、	
4 2 2	制御ワイヤー、	
4 2 4	枢軸、	
5 2 0	医療装置、	
5 2 2	内視鏡、	
5 2 4	医療器具、	
5 2 6	エンドキャップ、	
5 3 0	遠位の把持装置、	30
5 3 2	近位の把持装置、	
5 4 2	第一の支持本体、	
5 4 4	第二の支持本体、第二の支持構造、	
5 6 2	ガイド穴、	
5 7 0	L 字形状のアーム、	
5 8 2	把持ブラケット、	
5 8 4	把持プレート、	
6 3 0	遠位の把持装置、	
6 7 0	把持アーム、	
6 8 2	把持ブラケット、	40
6 8 4	すり割り、	
6 8 8	ガイド穴、	
7 3 0	遠位の把持装置、	
7 7 0	把持アーム、	
7 8 2	把持ブラケット、	
7 8 4	第一の結合部、	
7 8 6	第二の湾曲した部分、	
7 8 8	第三の端部	

【 図 1 】

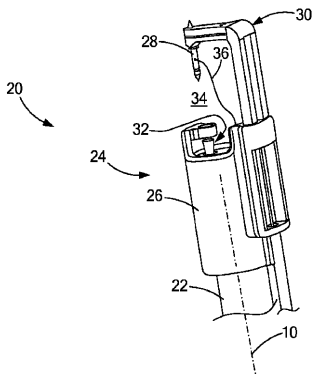


FIG. 1

【 図 2 】

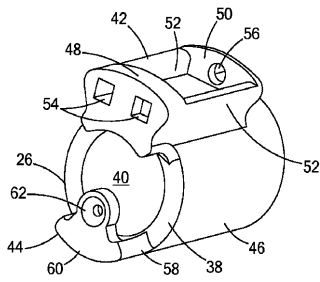


FIG. 2

【 図 3 】

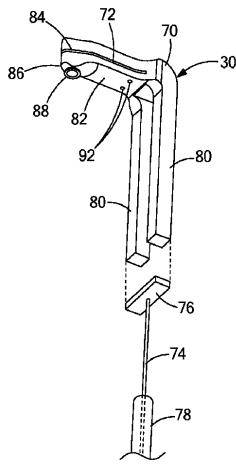


FIG. 3

【 図 4 】

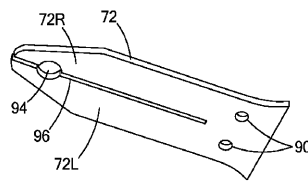


FIG. 4

【 図 5 】

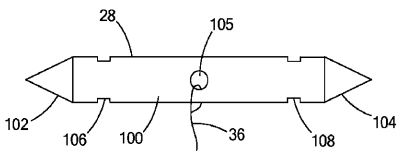


FIG. 5

【 図 8 】

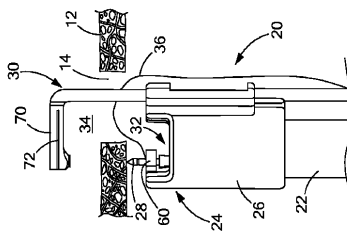


FIG. 8

【 図 6 】

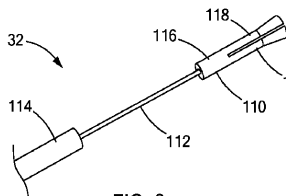


FIG. 6

【 図 9 】

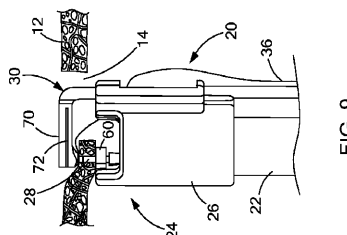


FIG. 9

【 図 7 】

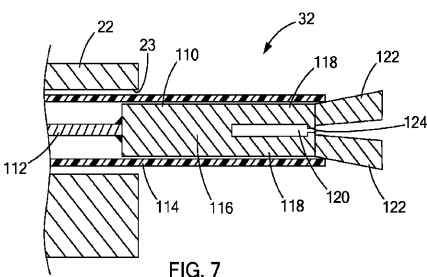


FIG. 7

【 図 10 】

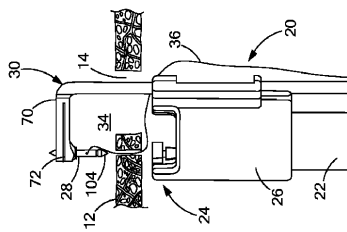


FIG. 10

【 図 1 1 】

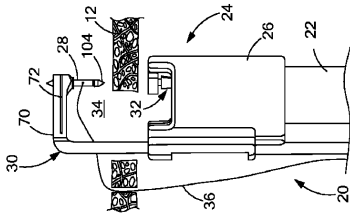


FIG. 11

【 図 1 2 】

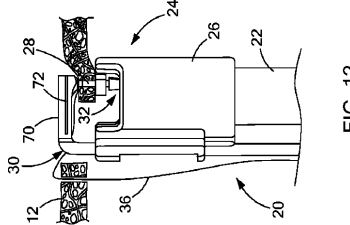


