

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4245859号
(P4245859)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/072 (2006.01)

A 6 1 B 17/10 3 1 0

A 6 1 B 17/32 (2006.01)

A 6 1 B 17/32 3 3 0

請求項の数 18 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-130043 (P2002-130043)
 (22) 出願日 平成14年5月1日(2002.5.1)
 (65) 公開番号 特開2002-369819 (P2002-369819A)
 (43) 公開日 平成14年12月24日(2002.12.24)
 審査請求日 平成17年4月5日(2005.4.5)
 (31) 優先権主張番号 10121305.0
 (32) 優先日 平成13年5月2日(2001.5.2)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 502113530
 エシコン・エンドーサージェリィ・(ヨー
 ロッパ)・ゲーエムベーハー
 ETHICON ENDO-SURGER
 Y (EUROPE) GMBH
 ドイツ連邦共和国、22851 ノルデル
 ステット、フンメルスビューッテラー・スタ
 インダム 71
 Hummelsbuttelers Ste
 indamm 71, 22851 Nor
 derstedt, Germany

(74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科手術用器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体部分(110, 112; 210; 310, 312)及びハンドル部分(150; 210; 350)を有するフレームと、

器具(100; 200; 300)の遠位部分に設けられたジョー組立体であって、ほぼ直線的な第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)とほぼ直線的な第2の組織インターフェイス部分(132; 232; 332)と組織エフェクタとを有し、前記ほぼ第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)と前記ほぼ直線的な第2の組織インターフェイス部分(132; 232; 332)との間に患者の組織を把持し、前記組織エフェクタによって前記把持された組織を貫通するようになっているジョー組立体(120; 220; 320)と、

前記第2の組織インターフェイス部分(132; 232; 332)に対して前記第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)を移動させる移動装置(152; 252; 352)と、

前記組織エフェクタを起動する起動装置(154; 254; 354)と、を有する外科手術用器具において、

前記第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)の組織把持部と第2の組織インターフェイス部分(132; 232; 332)の組織把持部の双方がほぼ波形形状を有し、前記第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)の組織把持部の山部(134)及び谷部(135)は、それぞれ、前記第2の組織インターフェ

10

20

イス部分（１３２；２３２；３３２）の組織把持部の谷部（１３６）及び山部（１３７）にほぼ合致することを特徴とする外科手術用器具。

【請求項２】

前記外科手術用器具（１００；２００；３００）は、ステープリング器具であり、前記ジョー組立体（１２０；２２０；３２０）は、第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）を有するカートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）及び第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）を有するアンビル部分（１２６；２２６；３２６）を有し、前記組織エフェクタは前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）に関連して少なくとも直線的な１列のステープル列を有し、前記ステープル列は、前記起動装置（１５４；２５４；３５４）の起動によって、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）から出て、前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）は、前記ステープルの端部を形成するようになっていることを特徴とする請求項１に記載の外科手術用器具。

10

【請求項３】

前記ステープルを形成するラインは、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）の波形形状に従うことを特徴とする請求項２に記載の外科手術用器具。

【請求項４】

前記組織エフェクタは、ナイフを備え、前記ナイフは、前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）に含まれており、前記ステープルの列に平行になっており、前記起動装置の起動時に前記アンビル部分（１２６；２２６；３２６）に向かって移動することを特徴とする請求項２または３に記載の外科手術用器具。

20

【請求項５】

前記ナイフは、前記第１の組織インターフェイス部分（３３０）の波形形状に平行になっている波形形状の切断縁を有することを特徴とする請求項４に記載の外科手術用器具。

【請求項６】

前記組織エフェクタは、ナイフを有し、前記ナイフは、起動装置の起動時に、前記カートリッジ装置（１２２；２２２）の１つの端部領域（１２８；２２８）から前記カートリッジ装置（１２２；２２２）の反対側の端部領域（１４０；２４０）に、前記ステープルの列に沿って、前記ステープルの列と平行に移動し、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）と前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）との間に把持された組織を連続的に切断することを特徴とする請求項２または３に記載の外科手術用器具。

30

【請求項７】

前記ナイフの各側に少なくとも１列のステープルがあることを特徴とする請求項４～６のいずれかに記載の外科手術用器具。

【請求項８】

前記アンビル部分は、取り外し可能であることを特徴とする請求項２～７のいずれかに記載の外科手術用器具。

【請求項９】

前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）は、ステープルを含む取り外し可能なカートリッジ（１２４）を有することを特徴とする請求項２～８のいずれかに記載の外科手術用器具。

40

【請求項１０】

前記外科手術用器具は、切断用器具であり、前記ジョー組立体は、前記第１の組織インターフェイス部分を有する第１の把持ジョーと、前記第２の組織インターフェイス部分を有する第２の把持ジョーとを有し、前記組織エフェクタは、ナイフを備えており、前記ナイフは、起動装置の起動時に前記第１の組織インターフェイス部分と前記第２の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を切断するようになっていることを特徴とする請求項１に記載の外科手術用器具。

【請求項１１】

50

前記ナイフは、ほぼ直線的に、ほぼ前記ジョー組立体に沿って延びており、前記起動装置の起動時に前記第１の組織インターフェイス部分から前記第２の組織インターフェイス部分に向かって移動することを特徴とする請求項１０に記載の外科手術用器具。

【請求項１２】

前記ナイフは、前記第１の組織インターフェイス部分の波形形状に平行になっている波形形状の切断縁を有することを特徴とする請求項１１に記載の外科手術用器具。

【請求項１３】

前記ナイフは、起動装置の起動時に、前記把持ジョーの一方の領域から前記把持ジョーの反対側の領域に、ほぼ前記把持ジョーに沿って、前記第１の組織インターフェイス部分と前記第２の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を連続的に切断することを特徴とする請求項１０に記載の外科手術用器具。

