

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5378523号
(P5378523)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/068 (2006.01)

A 6 1 B 17/10 3 2 0

請求項の数 19 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-525189 (P2011-525189)
 (86) (22) 出願日 平成21年8月27日 (2009.8.27)
 (65) 公表番号 特表2012-501227 (P2012-501227A)
 (43) 公表日 平成24年1月19日 (2012.1.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/055167
 (87) 国際公開番号 WO2010/025233
 (87) 国際公開日 平成22年3月4日 (2010.3.4)
 審査請求日 平成24年7月26日 (2012.7.26)
 (31) 優先権主張番号 61/093,067
 (32) 優先日 平成20年8月29日 (2008.8.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 511152957
 クック メディカル テクノロジーズ エ
 ルエルシー
 COOK MEDICAL TECHNO
 LOGIES 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
 (72) 発明者 カーピエル, ジョン, エー.
 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,
 フリートウッド サークル 4880

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿孔閉合用ステープリング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

組織の穿孔を閉合するための、バンドで閉合維持することを目的とした外科手術用ステープルであって、

第1の連結部材を有する第1の突起であって、前記第1の連結部材は前記第1の突起に取り付けられており、前記第1の突起は組織を穿刺する構造とされた鋭い先端を画定している第1の端部を含んでいる、第1の突起と、

第2の連結部材を有する第2の突起であって、前記第2の連結部材は前記第2の突起に取り付けられており、前記第2の突起は組織を穿刺する構造とされた鋭い先端を画定している第1の端部を含んでいる、第2の突起と、

を備え、

前記鋭い先端を相互に引き寄せるために前記第1の突起が前記第2の突起に対して動くように、前記第1の連結部材が前記第2の連結部材に対して調整可能であり、

前記第1と第2の突起の各々が前記第1の端部の反対側に位置する第2の端部を含んでおり、前記第2の端部の各々が横方向に向かって互いに離れていく方向に突出して前記バンドを保持するための保持先端を画定している、外科手術用ステープル。

【請求項 2】

前記第1と第2の突起の前記第1の端部が湾曲しており、前記第1と第2の突起が、前記第1の端部が互いに向かって湾曲するように方向づけられている、請求項1に記載の外科手術用ステープル。

【請求項 3】

前記第 1 と第 2 の連結部材が前記第 1 と第 2 の突起からそれぞれ横方向に向かって互いに離れていく方向に延在している、請求項 1 又は 2 に記載の外科手術用ステープル。

【請求項 4】

前記第 1 の連結部材がロッドであり、前記第 2 の連結部材が前記第 2 の突起に形成された通路である、請求項 1 又は 2 に記載の外科手術用ステープル。

【請求項 5】

前記第 1 の連結部材がロッドと第 1 のチューブのうちの 1 つであり、前記第 2 の連結部材が前記第 1 の連結部材を収容できる大きさの第 2 のチューブである、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の外科手術用ステープル。

10

【請求項 6】

前記第 1 と第 2 の突起が互いに離れるように付勢されている、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の外科手術用ステープル。

【請求項 7】

前記第 1 と第 2 の連結部材が、前記第 1 と第 2 の突起を枢動可能に接続している蝶番部分である、請求項 1、2 又は 6 に記載の外科手術用ステープル。

【請求項 8】

遠位端、外部表面、及び内部空間を有する管状部材であって、前記遠位端から近位方向に延在するスロットを画定している管状部材と、

前記管状部材の前記外部表面に沿って延在し、且つ前記管状部材の前記遠位端を囲むように延在している搬送要素と、

20

前記管状部材の前記外部表面の周りで搬送要素の上に配置された弾性バンドと、

前記管状部材の前記内部空間内に位置して、前記管状部材の前記遠位端を越えて移動可能なステープルであって、前記ステープルは第 1 の突起と、該第 1 の突起から隔置された第 2 の突起を含み、前記第 1 の突起は前記第 2 の突起に対して運動可能であり、前記ステープルの一部分が前記スロットを通過して延在しているステープルと、

を含み、

前記搬送要素は、前記弾性バンドを前記管状部材の前記遠位端を越えて送る構造とされており、前記弾性バンドが遠位端を越えると、前記弾性バンドが収縮して前記ステープルと係合し、前記第 1 と前記第 2 の突起を互いに近づけるようになされている、

30

組織の穿孔を閉合するための医療装置。

【請求項 9】

前記弾性バンドが、前記スロットを通過して延在している前記ステープルの前記一部分と係合しており、前記弾性バンドの遠位方向への並進により前記ステープルを遠位方向へ並進させる、請求項 8 に記載の医療装置。