FIG. 12

【 図 1 3 】

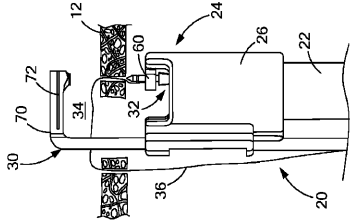


FIG. 13

【 図 1 6 】

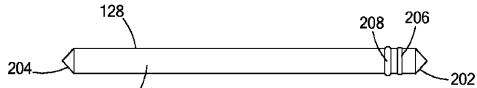


FIG. 16

【 図 1 7 】

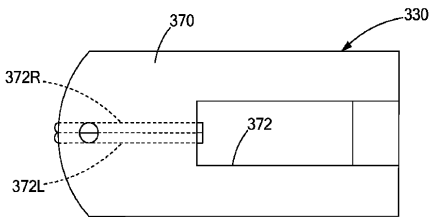


FIG. 17

【 図 1 4 】

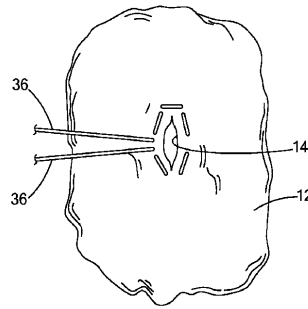


FIG. 14

【 図 1 5 】

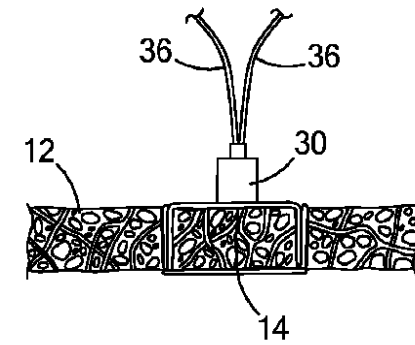


FIG. 15

【 図 1 8 】

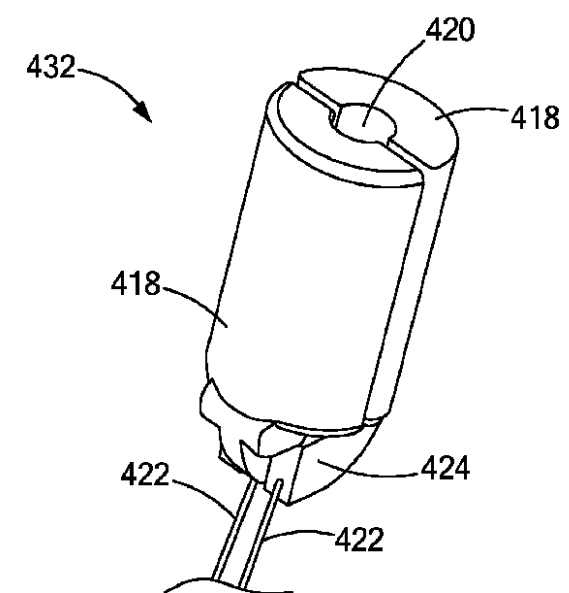


FIG. 18

【図 19】

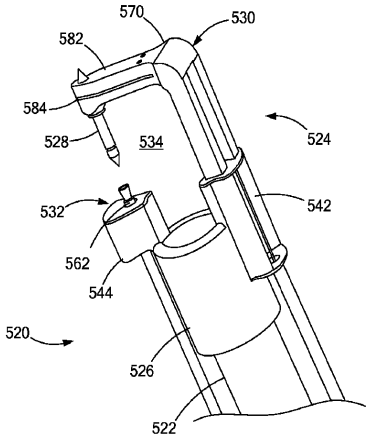


FIG. 19

【図 20】

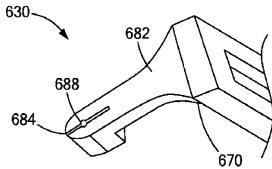


FIG. 20

【図 21】

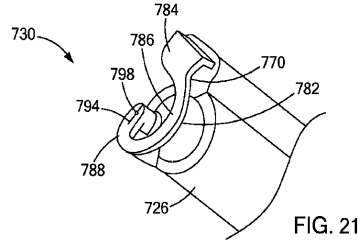


FIG. 21

【図 22】

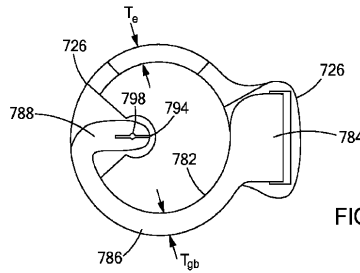


FIG. 22

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月7日(2010.9.7)

【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】

組織の穴を縫合するための医療装置であり、

作動通路(23)を有し且つ長手軸線を規定している内視鏡(22)と、

前記内視鏡の遠位端に嵌合されているエンドキャップ(26, 526, 726)と、

第一の端部と該第一の端部と反対側の第二の端部とを有している針(28, 128)と

、前記針に取り付けられた縫合系(36)と、

長手方向に並進するために前記エンドキャップに長手方向に摺動可能に結合されており且つ前記針と選択的に係合する構造とされている第一の把持装置(30, 330, 530, 630, 730)と、

