

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-55710

(P2012-55710A)

(43) 公開日 平成24年3月22日(2012.3.22)

(51) Int.Cl.
A61B 17/28 (2006.01)F 1
A61B 17/28テーマコード (参考)
4C160

審査請求 有 請求項の数 1 O L 外国語出願 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2011-252651 (P2011-252651)	(71) 出願人	506320691 グレンゴワン ベー. フェー. オランダ国 エヌエルー 1 2 1 7 ベーヘー ヒルフェルスム, トロンペンバーガー ヴェーグ 1 8
(22) 出願日	平成23年11月18日 (2011.11.18)	(74) 代理人	100078282 弁理士 山本 秀策
(62) 分割の表示	特願2007-505515 (P2007-505515) の分割	(74) 代理人	100062409 弁理士 安村 高明
原出願日	平成17年3月29日 (2005.3.29)	(74) 代理人	100113413 弁理士 森下 夏樹
(31) 優先権主張番号	1025852	(72) 発明者	ウーテル ヴァン ファース オランダ国 エヌエルー 3 6 3 3 セーフ フェー ブリーランド, フローラヴェーク 1 1
(32) 優先日	平成16年3月31日 (2004.3.31)		
(33) 優先権主張国	オランダ (NL)		
(31) 優先権主張番号	11/025, 727		
(32) 優先日	平成16年12月29日 (2004.12.29)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用器具および方法

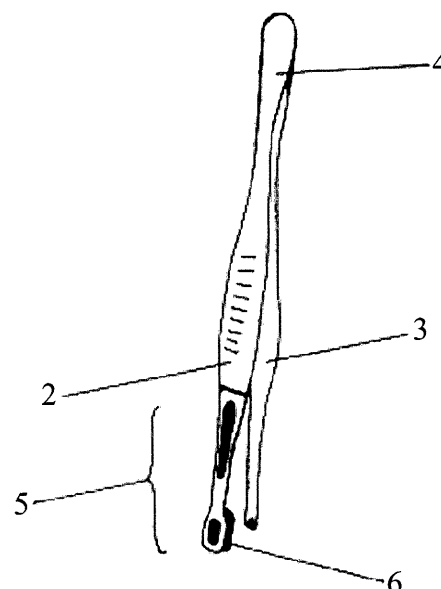
(57) 【要約】

【課題】従来の手術、内視鏡およびロボット手術において有用な外科用器具（縫合鉗子）の提供。

【解決手段】本発明は、外科用器具、例えば、鉗子、および組織を縫合するために用いられる方法に関し、この外科用器具は、近位端でスプリング連結される第1のアームおよび第2のアームを備え、その一方、遠位端では、この第1のアームと第2のアームは、互いに向かって移動し得、そしてここで、少なくとも第1のアームおよび／または第2のアームには、外科用ニードルを受容および固定するために適切である可撓性本体が提供され得、ここで、この可撓性本体は、アームの端部の遠位端、内側および／または下側に位置決めされるように設計される。

【選択図】 図1

Figure 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本願明細書に記載された発明。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、2004年3月31日に出願された和蘭国特許出願第NL1025852号、および2004年12月29日に出願された米国出願第11/025,727号からの優先権を主張し、その両方の内容は、それらの全体が参考として本明細書によって援用される。

10

【0002】

(発明の分野)

本出願は、ニードル穿孔事故の可能性を減じながら、組織を縫合するために用いられる外科用器具に関する。

【背景技術】

【0003】

(背景)

標準的な縫合器具および技法は、患者および外科医の両者に、縫合ニードルが外科医のグローブを貫通する可能なグローブ穿孔事故によって顕著なリスクを提示する。このような穿孔事故は、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスおよびヒト免疫不全ウイルス(HIV)のような、しかしそれらに限定されない病原性生物が、患者から実施者に伝播されることを可能にし得る。

20

【0004】

逆に、穿孔事故は、実施者と患者との間の滅菌障壁における破壊を生じ得、これは、患者の創傷が感染されるようになるリスクを増加する。

【0005】

この問題を支援して避けるための1つのアプローチは、特許文献1に記載される種類の外科用鉗子の使用を含む。この出願に記載される外科用鉗子は、この鉗子のアームの遠位端近傍でその外側に、ニードル穿孔事故を防ぐことを試みるため、縫合の間に外科用ニードルを操作するために用いられ得る可撓性材料を有する。