【請求項 10】

前記管状部材が、前記遠位端から近位方向に延在している第 1 と第 2 のスロットを画定し、前記ステープルの第 1 の部分が前記第 1 のスロットを通過して延在し、前記ステープルの第 2 の部分が前記第 2 のスロットを通過して延在しており、前記弾性バンドが前記ステープルの前記第 1 及び第 2 の部分に係合している、請求項 8 又は 9 に記載の医療装置。

40

【請求項 11】

前記管状部材を通過して延在し、前記ステープルと係合して遠位方向に並進させるように配置された前進部材をさらに備えている、請求項 8 乃至 10 のいずれかに記載の医療装置。

【請求項 12】

前記第 1 の突起が前記第 2 の突起に対して直線的に並進可能である、請求項 8 乃至 11 のいずれかに記載の医療装置。

【請求項 13】

前記第 1 の突起が前記第 2 の突起に対して枢動可能である、請求項 8 乃至 11 のいずれかに記載の医療装置。

50

【請求項 14】

前記ステープルが、前記第1の突起に取り付けられた第1の連結部材と前記第2の突起に取り付けられた第2の連結部材をさらに含んでおり、前記第1の連結部材が前記第2の連結部材を摺動可能に収容している、請求項8乃至12のいずれかに記載の医療装置。

【請求項 15】

請求項8乃至14のいずれかに記載の医療装置を備える医療システムであって、

チャンネルを有し、前記管状部材が嵌合される内視鏡と、

前記内視鏡のチャンネルを通して延在し前記搬送要素に連結されたアクチュエータであって、前記アクチュエータが近位へ後退して前記弾性バンドを前記管状部材の前記遠位端を越えて送ると、前記弾性バンドが収縮して前記ステープルと係合し、前記第1と前記第2の突起を互いに近づけるようになされている、アクチュエータと、

をさらに備える、医療システム。

【請求項 16】

前記内視鏡のチャンネルを通して延在し、前記ステープルと係合するように配置される前進部材をさらに備え、前記前進部材の遠位方向への並進により前記ステープルを遠位方向に並進させる、請求項15に記載の医療システム。

【請求項 17】

前記前進部材が、前記前進部材の遠位方向への並進が前記アクチュエータの近位方向への並進と連動するように、前記アクチュエータに操作可能に連結されている、請求項16に記載の医療システム。

【請求項 18】

前記前進部材が前記アクチュエータに連結されており、前記前進部材の遠位方向への並進が前記アクチュエータを近位方向に並進させる、請求項16又は17に記載の医療システム。

【請求項 19】

前記管状部材内に一列に連ねて並べられた複数のステープルと、前記搬送要素の上に配置された複数の弾性バンドをさらに備え、前記複数のステープルの突起が鋭い先端を画定している複数の第1の端部を含んでおり、前記複数のステープルの鋭い先端が遠位方向に向いている、請求項15乃至18のいずれかに記載の医療システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2008年8月29日に出願された「穿孔閉合用ステープリング装置(STAPLING DEVICE FOR CLOSING PERFORATIONS)」という名称の米国仮特許出願第61/093,067号の利益を主張しており、該出願の全内容は、これに言及することにより本明細書に参考として組み入れられている。

【背景技術】

【0002】

臓器の壁の穿孔は自然に発生する、または、意図的もしくは意図的でなく形成される可能性がある。この穿孔を永久に閉合し、組織が適切に治癒できるようにするために、多くの医療装置と方法が、縫合糸、接着剤、クリップ、ステープル、アンカーなどを用いて開発されてきた。これらの多くの装置は通常は1つ以上の縫合糸を使用し、そのより糸が穿孔を閉合するために纏められ、適所に固定される必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】米国特許第5,320,630号

【特許文献2】米国特許第6,974,466号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

穿孔を閉合するために縫合系のより糸をしっかりと手で結束することは、極めて複雑で時間のかかることである。例えば、内視鏡または腹腔鏡処置などにおいて、体内で穿孔および縫合系にアクセスすることが困難である場合は特に、医療専門家によって有意水準の技術と調整が求められる。手による縫合系の結束に伴う多くの問題が詳しく文書化されている。手による縫合系の結束のこれらおよび他の問題に対処するために、様々な自動縫合系結束システムが開発されてきた。残念なことに、そのような自動システムは多くの場合複雑で費用がかかり、使用が難しく、それらを使用することができる種々の状況が制限されている。