10

【請求項１４】

前記移動装置（１５２；２５２；３５２）は、前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）に対して前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）をほぼ平行な関係で移動させることを特徴とする請求項１～１３のいずれかに記載の外科手術用器具。

【請求項１５】

前記フレームの前記本体部分（３１０，３１２）は、軸（３１２）を有し、前記第１の組織インターフェイス部分（３３０）及び第２の組織インターフェイス部分（３３２）の前記長手方向軸線は、前記軸（３１２）の前記長手方向軸線を横切るように延びている請求項１～１４のいずれかに記載の外科手術用器具。

20

【請求項１６】

前記フレームの前記本体部分（１１０，１１２；２１０）は、軸（１１２；２１０）を有し、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０，２３０）及び前記第２の組織インターフェイス部分（１３２，２３２）の長手方向軸線は、前記軸（１１２；２１０）の前記長手方向軸線に対して平行に延びている請求項１～１４のいずれかに記載の外科手術用器具。

【請求項１７】

前記外科手術用器具は、内視鏡とともに用いる器具（１００）である請求項１～１６のいずれかに記載の外科手術用器具。

30

【請求項１８】

前記ジョー組立体（１２０）は、本体部分（１１０；１１２）の遠位端領域に取り外し可能に取り付けられていることを特徴とする請求項１～１７のいずれかに記載の外科手術用器具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ほぼ直線的な第１の組織インターフェイス部分と、ほぼ直線的な第２の組織インターフェイス部分とを有するジョー組立体と、組織エフェクタと、を有する外科手術用器具に関する。この器具は、ステープリング器具及び／又は切断器具として構成することができる。

40

【０００２】

【従来の技術】

この種の器具は、外科手術において広範に使用されている。一般に、外科手術用器具は、本体部分及びハンドルを有するフレームと、遠位領域にジョー組立体とを有する。ジョー組立体は、ほぼ直線的な第１の組織インターフェイス部分と、ほぼ直線的な第２の組織インターフェイス部分との間で患者の組織を把持するようになっている。さらに、把持された組織を貫通する組織エフェクタが設けられている。組織エフェクタの１つの例は、ジョー組立体に配置されている一組のステープルである。このステープルは、器具の作動時に第１の組織インターフェイス部分から出て、組織を貫通し、それらの端部が第２の組織に

50

よって形成され、すなわち、曲げられる。他の例は、器具が作動されるときに組織を切断するナイフである。ナイフは、ステープルと組み合われて使用することができるが、純粋な切断器具に配置することもできる。

【 0 0 0 3 】

米国特許第 4 , 5 2 7 , 7 2 4 号は、軸の遠位端に直線的なジョーが配置されているリニヤ型外科手術用器具を開示している。ジョー組立体の長手方向の軸線は、軸の長手方向軸線に対して横断するように延びている。

【 0 0 0 4 】

米国特許第 4 , 6 6 3 , 8 7 4 号は、ジョー組立体の長手方向の軸線が器具の他の部分の長手方向の軸線と一致している外科手術用器具を開示している。プッシャバー及びナイフブレード組立体は、ジョー部材に対して長手方向に摺動可能であり、カートリッジからステープルを連続的に駆動し、アンビル部分として記載されている組織インターフェイス部分の一方に対してステープルを形成し、ジョー部材の間（すなわち、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分との間）に把持された組織に形成された側方に間隔を置いた一対のステープルの列を形成し、ステープルの間のラインに沿って組織を切断する。

【 0 0 0 5 】

ジョー組立体の長手方向の軸線が全体の器具の長手方向の軸線に沿って配置されている他の直線的またはリニヤ型のステープル器具が米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に配置されている。また、この明細書は、起動部品の詳細と器具の安全装置を示している。

【 0 0 0 6 】

これらの外科手術用器具全体において、組織インターフェイス部分、すなわち、処置（すなわち、固定と切断）すべき患者の組織に接触するジョー組立体のこれらの部品は、ほぼ平坦な表面として構成されている。器具のこれらの保持部分は、開放外科手術及び内視鏡を用いる外科手術に使用されている。開放による手術または内視鏡を用いる手術の直線（リニヤ型）カッターにおいて、組織インターフェイス部分は、一般に器具の長手方向軸線に沿って延びている。開放による外科手術において使用されるリニヤ型ステープラーの場合、組織インターフェイス部分は、器具の長手方向の軸線を横断する方向に配置される。この種の外科手術用器具の現在の構成において、ジョー組立体は、通常、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分との間に把持されることができ、組織の長さより長い。これによって、ある状況において、特に、スペースが制限されている手術すべき領域において器具を操作し、使用することを困難にする。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、スペースをさらに節減する態様で組織に対する処置を行うことができる上述した種類の外科手術用器具を提供することである。

【 0 0 0 8 】

この問題は、請求項 1 の特徴を有する外科手術用器具を提供することによって解決される。本発明の有利な実施形態は、従属クレームに記載されている。実施態様（ 1 8 ）乃至実施態様（ 2 0 ）は、外科手術用器具の部品に関する。