30

【0006】

これらおよびその他の鉗子の欠点の中には、外科用ニードルおよびそれに取り付けられる縫合糸を用いて縫合するとき、組織が損傷を受け得ることがある。これは、外科用ニードルが組織損傷を引き起こすことなく通過することが困難である繊細な組織が関与する場合に特に障害である。外科用ニードルの先端は、初期には、組織を前方に押し、次いでそれを切開し、これは、組織に損傷を引き起こす。さらに、上記の出願に記載される外科用鉗子では、上記アームの外側にある可撓性材料の配置は、ニードルを受容するために組織の遊離を必要とする。あるいは、上記器具は、創傷中にさらに押され得、それによって、組織および／または先に結ばれた縫合糸を損傷する可能性を増加する。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許出願第US2003/0045833 A1号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、グローブ穿孔事故および組織損傷のリスクを最小にする縫合鉗子の必要性が残っている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

50

(発明の要旨)

本発明は、従来の手術、内視鏡およびロボット手術において有用な外科用器具（縫合鉗子）に関する。この器具は、近位端で第1のアームおよび第2のアームを、これら両アームが開放形態に付勢するように、そしてこれらがこれらの間に減少または増加され得るスペースを規定するように連結して（必要に応じてスプリング連結される）備える。遠位端では、両アームは互いに向かって移動され得、それによってこれら両アーム間のスペースを低減する。この器具は、本明細書では「ブレット（bullet）」と称される、外科用ニードルを受容し、そして固定する部分を、少なくとも第1のアームおよび／または第2のアームの遠位端で、アームの遠位端の内側および／または下側にさらに備える。好ましくは、このブレットは、鉗子の組織を握る面の一部を形成する。このブレットは、器具から離脱可能であり得る。

10

【0010】

本発明は、器具の1つのアーム、好ましくはブレットを欠くアームを、縫合手順の間に手術領域から離れて移動し得る、アーム操作手段を備える上記に記載の鉗子をさらに取り扱う。詳細には、操作されたアームは、縫合の間に外科用ニードルの移動によって規定される経路（これは、それ自身がニードルの湾曲によって規定される）から除去される。アームのこのような操作は、縫合されている組織との接触を避け、それによって組織損傷を防ぎ、そして縫合プロセスを容易にする。

【0011】

これは、例えば、以下により詳細に記載されるように、器具の少なくとも1つのアームの近位端または遠位端に固定されたヒンジ機構を用いることを含む、種々の手段を用いて達成され得る。上記ブレットは、第1のアームの遠位端および／またはヒンジ機構の遠位端に配置され得る。このヒンジは、両アームの遠位端間の距離が増加するとき、アームの1つ（好ましくはブレットに対向するアーム）の遠位端を、手術領域から離して引くための手段を提供するように設計される。逆に、両アームの遠位端間の距離が減少するとき、ヒンジ機構によって作動されるアームの遠位端は、両アームの遠位端が互いに接触するとき類似の長さになるように延びる。

20

【0012】

本発明は、さらに、本発明の器具を用いて組織を縫合するための方法に関し、1) 上記器具の遠位端で縫合されるべき組織の第1の領域を固定および支持する工程、2) 外科用ニードルおよびそれに取り付けられた縫合糸材料をニードル保持ツールと固定する工程、3) 上記組織を支持するためにブレットを用いて縫合されるべき上記組織の第1の領域を外科用ニードルで穿孔する工程、4) 上記組織を通して上記ブレット中またはその上に上記ニードルを通す工程、5) 上記ニードル保持ツールから上記ニードルを解放する工程、6) 上記器具の遠位端によって固定された上記組織の第1の領域を解放する工程、7) 上記ニードルの湾曲に従って上記器具で上記固定されたニードルを案内する工程、8) 上記ブレットから上記ニードルを、上記ニードル保持ツールで除去する工程、および9) 損傷の第1の領域に縫合されるべき組織の第2の領域に対し工程1～8を繰り返す工程であって、その際に、上記組織の第1の領域および第2の領域を通過する縫合糸が結び目に縛られる工程を包含する。あるいは、上記ブレットが上記外科用ニードルを受容および固定する前に、1つの動きで上記外科用ニードルは、縫合されるべき組織の第1の領域および第2の領域を穿孔し得る。縫合糸は、この縫合糸の端部を付けた上記ニードル保持ツールによって付与される力、および上記外科用ニードルが固定される上記器具によって付与される第2の引く力によって結ばれる。

30

40

【0013】

本発明の重要な局面によれば、上記ブレットは、標準的な医療用鉗子に固定され得る使い捨て可能な品目として、またはその上に提供される。1つの重要な実施形態では、上記ブレットは、それ自身が標準的な医療用鉗子またはその他の適切な操縦デバイスに固定され得る使い捨て可能な鉗子様デバイス上に提供される。重要なことは、この使い捨て可能な部分は、好ましくは、単回使用構成要素として具現化される。再使用は、上記ブレット