10

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明は、組織の穿孔を容易にまた確実に閉合するための医療装置およびシステムを提供する。医療装置の一実施形態は、本発明の教示に従って構成され、遠位端と、外部表面と、内部空間とを有する管状部材を備えている。搬送要素が管状部材の外部表面に沿って延在し、且つ管状部材の遠位端を囲むように延在している。弾性バンドが管状部材の外部表面の周りで搬送要素の上に配置される。ステープルが、管状部材の内部空間内に位置し、互いに対して隔置され並進可能である第1と第2の突起を含んでいる。搬送要素は弾性バンドを管状部材の遠位端を越えて送る構造とされ、遠位端を越えると弾性バンドが収縮し、第1と第2の突起を互いに向けて並進させるようにステープルと係合する。

20

【0006】

本実施形態のより詳細な態様によれば、管状部材が遠位端から近位方向に延在しているスロットを画定し、ステープルの一部分がスロットを通して延在することができる。弾性バンドがスロットを通して延在しているステープルの一部分と係合しており、それによって、弾性バンドの遠位方向への並進によりステープルを遠位方向へ並進させる。同様に、管状部材が第1と第2のスロットを画定し、ステープルの第1と第2の部分が、スロットを通して延在し、遠位方向への並進のために弾性バンドと係合することができる。ステープルの第1の突起が第2の突起に対して直線的に並進可能であっても、あるいは第2の突起に対して枢動可能であってもよい。

【0007】

30

本発明の教示に従って構成された別の実施形態によれば、組織の穿孔を閉合するための外科手術用ステープルが提供される。ステープルは第1の連結部材を有する第1の突起と第2の連結部材を有する第2の突起を概ね含んでいる。第1の突起は第2の突起に対して並進可能であるように、第1の連結部材が第2の連結部材に対して調整可能である。本実施形態のより詳細な態様によれば、第1と第2の突起の各々が鋭い先端を画定している第1の端部を含んでいる。第1の突起が第2の突起に対して並進して、鋭い先端を極めて近接して引き寄せる。第1と第2の突起の第1の端部は湾曲しており、第1と第2の突起が、第1の端部が互いに向かって湾曲するように、方向づけられていることが望ましい。第1と第2の突起の各々が第1の端部の反対側に第2の端部を有しており、第2の端部の各々が保持先端を画定するために外側に延在している。第1の連結部材は典型的には第1のチューブの中のロッドの1つであり、第2の連結部材は典型的には第2の突起に形成された通路または第1の連結部材を収容できる大きさの第2のチューブのいずれかである。或いは、第1と第2の連結部材は第1と第2の突起を枢軸可能に接続している蝶番部分である。第1と第2の突起は互いから離れて付勢することができる。

40

【0008】

本発明の教示に従って構成された別の実施形態では、組織の穿孔を閉合するための医療システムが提供される。該医療システムは内視鏡を含み、該内視鏡はチャンネルと内視鏡に挿入される管状部材を有している。搬送要素が管状部材の外部表面に沿って延在し、且つ管状部材の遠位端を囲むように延在しており、弾性バンドが管状部材の外部表面の周りで搬送要素の上に配置されている。ステープルが、管状部材の内部空間内に位置し、第2の

50

突起から隔置されてそれに対して並進可能である第１の突起を含んでいる。アクチュエータが内視鏡のチャンネルを通して延在し、搬送要素に連結されている。アクチュエータが近位へ後退して弾性バンドを管状部材の遠位端を越えて送ると、弾性バンドが収縮する。弾性バンドが、ステープルと係合して第１と第２の突起を互いに向けて並進させるようになる。

【０００９】

本実施形態のより詳細な態様によれば、医療システムは、内視鏡のチャンネルに延在しステープルと係合するように配置された前進部材をさらに含んでもよい。該前進部材の遠位方向への並進によりステープルを遠位方向へ並進させる。前進部材は、該前進部材の遠位方向への並進がアクチュエータの近位方向への並進と連動するようにアクチュエータに操

10

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の教示に従って構成された医療システムの平面図である。

【図２】図１の医療システムの端面図である。

【図３】図１に示された医療システムの一部を形成しているエンドキャップの断面図である。

20

【図４】本発明の教示に従って構成された外科手術用ステープルの側面図である。

【図５】図１に示された医療装置による外科手術用ステープルの配備を示している図４に類似の側面図である。

【図６】組織の穿孔を閉合するための複数の外科手術用ステープルの配備を示している平面図である。

【図７】本発明の教示に従って構成された外科手術用ステープルの代替の実施形態の部分断面側面図である。

【図８】本発明の教示に従って構成された外科手術用ステープルの別の代替の実施形態の側面図である。

【図９】図１に示された医療システムの側面図である。

30

【図１０】図１に示された医療システムの代替の実施形態の端面図である。

【図１１】図１０に示された医療システムの断面図である。

【図１２】図１０と図１１に示された医療システムの一部を形成している一連の外科手術用ステープルの上面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