【 0 0 0 9 】

本発明による外科手術用器具は、本体とハンドル部分とを有するフレームとこの器具の遠位部分にジョー組立体とを有する。ジョー組立体は、ほぼ直線的な第 1 の組織インターフェイス部分と、ほぼ直線的な第 2 の組織インターフェイス部分と、組織エフェクタとを有し、ジョー組立体は、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分との間に患者の組織を把持し、組織エフェクタによって、把持された組織を貫通するようになっている。第 2 の組織インターフェイス部分に対して第 1 の組織インターフェイス部分を移動させるために移動装置が使用される。組織エフェクタを起動するために起動装置が使用される。本発明によれば、第 1 の組織インターフェイス部分及び第 2 の組織インターフェイス部分は、ほぼ波形形状を有し、第 1 の組織インターフェイス部分の山部と谷部は、それぞれ、第 2 の組織インターフェイス部分の谷部と山部にほぼ合致する。

【 0 0 1 0 】

要するに、組織インターフェイス部分は、従来の器具におけるように平坦ではなく、ジョー組立体の長さに沿って立体的な波形形状、例えば正弦形状を有する。したがって、波形形状の谷部と山部に従う通路の長さは、組織インターフェイス部分の直線的な延長部分より長い。一般に、これによって、ジョー組立体の長さより長い長さの組織を処置することができる。外科手術用器具が、ステープル器具および／又は切断器具である場合には、第1の組織インターフェイス部分と第2の組織インターフェイス部分との間に把持された組織の形状、すなわち、組織インターフェイス部分の波形形状に従うステープルラインおよび／又は切断ラインをつくることができ、このラインは、従来の器具のステープルラインまたは切断ラインより長い。より長いステープルラインまたは切断ラインは、例えば、ステープルラインまたは切断ラインが与えられた長さの場合、本発明による外科手術用器具のジョー組立体は、従来の器具のジョー組立体より小さくすることができる。したがって、本発明により、小さくて短く容積の小さいジョー組立体の部品の構成が可能になり、手術する場所にさらに容易に接近することができる。

10

【 0 0 1 1 】

前述したように、外科手術用器具は、ステープル器具である。この場合、ジョー組立体は、第1の組織インターフェイス部分を有するカートリッジ装置と、第2の組織インターフェイス部分を有するアンビル部分とを有する。組織エフェクタは、カートリッジ装置に関連して、ほぼ直線的な少なくとも1列のステープル列を有し、このステープル列は、起動装置が起動するとき、第1の組織インターフェイス部分から出て、第2の組織インターフェイス部分が、ステープルの端部を形成する。好ましくは、ステープルの列を形成するラインは、第1の組織インターフェイス部分の波形形状に従う。別の例として、例えば、ステープルは、第1の組織インターフェイス部分の山部の頂点および／又は谷部の底部に配置されることができる。

20

【 0 0 1 2 】

ステープル器具の有利な実施形態において、組織エフェクタは、ナイフを備えており、このナイフは、カートリッジ装置内に収容され、ステープルの列に平行に配置されており、起動装置の起動時にアンビル部分に向かって移動する。ナイフは、波形の切断縁を有し、これは、好ましくは、第1の組織インターフェイス部分の波形形状にほぼ平行になっている。

30

【 0 0 1 3 】

ステープル器具の他の有利な実施形態において、組織エフェクタは、ナイフを備えており、このナイフは、起動装置の起動時に、カートリッジ装置の一方の端部領域から他方の端部領域に、ステープルの列に沿ってその列にほぼ平行に移動し、第1の組織インターフェイス部分と第2の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を連続的に切断する。

【 0 0 1 4 】

ナイフを備えたステープル器具において、ナイフの各側に少なくとも1つのステープルの列があることが好ましい。これにより、ナイフの両側で、対向する組織の層を接続すること、すなわち、ナイフが作動したとき分離された2つの組織部分を閉鎖することができる。

40

【 0 0 1 5 】

ステープル器具の他の有利な実施形態において、アンビル部分が取り外し可能であり、カートリッジ装置はステープルを含む取り外し可能なカートリッジを有する。

【 0 0 1 6 】

また、本発明による外科手術用器具は、固定機能を備えていない切断器具として構成することもできる。この場合において、ジョー組立体は、第1の組織インターフェイス部分を有する第1の把持ジョーと、第2の組織インターフェイス部分を有する第2の把持ジョーとを有する。組織エフェクタは、ナイフを備えており、このナイフは、起動装置の起動時に第1の組織インターフェイス部分と第2の組織インターフェイス部分との間に把持され

50

た組織を切断するようになっている。

【 0 0 1 7 】

切断器具の好ましい実施形態において、ナイフは、ジョー組立体に沿ってほぼ直線的に延びており、起動装置の起動時に第 1 の組織インターフェイス部分から第 2 の組織インターフェイス部分に向かって移動する。この場合、ナイフは、波形の縁部を有し、この縁部は、第 1 の組織インターフェイス部分の波形の縁部に平行になっている。

【 0 0 1 8 】

切断器具の他の構成において、ナイフは、起動装置の起動時に、カートリッジ装置の一方の端部領域から他方の端部領域に、ほぼ把持ジョーに沿ってほぼ平行に移動し、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を連続的に切断する。

10

【 0 0 1 9 】

ステーブル器具および / 又は切断器具の他の実施形態において、移動装置は、第 2 の組織インターフェイス部分に対して第 1 の組織インターフェイス部分をほぼ平行に移動させる。この構成によって、これらのインターフェイス部分が間隔を置いて離れた位置にあるとき、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分との間のスペースに組織を容易に挿入することができる。