前記針と選択的に係合する構造とされ且つ長手方向に並進するために前記エンドキャップと前記内視鏡の前記作動通路のうちの一つの中を摺動可能に貫通している第二の把持装置であり、調整可能な把持力を有し、前記内視鏡の作動通路内を貫通して延びている制御部材(112)を備えている、第二の把持装置(32, 432, 532)と、を備えており、

前記第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を、前記第一の把持装置と第二の把持装置との間を選択的に通すために相対的に長手方向に並進する構造とされている、医療

装置。

【請求項 2】

前記第二の把持装置が、前記作動通路と径方向に整列されている調整可能な穴（120，420）とを備えている、請求項1に記載の医療装置。

【請求項 3】

前記第二の把持装置がコレット（110）であり、該コレットは、前記針の外周を包囲する大きさ及び配置とされている可撓性の指状部（122）を備えている、請求項1に記載の医療装置。

【請求項 4】

前記第一の把持装置が、調整不可能な把持力を有している、請求項1に記載の医療装置。

【請求項 5】

前記第一の把持装置が、本来の状態が前記針と係合する大きさである調整可能な開口部（94，688，798）を備えている、請求項4に記載の医療装置。

【請求項 6】

前記調整可能な穴が把持部材（72，372，584，682，782）によって規定されており、前記把持部材は、該把持部材内を長手方向に延びており且つ該把持部材の一つの横面において開口しているすり割り（96，684，794）と、該すり割りと同一の伸長長さを有し且つ前記針を受け入れる大きさ及び配置とされている把持穴（94，688，798）とを備えている、請求項5に記載の医療装置。

【請求項 7】

前記コレットが、本来の状態が前記針と係合する大きさである調整可能な開口部（120）を備えている、請求項3に記載の医療装置。

【請求項 8】

前記第二の把持装置が、前記調整可能な開口部の大きさを小さくするように手動によって調整できる、請求項7に記載の医療装置。

【請求項 9】

前記第一の把持装置がL字形状の把持アーム（70，570，670，770）を有しており、該L字形状の把持アームが、前記作動通路及び前記第二の把持装置の前記調整可能な開口部と径方向に整列された把持穴（94，688，798）を有している、請求項2に記載の医療装置。

【請求項 10】

組織を縫合するために内視鏡（22）と共に使用するための医療器具であり、前記内視鏡の遠位端を受け入れる大きさとされている内部空間と長手軸線とを規定しているエンドキャップ（26，526，726）と、