本出願では、「近位」および「近位方向に」という用語は、概して医療処置中に医師に向かう位置、方向または向きを指し、「遠位」および「遠位方向に」という用語は、概して医療処置中に患者の生体構造内の目標部位に向かう位置、方向または向きを指す。従って、装置または体内領域の「近位」および「遠位」部分は（例えば、経皮的に、腹腔鏡的にまたは内視鏡的に）処置するための入口によって決まる。

40

【００１２】

次に図を見ると、図１は本発明に従って構成された組織１２（図４参照）の穿孔１４を閉合する医療システム２０の平面図である。医療システム２０は、遠位端２６を有する内視鏡２４と、内視鏡２４の遠位端２６に取り付けられた医療装置２８を備えている。図３の断面図に最も分かり易く示されている様に、医療装置２８はエンドキャップ３０を含み、様々な異なるタイプの内視鏡に適合することができる。エンドキャップ３０は内部空間３４を画定している管状部材３２と、該管状部材３２に固定されその中に内視鏡２４を収容することができる大きさのカラー３６を含んでいる。エンドキャップ３０、特に管状部材３２は、異なる構造を有するカラー３６、摩擦嵌合、接着剤および他の機械的取り付け

50

機構など様々な方法で内視鏡 2 4 に接続できることが認識できるであろう。同様に、管状部材 3 2 は、さらに以下本明細書で述べるように、ある程度硬い部材など、部材がステープルを収容できる大きさの内部空間 3 4 を画定する限り、様々な構造を有することができる。管状部材 3 2 は遠位端 3 5 と少なくとも 1 つのスロット 3 8 を含んでいる。図 1 と図 2 に最も分かり易く示している様に、管状部材 3 2 は、周方向に約 1 8 0 度隔置され、管状部材 3 2 の遠位端 3 5 から近位方向に延在している 2 つのスロット 3 8 を画定している。

【 0 0 1 3 】

医療装置 2 8 は、管状部材 3 2 の外部表面に沿って、且つ管状部材 3 2 の遠位端 3 5 の周りに延在している搬送要素 4 0 をさらに有している。1 つ以上の弾性バンド 4 2 が搬送要素 4 0 上で管状部材 3 2 の外部表面の周りに配置されている。搬送要素 4 0 は、糸すなわち縫合系を含むより糸 4 4 として示され、該縫合系はその上に形成された結び目などの把持部材を該縫合系に有している。複数のバンド 4 2 を受け入れて遠位方向に並進させることができる大きさの、他の細糸、紐、繊維、条片の材料、または管状部材などの多くの異なるタイプの搬送要素 4 0 を使用することができることが認識されるであろう。例えば、米国特許第 5 , 3 2 0 , 6 3 0 号および第 6 , 9 7 4 , 4 6 6 号を参照し、その開示全体が本明細書に参考として組み入れられている。

【 0 0 1 4 】

1 つ以上のステープル 5 0 が管状部材 3 2 の内部空間 3 4 内に位置している。図 4 に最も分かり易く示されている様に、各ステープル 5 0 は互いに対して隔置され並進できる第 1 の突起 5 2 と第 2 の突起 5 4 を有している。第 1 と第 2 の突起 5 2 、5 4 は、それぞれ第 1 の端部 5 6 、5 8 と反対側にある第 2 の端部 6 4 、6 6 を有している。第 1 の端部 5 6 、5 8 は鋭い先端 6 0 を画定し、該先端は反対側にある突起 5 4 、5 2 の方を指すように曲げて向けられていることが示されている。

【 0 0 1 5 】

第 1 と第 2 の突起 5 2 、5 4 が互いに対して並進可能であるように、ステープル 5 0 に対する調節機能を提供する幾つかの方法が本明細書に開示されている。図 4 に示す実施形態では、第 1 の突起 5 2 は第 1 の連結部材 7 0 を備え、第 2 の突起 5 4 は第 2 の連結部材 7 2 を備えている。第 1 の連結部材 7 0 は第 2 の連結部材 7 2 によって摺動可能に収容できるロッドまたはチューブである。第 2 の連結部材 7 2 は内部ルーメン 7 4 を画定しているチューブの形態で示されている。連結部材 7 0 、7 2 は、機械的締結、溶着、接着、粘着、一体成型（例えば、鋳造または鋳込み）または同様のものなどの多くの異なる方法で、第 1 と第 2 の突起 5 2 、5 4 に取り付けることができる。