【 0 0 2 0 】

外科手術用器具のフレームの本体部分は、軸を含む。これによって、2つの基本的な器具の形状寸法が可能になる。これらのうちの1つの形状寸法において、第 1 の組織インターフェイス部分および第 2 の組織インターフェイス部分の長手方向軸線は、この軸の長手方向軸線に対して横断するように配置される。この構成は、開放による外科手術の用途において有利である。器具がナイフを有するとき、ジョー組立体に沿って延びているほぼ直線的なナイフが機械的に簡単な起動装置を用いることを可能にする。他の基本的な寸法形状において、第 1 の組織インターフェイス部分及び第 2 の組織インターフェイス部分の長手方向軸線は、軸の長手方向軸線に対して平行になっている。この寸法形状は、内視鏡を使用する用途に有利であり、連続した切断ナイフが、起動装置の簡単な構成を可能にする。

20

【 0 0 2 1 】

ジョー組立体は、本体部分の遠位端領域に取り外し可能に取り付けられることができる。ジョー組立体が使い捨てであり、それに対し、手術処置において、汚染されないか、またはわざわざに汚染される移動装置及び起動装置の多数の部品を含む器具の残りの部分が、殺菌の後に再び使用することができる外科手術用器具の設計が可能になる。

30

【 0 0 2 2 】

組織インターフェイス部分の立体的な形状及びそれに伴う用途とは別に、本発明による外科手術用器具は、従来の器具として構成される。これは、本発明による外科手術用器具がハンドル、軸、把持ジョー、またはアンビル部分及びカートリッジ装置、移動装置及び起動装置の機械的部材、意図しない作動に対する固定手段のような安全用部品を含むことを意味する。これは、例えば、米国特許第 4,527,724 号、同第 4,633,874 号、同第 5,307,976 号から公知である。さらに、本発明による外科手術用器具は、従来技術の器具と同様の方法で 사용할 ことができる。

40

【 0 0 2 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明による外科手術用器具をさらに詳細に説明する。

図 1 は、リニアステープラーとして形成され、内視鏡とともに使用することができる外科手術用器具 100 を示している図である。この種の一般的な器具は、例えば、米国特許第 5,307,976 号に開示されている。

【 0 0 2 4 】

この器具 100 は、ハンドル部分 110 と軸 112 とを有し、この軸 112 は、回転装置 114 を通ってハンドル部分 110 に回転可能に接続されている。ハンドル部分 110 及び軸 112 は、本体部分を形成している。

50

【 0 0 2 5 】

軸 1 1 2 の遠位端 1 1 6 には、ジョー組立体 1 2 0 が取り外し可能に取り付けられている。図 2 は、ジョー組立体 1 2 0 の拡大図である。ジョー組立体 1 2 0 は、カートリッジ装置 1 2 2 (図 1 及び図 2 で下方のジョー) およびアンビル部分 1 2 6 (図 1 及び図 2 で上方部分) を含む。アンビル部分 1 2 6 は、ジョー組立体に回転可能に取り付けられているが、アンビル部分がカートリッジ装置 1 2 2 に接近するとき、カートリッジ装置 1 2 2 に対して平行な関係で移動する。

【 0 0 2 6 】

カートリッジ装置 1 2 2 は、カートリッジ装置 1 2 2 の長さに沿って延びている取り外し可能なカートリッジ 1 2 4 を有する。図 2 は、カートリッジ 1 2 4 の遠位端領域を示しており、この領域は、カートリッジ装置 1 2 2 に設けられた取り付けベースから突出している。この実施形態において、カートリッジ 1 2 4 は、隣接する列が互いに互い違いになっている 6 つの平行なステーブルの直線的な 6 つの列を含む。ステーブルの端部は、アンビル部分 1 2 6 に向かっている。アンビル部分 1 2 6 に対向するカートリッジ 1 2 4 を含むカートリッジ装置の面は、第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 と称される。同様に、カートリッジ装置 1 2 2 と対向するアンビル部分 1 2 6 の面は、第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 と称される。第 2 の組織インターフェイス部分は、6 列の平行なくぼみ部分を有し、このくぼみ部分は、カートリッジ 1 2 4 のステーブルの位置に合致し、器具 1 0 0 が作動して、ステーブルがカートリッジ 1 2 4 から放出されたとき、ステーブルの尖った先端を形成すなわち、曲げるようになっている。

【 0 0 2 7 】

説明した器具 1 0 0 の特徴は、従来のステープラーと同様であり、さらに詳しい内容は、米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に開示されている。

【 0 0 2 8 】

従来のステープラーにおいて、第 1 の組織インターフェイス部分と第 2 の組織インターフェイス部分とは、基本的には、平らか、平坦であり、器具 1 0 0 の第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 は、山部 1 3 4 と谷部 1 3 5 を備えたほぼ波形形状を有する (図 2 参照) 。第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 は、同様にほぼ波形形状を有し、その谷部 1 3 6 と山部 1 3 7 とは、それぞれ、第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 の山部 1 3 4 と谷部 1 3 5 とに合致する。

【 0 0 2 9 】

器具 1 0 0 の近位領域は、従来の態様で構成されており、実施形態の詳細については、米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に示されている。要するに、ハンドル部分 1 1 0 から出ているハンドル 1 5 0 は、器具を保持するために作用する。レバー 1 5 2 は、第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 に対して第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 を移動するための移動装置の部品である。それは、米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に説明されているように、レバー 1 5 2 がハンドル 1 5 0 に向かって回転するとき、力が、ハンドル部分 1 1 0 、軸 1 1 2 及びジョー組立体 1 2 0 の部品によって伝達され、アンビル部分 1 2 6 がカートリッジ装置 1 2 2 に向かって移動 (すなわち、ジョー組立体 1 2 0 が閉鎖) することを意味する。