第一の端部と、該第一の端部と反対側の第二の端部とを備えている針（28，128）と、

前記針に取り付けられた縫合糸（36）と、

所定の第一の把持力によって前記針に選択的に係合する構造とされ且つ前記内視鏡に対して長手方向に並進するように前記内視鏡に摺動可能に取り付けられている第一の把持装置（30，330，530，630，730）と、

前記第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ第二の把持力によって前記針と選択的に係合する構造とされており、前記内視鏡に対して長手方向に並進するように前記エンドキャップと内視鏡とのうちの一方の中を摺動可能に貫通している、第二の把持装置（32，432，532）と、を備えており、

前記第二の把持装置は、前記第二の把持力を、第一の強さと第二の強さとの間で修正する調整可能な把持力を有しており、

前記第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を、前記第一の把持装置と第二の把持装置との間を選択的に通すように相対的に並進できる構造とされている、医療器具。

【請求項 11】

前記第二の把持力の前記第一の強さが前記第一の把持力よりも弱く、前記第二の把持力の前記第二の強さが前記第一の把持力よりも強い、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 12】

前記第一の把持装置が、弾性材料によって形成されている把持部材（72, 372, 584, 682, 782）であり、該把持部材は、該把持部材内を長手方向に延びており且つ該把持部材の一つの横面において開口しているすり割り（96, 684, 794）を有しており、更に、前記すり割りと同一の伸長長さを有し且つ前記針を受け入れる大きさ及び配置とされている把持穴（94, 688, 798）を備えており、前記把持部材を形成している弾性材料は、撓んで前記把持穴の大きさを調整することができる、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 13】

前記第一の把持装置が、間に調整可能な空間を規定している一对のワイヤー（372R, 372L）である、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 14】

前記第二の把持装置が、可撓性の指状部（122）を備えているコレット（110）である、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 15】

前記第二の把持装置がカテーテル（114）を備えており、カテーテルとコレットとの間の相対的な並進によって、前記第二の把持力が、前記第一の強さと第二の強さとの間で調整されるようになされた、請求項 14 に記載の医療器具。

【請求項 16】

前記第二の把持装置が鉗子（432）からなる、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 17】

前記第一の把持装置が、エンドキャップの外側部分に摺動可能に取り付けられている L 字形の把持アーム（70, 570, 670, 770）を備えており、前記第一の把持装置は、前記内視鏡の外側に沿って延びている制御部材（74）を備えている、請求項 10 に記載の医療装置。

【請求項 18】

前記第一の把持装置が L 字形の把持アーム（770）を備えており、該 L 字形の把持アームは、前記内視鏡によって該把持アームの前方を見るのを容易にするために前記エンドキャップの直径に対応する湾曲形状を有している、請求項 10 に記載の医療装置。

【請求項 19】

前記エンドキャップが前記第二の把持装置のための支持アームを備えており、該支持アーム（58, 544）は、前記第二の把持装置の把持部材と整列されているガイド穴（62, 562）を備えている、請求項 10 に記載の医療器具。

【請求項 20】

針を通す方法であり、

作動通路（23）を備えている内視鏡（22）を準備するステップと、

エンドキャップ（26, 526, 726）、針（28, 128）、縫合糸（36）、第一の把持装置（30, 330, 530, 630, 730）及び第二の把持装置（32, 432, 532）を備えている医療器具を準備するステップであり、前記エンドキャップは前記内視鏡の遠位端を受け入れる大きさとされた内部空間を規定しており、前記針は、第一の端部と、該第一の端部と反対側の第二の端部を有しており、前記縫合糸は前記針に取り付けられており、前記第一の把持装置は、前記エンドキャップの外側に摺動可能に取り付けられた L 字形の把持アーム（70, 570, 670, 770）を備えており、前記第二の把持装置は、前記作動通路内を伸長しており且つ前記針を受け入れる大きさの調整可能な開口部（120, 42）を有しており、該調整可能な開口部は前記作動通路と径方向に整列されており、前記第一の把持装置は第一の把持力によって前記針と選択的に係合する構造とされており、前記第二の把持装置は、前記第一の把持装置から長手方向に隔てられており且つ第二の把持力によって前記針と選択的に係合する構造とされており、前記

第一の把持装置と第二の把持装置とは、前記針を該第一の把持装置と第二の把持装置との間を選択的に通すために相対的に並進する構造とされている、医療器具を準備するステップと、