【 0 0 1 6 】

図 1 に最も分かり易く示されている様に、第 1 と第 2 の突起 5 2 、5 4 の鋭い先端 6 0 は、図 4 に示すように、エンドキャップ 3 0 内で組織 1 2 を穿刺するために遠位方向に向かうように向けられている。図 2 に最も分かり易く示されている様に、各ステープルは管状部材 3 2 内でスロット 3 8 を通して延在しており、より詳細には、第 1 と第 2 の連結部材 7 0 、7 2 は 1 つのスロット 3 8 を通して延在している。このようにして、第 1 と第 2 の連結部材 7 0 、7 2 は、エンドキャップ 3 0 の外面の周りおよび搬送要素 4 0 の上に配置されたバンド 4 2 によって係合される。

【 0 0 1 7 】

内視鏡 2 4 は概して補助チャネル 1 7 を有しており、医療装置 2 8 はチャネル 1 7 を通して延在し、搬送要素 4 0 に連結されたアクチュエータをさらに備えている。該アクチュエータ 4 8 を近位へ後退させると、搬送要素 4 0 が管状部材 3 2 の外部表面上で遠位方向に移動し、次に弾性バンド 4 2 が管状部材 3 2 およびエンドキャップ 3 0 の遠位端 3 5 を越えて送り込まれる。同様に、各ステープル 5 0 はスロット 3 8 を通して延在し、弾性バンド 4 2 と係合している部分を含むので、各ステープル 5 0 も管状部材 3 2 の遠位端 3 5 を越えて遠位方向に移動する。弾性バンド 4 2 は、エンドキャップ 3 0 から外されると収縮し、具体的には第 1 と第 2 の突起 5 2 、5 4 を互いに向かって並進するようにステープ

10

20

30

40

50

ルと係合する。第１と第２の突起５２、５４の第２の端部６４、６６は弓なりになり、湾曲しまたは別の方法で外側に延在して、ステープル５０上に弾性バンド４２を収容し保持できる大きさである保持先端を画定する。

【００１８】

医療システム２０と医療装置２８の配備は、患者の体内管腔を通して組織１２に形成された穿孔１４に隣接した所望の位置まで内視鏡２４を送達するステップを概ね含んでいる（該内視鏡はそこに取り付けられた医療装置２８を有している）。図４に示すように、医療システム２０は、誘導ステープル５０の鋭い先端６０が穿孔１４の対辺の組織１２と係合するように前進させることができる。内視鏡２４は通常各ステープル５０の配置を補助することができる可視化装置１５（図２）を含んでいる。次に、アクチュエータ４８は管状部材３２の遠位端３５の周りの搬送要素４０を引っ張るように近位方向に引き寄せることができ、同様に該搬送要素で弾性バンド４２を搬送することができる。弾性バンド４２の遠位方向への並進は、ステープル５０の遠位方向への並進を引き起こし、ステープル５０の突起５２、５４を組織１２にさらに埋め込むことになる。弾性バンド４２は管状部材３２の遠位端３５を通り越すと、その元の弾力性により収縮する。図５に示すように、弾性バンド４２とステープル５０の突起５２、５４の相対的な位置により、弾性バンド４２の収縮が第１と第２の突起５２、５４を互いに近づかせる。図示するように、第２の連結部材７２は第１の連結部材７０を摺動可能に収容し、その結果、第１と第２の突起５２、５４は互いに対して直線移動し、穿孔１４を引き寄せて閉合する。図６の上面図に示すように、複数のステープル５０を穿孔１４に沿って配備して、穿孔１４をその全長に沿って閉合することができる。この方法で、組織の穿孔は、縫合糸または他の装置を必要とすることなく、確実に閉合することができる。

【００１９】

医療システム２０と医療装置２８の多くの変形物が当業者には明らかであろう。一つの代替の実施形態の外科手術用ステープル１５０を図７に示す。本実施形態では、ステープル１５０もまた、鋭い先端１６０、１６２を有する第１の端部１５６、１５８を画定している第１の突起１５２と第２の突起１５４を備えている。本実施形態では、鋭い先端１６０、１６２は互いに向かって面するように湾曲せず、概ね互いに平行に向き、エンドキャップ３０に装填されたときは遠位方向を向いていることが分かるであろう。第１と第２の突起１５２、１５４の第２の端部１６４、１６６も、そこに弾性バンドを保持するように外側に張り出している。本実施形態では、第１の連結部材１７０は第１の突起１５２に連結されたロッドであり、第２の連結部材１７２は第２の突起１５４に形成された通路であることがまた分かるであろう。通路１７２は第１の突起１５２のロッド１７０を摺動可能に収容できる大きさである。最終的に、バネ１７５は第１と第２の突起１５２、１５４の間に設けられて該２つの要素を離すように付勢し、それにより穿孔１４の対辺上に各鋭い先端１６０、１６２の配置を促進することにも注目されたい。