【 0 0 3 0 】

ステーブルをカートリッジ 1 2 4 からアンビル部分 1 2 6 に向かって放出するために引き金部材 1 5 4 が作動され、それと同時に、カートリッジ装置 1 2 2 の近位端領域 1 2 8 から遠位端領域 1 4 0 にナイフ (図示せず) が移動される。このナイフは、カートリッジ装置 1 2 2 に収容されており、ステーブルの列に平行に移動する。この実施形態において、ナイフの各側に 3 列のステーブルがある。ナイフ及び作動機構の詳細は、米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に示されている。

【 0 0 3 1 】

器具 1 0 0 は、従来の態様で使用されている。留める (及び切断す) べき組織部分は、アンビル部分 1 2 6 がカートリッジ装置 1 2 2 から離れるように移動するとき、第 1 の組織

10

20

30

40

50

インターフェイス部分 1 3 0 と第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 との間に導入される。アンビル部分 1 2 6 は、レバー 1 5 2 によってカートリッジ装置 1 2 2 に向かって移動されることによって閉鎖され、第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 と第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 との間に組織を把持し、固定する。組織は、従来のステープラーと異なり平坦ではなく、第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 と第 2 の組織インターフェイス部分 1 3 2 の波形形状に対応する。この方法において、ジョー組立体 1 2 0 によって処置される組織の長さは、組織インターフェイス部分 1 3 0 , 1 3 2 の直線的な長さより長い。これにより、より小さいジョー組立体 1 2 0 によって効率よく与えられた組織の長さを操作することができる。

【 0 0 3 2 】

10

ステープラーは、引き金部材 1 5 4 が作動されるとき、カートリッジ 1 2 4 から放出され、組織を貫通してアンビル部分 1 2 6 によって形成される。それとほとんど同時にナイフがカートリッジ装置 1 2 2 の近位端領域 1 2 8 から遠位端領域 1 4 0 に移動し、ステープルの列の間のラインに沿って組織を切断する。

【 0 0 3 3 】

米国特許第 5 , 3 0 7 , 9 7 6 号に開示されたステープル放出機構は、ジョー組立体の長手方向軸線に対してほぼ直角な方向にステープルを駆動する。同じタイプの機構を器具 1 0 0 に使用することができるが、ステープルが第 1 の組織インターフェイス部分 1 3 0 の波形形状の局所的な傾斜に対して直角に駆動されることが好ましい場合には、その機構が少し変更されなければならない。

20

【 0 0 3 4 】

図 3 は、外科手術用のステープル器具 2 0 0 の他の実施形態を示す図である。器具 2 0 0 の構成は、米国特許第 4 , 6 3 3 , 8 7 4 号に開示されているものと同様である。

【 0 0 3 5 】

器具 2 0 0 は、一体化されたハンドル及びジョー組立体 2 0 0 を備えた本体部分 2 1 0 を有する。ジョー組立体 2 2 0 は、上述した器具 1 0 0 と同様に、第 1 の組織インターフェイス部分 2 3 0 を備えたカートリッジ装置 2 2 2 と、第 2 の組織インターフェイス部分 2 3 2 を有するアンビル部分 2 2 6 とを有する。この実施形態において、カートリッジ装置 2 2 2 は、直線的で平行な 4 列のステープルと、カートリッジ装置 2 2 2 とアンビル部分 2 2 6 との間で把持される組織を連続的に切断するためにステープル構成の中心線に沿って移動するナイフとを有する。

30

【 0 0 3 6 】

第 1 の組織インターフェイス部分 2 3 0 及び第 2 の組織インターフェイス部分 2 3 2 は、器具 1 0 0 と同様に波形形状を有する。

【 0 0 3 7 】

器具 2 0 0 を作動するために、レバー 2 5 2 によってアンビル部分 2 2 6 がカートリッジ装置 2 2 2 に向かって平行な関係で移動され、カートリッジ装置 2 2 2 とアンビル部分 2 2 6 との間で組織を把持し固定する。図 3 に示す状態において、レバー 2 5 2 は、本体部分 2 1 0 に平行な位置に回転される。次に、アクチュエータ 2 5 4 は、本体部分 2 1 0 に沿って遠位方向に押され、これにより、カートリッジ装置 2 2 2 からステープルが押し出され、組織を貫通し、ステープルの尖った先端が、アンビル部分 2 2 6 によって曲げられ、カートリッジ装置 2 2 2 の近位端領域 2 2 8 から遠位端領域 2 4 0 にナイフを移動し、組織を連続的に切断する。

40

【 0 0 3 8 】

図 4 は、第 3 の実施形態による外科手術的器具 3 0 0 の全体図である。器具 3 0 0 は、ハンドル部分 3 1 0 と、軸 3 1 2 と、軸 3 1 2 の遠位端にジョー組立体 3 2 0 とを有する。図 5 は、ジョー組立体 3 2 0 の拡大図である。

【 0 0 3 9 】

ジョー組立体 3 2 0 は、カートリッジ組立体 3 2 2 とアンビル部分 3 2 6 とを有する。器具 1 0 0 及び器具 2 0 0 において、各カートリッジ装置及びアンビル部分は、器具の長手

50

方向軸線に平行に整列しているのに対し、アンビル部分 3 2 6 及びカートリッジ装置 3 2 2 は、軸 3 1 2 を横断する方向に延びている。器具 3 0 0 は、開放した手術のために構成されている。アンビル部分 3 2 6 は、軸 3 1 2 の延長部に堅固に接続されており、カートリッジ装置 3 2 2 は、カートリッジ装置 3 2 2 に設けられた第 1 の組織のインターフェイス部分 3 3 0 とアンビル部分 3 2 6 に設けられた第 2 の組織インターフェイス部分 3 3 2 との間に平行関係を維持しながら、アンビル部分に向かって及びそこから離れるように移動することができる。