前記針を前記第一の把持装置内に位置決めするステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第二の把持装置内に位置決めするステップと、

前記第二の把持装置の前記把持力を、前記第一の把持力よりも大きくなるように調整するステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第一の把持装置から前記第二の把持装置へと通すステップと、

前記第二の把持装置の前記把持力を前記第一の把持力よりも小さくなるように調整するステップと、

前記第一及び第二の把持装置を互いに相対的に並進させて、前記針を前記第二の把持装置から前記第一の把持装置へと通すステップと、を含む方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/030030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/04 A61B1/00		
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 A Y	US 2005/090709 A1 (OKADA YUTA [JP] ET AL) 28 April 2005 (2005-04-28) paragraphs [0189] - [0197]; figures 34-39 paragraphs [0161] - [0164]; figures 24-26	1,2,7,9 10 3-6,8, 10-12, 16-18
A Y	----- WO 93/01750 A (KERNFORSCHUNGSZ KARLSRUHE [DE]) 4 February 1993 (1993-02-04) page 5, paragraph 12 - page 7, paragraph 1; figure 13 page 7, paragraph 4 - page 8, paragraph 3; figures 5-7 page 10, paragraph 2 - page 12, paragraph 1 ----- -/--	1,2 3-6,8, 10-12, 16-18
<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		
I 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. *B* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 August 2009		Date of mailing of the international search report 19/08/2009
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 Jameson, Patricia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/030030

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2008/045376 A (TYCO HEALTHCARE [US]; VIOLA FRANK J [US]; TAYLOR ERIC J [US]) 17 April 2008 (2008-04-17)	1,2,7-9
P, A	paragraphs [0073] - [0093]; figures 1-13	3-6,10, 17
A	WO 01/01868 A (QUICKPASS INC [US]) 11 January 2001 (2001-01-11) page 4, line 6 - page 9, line 30; figures 1-6d	1,10
A	WO 2004/103157 A (LSI SOLUTIONS INC [US]) 2 December 2004 (2004-12-02) page 13, paragraph 4 - page 14, paragraph 4; figures 1-7 page 17, paragraphs 2,3; figures 8-10 page 25, paragraph 31 - page 27, paragraph 3; figures 22a-23	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/US2009/030030**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.: 20
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 fees, 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/US2009/030030

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005090709 A1	28-04-2005	JP 2005095590 A	14-04-2005
WO 9301750 A	04-02-1993	EP 0595892 A1 JP 7067457 B JP 6504222 T US 5389103 A	11-05-1994 26-07-1995 19-05-1994 14-02-1995
WO 2008045376 A	17-04-2008	EP 2083702 A2	05-08-2009
WO 0101868 A	11-01-2001	AT 329531 T AU 6059200 A DE 60028772 T2 EP 1196093 A1	15-07-2006 22-01-2001 29-03-2007 17-04-2002
WO 2004103157 A	02-12-2004	EP 1626663 A2	22-02-2006

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, MK, 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, ST, SV, SY, 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 ジョンソン, トラビス, ベントン

アメリカ合衆国 27014 ノースカロライナ州, ドブソン, シローム ロード 3779
Fターム(参考) 4C160 BB01 BB15 MM32

专利名称(译)	使用内窥镜缝合毛坯的医疗装置，设备和方法		
公开(公告)号	JP2011509121A	公开(公告)日	2011-03-24
申请号	JP2010541574	申请日	2009-01-02
[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 マクローホーンタイラーエバンス ジョンソントラビスベントン		
发明人	サーティ, ヴィルー, シー. マクローホーン, タイラー, エバンス ジョンソン, トラビス, ベントン		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B1/00087 A61B1/018 A61B17/0487 A61B17/0491 A61B17/0625 A61B2017/0609		
FI分类号	A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/BB15 4C160/MM32		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	61/018786 2008-01-03 US		
其他公开文献	JP5421927B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了用于在组织中缝合穿孔的医疗系统，装置和方法，其可以通过内窥镜和/或腹腔镜使用，并且提供围绕穿孔的缝合线的简单，可靠和可控的放置以完全闭合。医疗系统的一个实施例通常包括内窥镜，端盖，针，缝合线，以及第一和第二抓握系统，其配置成相对平移以选择性地使针在第一和第二抓握系统之间通过。