【００２０】

さらに、別の実施形態の外科手術用ステープル２５０を図８に示す。本実施形態では、第１の突起２５２と第２の突起２５４は図１から図６の実施形態と類似の形状であり、鋭い先端２６０、２６２を画定し、且つ第２の端部２６４、２６６と反対側にある第１の端部２５６、２５８を備えている。本実施形態では、第１の連結部材２７０と第２の連結部材２７２は、枢軸２７４周りに枢動可能に連結された蝶番部分である。従って、第１の突起２５２と第２の突起２５４は、鋭い先端２６０、２６２の間の間隙を空けたり閉じたりするように互いに対して枢動可能である。図７の実施形態と同様に、突起２５２、２５４を互いから離れて付勢するために、バネ２７５または他の付勢要素を第１と第２の突起２５２、２５４の間に配置する（又は第１と第２の連結部材２７０、２７２の間に配置する）ことができる。また、枢軸のようなハサミを使用してもよい。

【００２１】

図９から図１１に示すように、医療システム２０はまた様々に変更される場合がある。図９に、操作アセンブリと補助チャネル１７用の入口を有する内視鏡２４を示している。

10

20

30

40

50

具体的には、アクチュエータ４８が補助チャネル１７を通して延在しており、制御ノブ１９は、ノブ１９に連結されたスプール（またはスプールに形成されたノブ１９）に該アクチュエータを巻上げるために、アクチュエータ４８に連結されている。図１０と図１１に示す関連の実施形態では、医療システム３２０と医療装置３２８は前述の実施形態の全ての要素を含み、またエンドキャップ３３０とチューブ３３２の外部表面に沿って位置付けされた搬送要素３４０とを含んでいる。搬送要素は、該搬送要素３４０の係合要素３４６間に形成された窪みに位置付けされた、複数の弾性バンド３４２を収容している。本実施形態では、医療システム３２０は歯３８４、３８６によって画定されたフォーク形の遠位端を持つプッシャー３８２を有する前進部材３８０をさらに含み、該歯はステープル３５０、具体的にはステープル３５０の連結部材３７０の周りに延在する構造とされる。本実施形態では、前進部材３８０とアクチュエータ部材３４８が一体に連結され、その結果該アクチュエータ３４８の近位への後退により、前進部材３８０を遠位へ前進させる。図１０に示すように、制御ノブ３１９の操作が、ステープル３５０の前進部材３８０に対して搬送要素３４０と弾性バンド３４２の移動を連係するように、これらの要素が制御ノブ３１９を介して連結される。

10

【００２２】

図１２に示すように、最終的に、突起５２、５４の第１の端部５６、５８が隣接したステープル５０の第２の端部６４、６６に当接するように、一連のステープル５０を一列に連結して配置することができる。この方法で、図１０と図１１に示す前進部材３８０などの単独の前進部材が一連のステープル５０の一方の端部を押して、一連のステープルの全てを組織１２の穿孔１４の包囲場所に配置するために、遠位方向に並進させるように使用することができる。

20

【００２３】

以上、本発明の様々な実施形態について、例示と説明を目的に述べてきた。それにより、本発明を余すところなく網羅する意図も、開示された明確な実施形態に限定する意図もない。上記教示をふまえて、数多くの修正又は変型が可能である。考察されている実施形態は、本発明の原理及びその実際の適用を最適に例示し、それにより、当業者が本発明を様々な実施形態で、考えられる特定の使用に適応させた様々な修正を施して利用することができるように、選定され、記載されている。全てのその様な修正及び変型は、付随の特許請求の範囲の請求項によって、それら請求項が公平、法的、且つ公正に権利を有する範囲に従って解釈されるときに定まる本発明の範囲に含まれる。

30

【符号の説明】

【００２４】

- １２ 組織
- １４ 穿孔
- １７ 補助チャネル
- １９ 制御ノブ
- ２０、３２０ 医療システム
- ２４ 内視鏡
- ２６、３５ 遠位端
- ２８、３２８ 医療装置
- ３０、３３０ エンドキャップ
- ３２ 管状部材
- ３４ 内部空間
- ３６ カラー
- ３８ スロット
- ４０、３４０ 搬送部品
- ４２、３４２ 弾性バンド
- ４８ アクチュエータ
- ５０、３５０ ステープル