【 0 0 4 0 】

前の実施形態におけるように、従来の同様な器具に対して、第 1 の組織インターフェイス部分 3 3 0 及び第 2 の組織インターフェイス部分 3 3 2 は、波形形状を有する。このような従来技術の例は、米国特許第 4 , 5 2 7 , 7 2 4 号に説明されており、この明細書には、器具の作動部品についての詳細が示されている。

10

【 0 0 4 1 】

前述したように、カートリッジ装置 3 2 2 は、1 つまたは複数の平行で直線的なステーブルの列を有し、アンビル部分 3 2 6 は、それらがカートリッジ装置の外側に同時に遠位方向に駆動されるとき、ステーブルの端部を形成する。

【 0 0 4 2 】

さらに、カートリッジ装置 3 2 2 は、ナイフを含み、このナイフは、カートリッジ装置 3 2 2 の幅にわたって延びており、2 列のステーブルの間に案内される。このナイフは、1 つの例でアンビル部分 3 2 6 とカートリッジ装置 3 2 2 との間に把持され、またはクランプされた組織を切断するためにアンビル部分 3 2 6 に向かって移動されることができる。この実施形態において、ナイフは、第 1 の組織インターフェイス部分 3 3 0 の波形形状に平行に配置される波形切断縁を有する。

20

【 0 0 4 3 】

器具 3 0 0 は、近位端領域において、ハンドル 3 5 0 、レバー 3 5 2 、引き金部材 3 5 4 、及び安全ボタン 3 5 6 を有する。レバー 3 5 2 がハンドル 3 5 0 に向かって引かれるとき、カートリッジ装置 3 2 2 は、アンビル部分 3 2 6 に向かって移動する。器具 3 0 0 を作動させるために、引き金部材 3 5 4 がハンドル 3 5 0 に向かって引かれる。これは、ステーブル及びナイフをアンビル部分 3 2 6 に向かって駆動し、第 1 の組織インターフェイス部分 3 3 0 と第 2 の組織インターフェイス部分 3 3 2 との間に保持された組織を貫通させて組織を留め、切断する。

30

【 0 0 4 4 】

器具 1 0 0 , 2 0 0 及び 3 0 0 は、組織を固定し、切断するためのステープラー / カッターとして構成されている。しかしながら、この発明は、ナイフとカッターを備えていない純粋な固定器具と、固定手段を備えていない純粋な切断器具を含む。純粋な切断器具において、ジョー組立体は、波形形状の組織インターフェイス部分及びナイフを有する把持用ジョーを含む。

【 0 0 4 5 】

この発明の具体的な実施態様は次の通りである。

(実施態様 A)

40

本体部分 (1 1 0 , 1 1 2 ; 2 1 0 ; 3 1 0 , 3 1 2) 及びハンドル部分 (1 5 0 ; 2 1 0 ; 3 5 0) を有するフレームと、

器具 (1 0 0 ; 2 0 0 ; 3 0 0) の遠位部分に設けられたジョー組立体であって、ほぼ直線的な第 1 の組織インターフェイス部分 (1 3 0 ; 2 3 0 ; 3 3 0) とほぼ直線的な第 2 の組織インターフェイス部分 (1 3 2 ; 2 3 2 ; 3 3 2) と組織エフェクタとを有し、前記ほぼ第 1 の組織インターフェイス部分 (1 3 0 ; 2 3 0 ; 3 3 0) と前記ほぼ直線的な第 2 の組織インターフェイス部分 (1 3 2 ; 2 3 2 ; 3 3 2) との間に患者の組織を把持し、前記組織エフェクタによって前記把持された組織を貫通するようになっているジョー組立体 (1 2 0 ; 2 2 0 ; 3 2 0) と、

前記第 2 の組織インターフェイス部分 (1 3 2 ; 2 3 2 ; 3 3 2) に対して前記第 1 の

50

組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）を移動させる移動装置（１５２；２５２；３５２）と、

前記組織エフェクタを起動する起動装置（１５４；２５４；３５４）と、を有する外科手術用器具において、

前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）と第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）との双方がほぼ波形形状を有し、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）の山部（１３４）及び谷部（１３５）は、それぞれ、前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）の谷部（１３６）及び山部（１３７）にほぼ合致することを特徴とする外科手術用器具。

（１）前記外科手術用器具（１００；２００；３００）は、ステープリング器具であり、前記ジョー組立体（１２０；２２０；３２０）は、第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）を有するカートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）及び第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）を有するアンビル部分（１２６；２２６；３２６）を有し、前記組織エフェクタは前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）に関連して少なくとも直線的な１列のステープル列を有し、前記ステープル列は、前記起動装置（１５４；２５４；３５４）の起動によって、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）から出て、前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）は、前記ステープルの端部を形成するようになっていることを特徴とする実施態様Ａに記載の外科手術用器具。

（２）前記ステープルを形成するラインは、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）の波形形状に従うことを特徴とする実施態様（１）に記載の外科手術用器具。

（３）前記組織エフェクタは、ナイフを備え、前記ナイフは、前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）に含まれており、前記ステープルの列に平行になっており、前記起動装置の起動時に前記アンビル部分（１２６；２２６；３２６）に向かって移動することを特徴とする実施態様（１）または実施態様（２）に記載の外科手術用器具。

（４）前記ナイフは、前記第１の組織インターフェイス部分（３３０）の波形形状に平行になっている波形形状の切断縁を有することを特徴とする実施態様（３）に記載の外科手術用器具。