40

50

52、152、252 第1の突起
 54、154、254 第2の突起
 56、58、156、158、256、258 第1の端部
 60、160、162、260、262 鋭い先端
 64、66、164、166、264、266 第2の端部
 70、170、270 第1の連結部材
 72、272 第2の連結部材
 74 内部ルーメン
 150、250 外科手術用ステープル
 172 通路
 175、275 バネ
 274 枢軸
 332 チューブ
 346 係合要素
 348 アクチュエータ部材
 380 前進部材
 382 プッシャー
 384、386 歯

10

【図1】

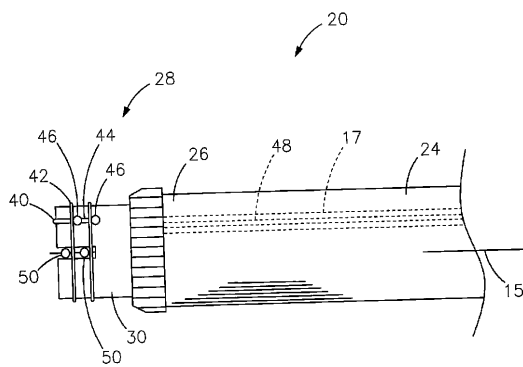


FIG. 1

【図2】

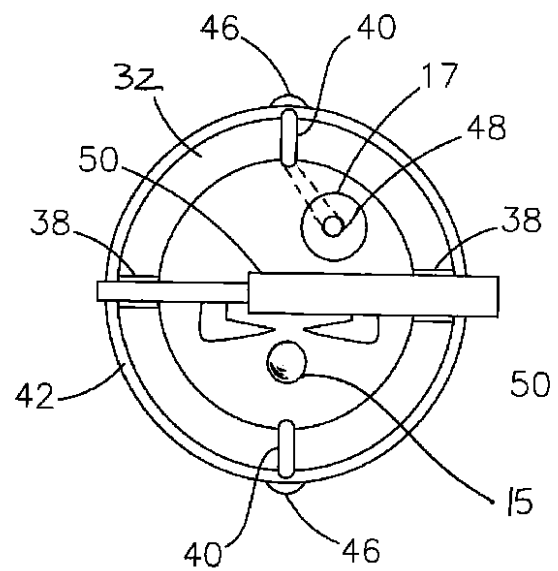


FIG. 2

【図 3】

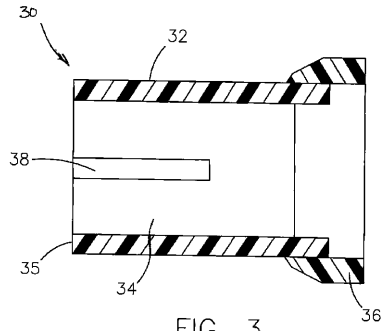


FIG. 3

【図 5】

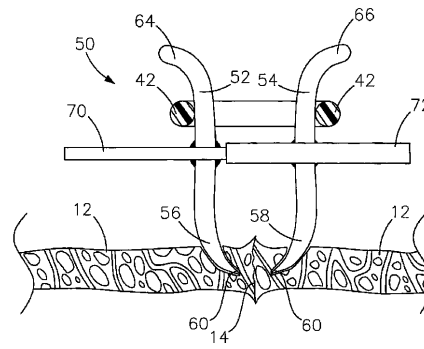


FIG. 5

【図 4】

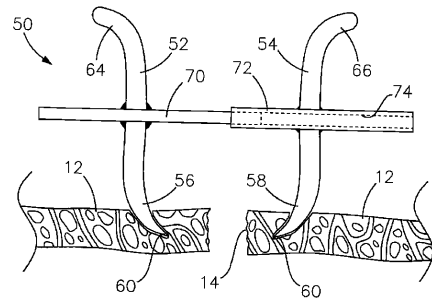


FIG. 4

【図 6】

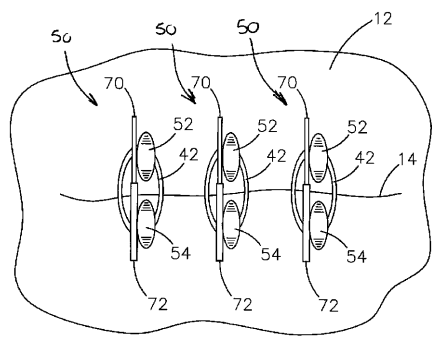


FIG. 6

【図 8】

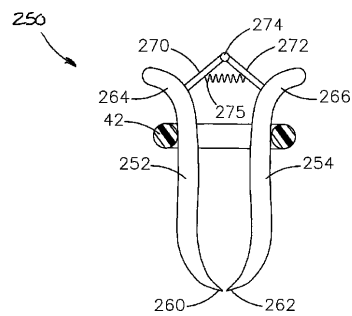


FIG. 8

【図 7】

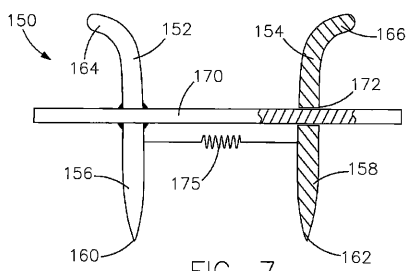


FIG. 7

【図 9】

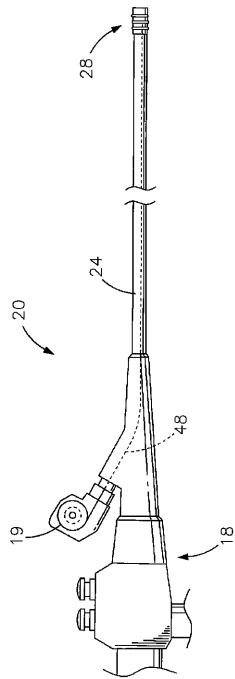


FIG. 9

【図 10】

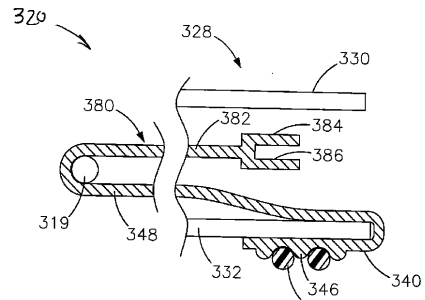


FIG. 10

【図 11】

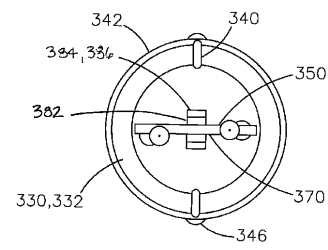


FIG. 11

【図 12】

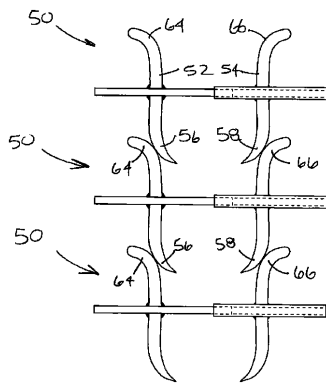


FIG. 12

フロントページの続き

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特表2003-518975(JP,A)
米国特許第07060021(US,B1)
米国特許出願公開第2007/0233187(US,A1)
特表平09-508299(JP,A)