（５）前記組織エフェクタは、ナイフを有し、前記ナイフは、起動装置の起動時に、前記カートリッジ装置（１２２；２２２）の１つの端部領域（１２８；２２８）から前記カートリッジ装置（１２２；２２２）の反対側の端部領域（１４０；２４０）に、前記ステープルの列に沿って、前記ステープルの列と平行に移動し、前記第１の組織インターフェイス部分（１３０；２３０；３３０）と前記第２の組織インターフェイス部分（１３２；２３２；３３２）との間に把持された組織を連続的に切断することを特徴とする実施態様（１）または実施態様（２）に記載の外科手術用器具。

【００４６】

（６）前記ナイフの各側に少なくとも１列のステープルがあることを特徴とする実施態様（３）乃至実施態様（５）のいずれかに記載の外科手術用器具。

（７）前記アンビル部分は、取り外し可能であることを特徴とする実施態様（１）乃至実施態様（６）に記載の外科手術用器具。

（８）前記カートリッジ装置（１２２；２２２；３２２）は、ステープルを含む取り外し可能なカートリッジ（１２４）を有することを特徴とする実施態様（１）乃至実施態様（７）のいずれかに記載の外科手術用器具。

（９）前記外科手術用器具は、切断用器具であり、前記ジョー組立体は、前記第１の組織インターフェイス部分を有する第１の把持ジョーと、前記第２の組織インターフェイス部分を有する第２の把持ジョーとを有し、前記組織エフェクタは、ナイフを備えており、前記ナイフは、起動装置の起動時に前記第１の組織インターフェイス部分と前記第２の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を切断するようになっていることを特徴とする実施態様Ａに記載の外科手術用器具。

10

20

30

40

50

(10) 前記ナイフは、ほぼ直線的に、ほぼ前記ジョー組立体に沿って延びており、前記起動装置の起動時に前記第1の組織インターフェイス部分から前記第2の組織インターフェイス部分に向かって移動することを特徴とする実施形態(9)に記載の外科手術用器具。

【0047】

(11) 前記ナイフは、前記第1の組織インターフェイス部分の波形形状に平行になっている波形形状の切断縁を有することを特徴とする実施態様(10)に記載の外科手術用器具。

(12) 前記ナイフは、起動装置の起動時に、前記把持ジョーの一方の領域から前記把持ジョーの反対側の領域に、ほぼ前記把持ジョーに沿って、前記第1の組織インターフェイス部分と前記第2の組織インターフェイス部分との間に把持された組織を連続的に切断することを特徴とする実施態様(9)に記載の外科手術用器具。

(13) 前記移動装置(152; 252; 352)は、前記第2の組織インターフェイス部分(132; 232; 332)に対して前記第1の組織インターフェイス部分(130; 230; 330)をほぼ平行な関係で移動させることを特徴とする実施態様Aおよび実施態様(1)乃至実施態様(12)のいずれかに記載の外科手術用器具。

(14) 前記フレームの前記本体部分(310, 312)は、軸(312)を有し、前記第1の組織インターフェイス部分(330)及び第2の組織インターフェイス部分(332)の前記長手方向軸線は、前記軸(312)の前記長手方向軸線を横切るように延びている実施態様Aおよび実施態様(1)乃至実施態様(13)に記載の外科手術用器具。

(15) 前記フレームの前記本体部分(110, 112; 210)は、軸(112; 210)を有し、前記第1の組織インターフェイス部分(130, 230)及び前記第2の組織インターフェイス部分(132, 232)の長手方向軸線は、前記軸(112; 210)の前記長手方向軸線に対して平行に延びている実施態様Aおよび実施態様(1)乃至実施態様(13)に記載の外科手術用器具。

【0048】

(16) 前記外科手術用器具は、内視鏡とともに用いる器具(100)である実施態様Aおよび実施態様(1)乃至実施態様(15)のいずれかに記載の外科手術用器具。

(17) 前記ジョー組立体(120)は、本体部分(110; 112)の遠位端領域に取り外し可能に取り付けられていることを特徴とする実施態様Aおよび実施態様(1)乃至実施態様(16)のいずれかに記載の外科手術用器具。

(18) 実施態様(17)に記載の外科手術用器具(100)に使用されるジョー組立体。

(19) 実施態様(7)に記載の外科手術用器具に使用されるアンビル部分。

(20) 実施態様(8)に記載の外科手術用器具(100; 200; 300)に使用されるカートリッジ。

【0049】

【発明の効果】

本発明の外科手術用器具は小型化されるのでスペースのない手術場所に容易に配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による外科手術用器具の第1の実施形態の側面図である。