特表平10-501165(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 13/00 - 18/28

专利名称(译)	穿孔闭合用ステープリング装置		
公开(公告)号	JP5378523B2	公开(公告)日	2013-12-25
申请号	JP2011525189	申请日	2009-08-27
[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		
当前申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司		
[标]发明人	カーピエルジョンエー		
发明人	カーピエル, ジョン, エー.		
IPC分类号	A61B17/068		
CPC分类号	A61B17/0057 A61B17/0643 A61B17/068 A61B17/08 A61B17/10 A61B17/12013 A61B2017/00668		
FI分类号	A61B17/10.320		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	61/093067 2008-08-29 US		
其他公开文献	JP2012501227A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于闭合组织中的穿孔的外科钉（50,150,250,350）旨在通过带（42,342）保持闭合。钉（50,150,250,350）包括第一尖头（52,152,252），第一尖头（52,152,252）具有连接到其上的第一连接构件（70,170,270,370），第一尖头（52,152,252）包括第一尖头（52,152,252）。第一端（56,156）限定刺穿尖端（60,160,260），刺穿尖端（60,160,260）构造成刺穿组织；第二叉（54,154,254），其上连接有第二连接件（72,172,272），第二叉（54,154,254）包括限定穿刺尖端的第一端（58,158）（60,162,262）构造成刺穿组织。第一连接构件（70,170,270,370）可相对于第二连接构件（72,172,272）调节，使得第一尖头（52,152,252）可相对于第二尖头（54，如图154,254所示，将刺穿尖端（60,160,260; 60,162,262）拉近。第一（52,152,252）和第二（54,154,254）尖头中的每一个包括与第一端（56,156; 58,158）相对的第二端（64,164,264; 66,166,266）。），其中每个第二端（64,164,264; 66,166,266）横向突出以限定用于保持带（42,342）的保持尖端。

【 図 1 】