【図2】図1の器具のジョー組立体の拡大図である。

【図3】本発明による外科手術用器具の第2の実施形態の側面図である。

【図4】本発明による外科手術用器具の第3の実施形態の側面図である。

【図5】図4の器具のジョー組立体の拡大側面図である。

【符号の説明】

100 器具

110 ハンドル部分

112 軸

10

20

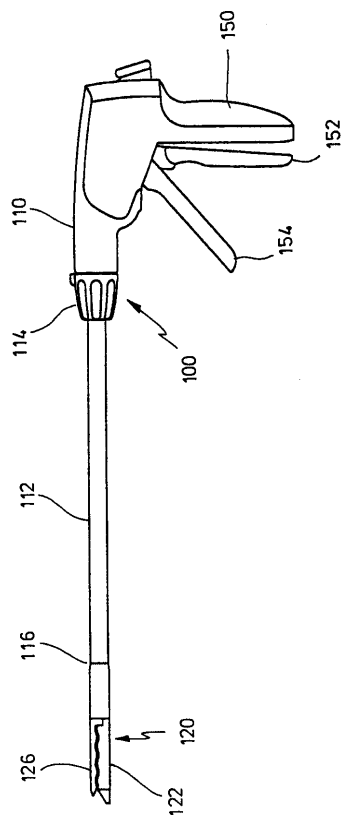
30

40

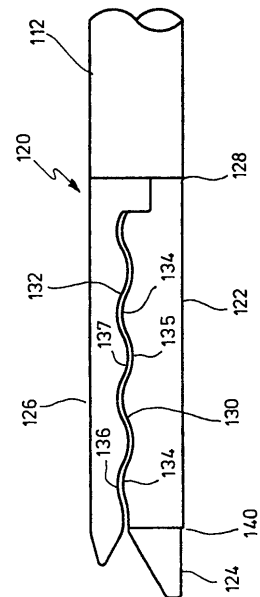
50

- 1 1 4 回転手段
- 1 2 2 カートリッジ装置
- 1 2 6 アンビル部分
- 1 3 0 組織インターフェイス部分
- 1 3 4 山部
- 1 3 5 谷部
- 1 5 4 引き金部材

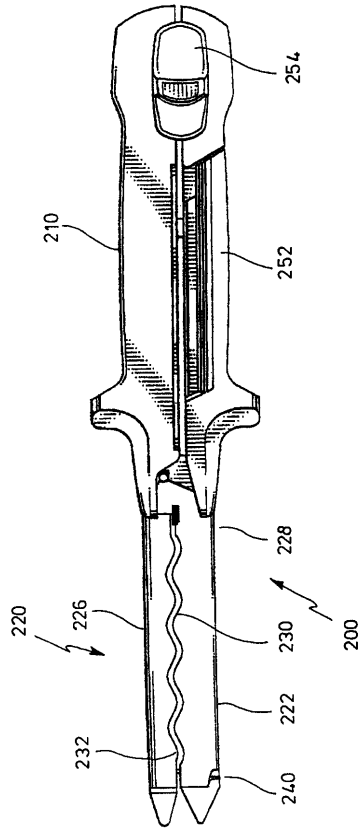
【図 1】



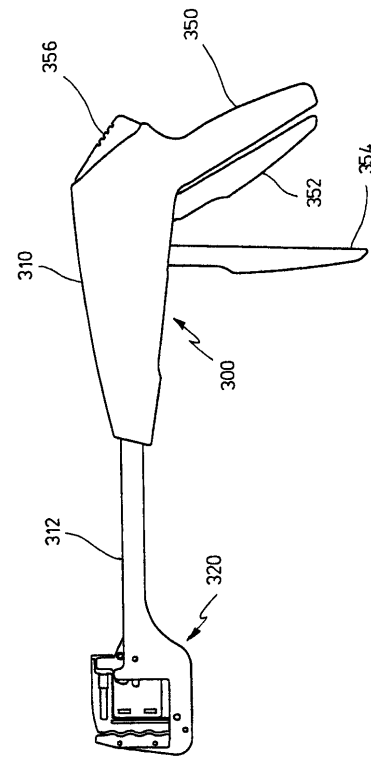
【図 2】



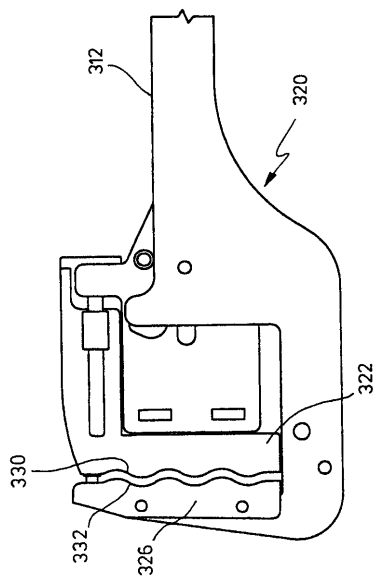
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 コーサロ・サンティ

ドイツ連邦共和国、2 2 0 8 5 ハンブルグ、カールストラッセ 1 5

審査官 川端 修

(56)参考文献 特開平0 8 - 2 7 5 9 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 17/072

A61B 17/32

专利名称(译)	外科手术用器具		
公开(公告)号	JP4245859B2	公开(公告)日	2009-04-02
申请号	JP2002130043	申请日	2002-05-01
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi· (欧洲) 有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi· (欧洲) 有限公司		
[标]发明人	コーサロサンティ		
发明人	コーサロ・サンティ		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/32 A61B17/125 A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/29 A61B17/072 A61B17/282 A61B17/32 A61B2017/07214		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/32.330 A61B17/072 A61B17/32		
F-TERM分类号	4C060/CC22 4C060/CC23 4C060/CC26 4C060/CC29 4C060/CC39 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/CC26 4C160/CC29 4C160/FF05 4C160/MM32		
审查员(译)	川端修		
优先权	10121305 2001-05-02 DE		
其他公开文献	JP2002369819A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够节省空间并对组织进行治疗的手术器械。
 解决方案：用于手术的器械（200）在其远端区域中设置有框架（210）和钳夹组件。钳口组件（220）设置有大致笔直的第一组织界面（230），大致笔直的第二组织界面（232）和组织效应器（例如，一排或多组大致笔直的钉和/或刀）。钳口组件（220）在第一组织界面（230）和第二组织界面（132; 232; 332）之间夹紧患者的组织，并通过组织效应器穿透抓握的组织。第一组织界面（230）可以通过移动装置相对于第二组织界面移动。