50

またはそのホルダーと鉗子または操縦器との間で形成された連結が、一旦連結が開放されると破壊されることを確実にすることによって防がれ得る。上記プレートは、次いで、上記縫合手順が終了する際に上記縫合ニードルとともに廃棄され得る。

【0014】

本発明のなおさらなる局面によれば、上記プレートは、縫合を実施するために必要なすべてのこれらの品目を備える外科用システムの一部として提供される。この外科用システムは、外科用ニードルおよび縫合糸とともに、ホルダーとともにまたはホルダーなくして本明細書中に記載のようなプレートを含み得る。適切な分与パッケージが、縫合手順の間に外科医に多くのニードルおよび縫合糸を簡易に分与するために提供され得る。特に、上記縫合は、目のないニードルおよび縫合糸が組み合わされる非外傷性タイプであり得る。このようなシステムは、上記鉗子および／またはプレートおよび／または外科用ニードルおよび縫合糸、および／または外科用メスブレードのようなその他の鋭い外科用器具の適切な提示および廃棄を、外科的および縫合プロセスを容易にし、そして経皮的損傷のさらなる可能性をなくするような様式で促進し得る。このシステムは、本明細書に記載される品目のいくつか、または全て、および関連するパッケージングを備え、このシステムの有効使用を容易にする。

【0015】

本発明のさらなる利点は、添付の請求項を参照して認識され得る。

例えば、本願発明は以下の項目を提供する。

(項目1)

組織を縫合するために用いられる鉗子であって、近位端で連結され、そして互いに向かって、および互いから離れて移動可能である第1のアームおよび第2のアームを備え、そして該アームは、該アーム間に減少または増加され得るスペースを規定し、該鉗子が、該アームの端部の内側および／または下側で、該第1のアームおよび／または該第2のアームの遠位端に配置された、外科用ニードルを受容および固定するために適切なプレートをさらに備える、鉗子。

(項目2)

前記鉗子がスプリング連結をさらに備え、該スプリング連結が該鉗子の前記第1のアームおよび前記第2のアームを開放位置に付勢する、項目1に記載の鉗子。

(項目3)

前記プレートが、前記外科用ニードルで穿孔されるために適切である、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目4)

前記プレートが、エラストマー材料を含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目5)

前記エラストマー材料が、合成ゴムである、項目4に記載の鉗子。

(項目6)

前記プレートが、成形ロックによって前記外科用ニードルを固定するために穿孔可能な層によって取り囲まれる中空コアを有し、それによって、前記穿孔される材料が、その変形の結果、挿入されたニードルに対し力を奏する、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目7)

前記開放スペースがフィラー材料を含み、該フィラーが、ゲル、発泡体、ビーズまたは液体を含む材料から選択される、項目6に記載の鉗子。

(項目8)

前記プレートが、ワイヤメッシュを含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目9)

前記プレートが、磁性材料を含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目10)

前記プレートが、接着剤材料を含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目11)

前記ブレットが、クランプを含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 1 2)

前記ブレットが、プランジャー機構を備える誘導可能な握る機構を含み、ここで、該プランジャー機構が、前記第 1 のアームおよび前記第 2 のアームの遠位端が開放位置に向かって離れて移動するとき能動化され、そしてここで、該両アームの遠位端が緊密に近接するとき、該プランジャー機構が退却され、それによって該ニードルを解放する、項目 1 に記載の鉗子。

(項目 1 3)

前記プランジャー機構が、前記鉗子の前記開放位置または閉鎖位置とは独立に手動で能動化される、項目 1 1 に記載の鉗子。

(項目 1 4)

前記ブレットが、前記外科用ニードルが案内され得る狭いスリットによって分離される少なくとも 2 つのフラップを含む中空構造を含み、該フラップが、該外科用ニードルを該ブレットに固定するために適切であり、そしてここで、該外科用ニードルが、該ブレットからそれを通して該外科用ニードルを引くことによって解放される、項目 1 に記載の鉗子。

(項目 1 5)

前記ブレットが、化学的条件または温度のような物理的条件における変化に応答する材料を含み、それによって、該ブレットが、該ブレットの部位における化学的条件または物理的条件における変化に際し、前記外科用ニードルを固定および解放する、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 1 6)

前記ブレットが、少なくとも 1 つのアーム上に配置される、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 1 7)

前記ブレットが、前記アームから取り外し可能であるホルダー上に提供される、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 1 8)

前記ブレットが、生分解性材料を含む、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 1 9)

前記第 1 のアームおよび第 2 のアームがプラスチック材料を含み、そして前記鉗子が使い捨て可能である、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 2 0)

前記第 1 のアームおよび第 2 のアームが、一体ヒンジによって一緒に連結される、項目 1 9 に記載の鉗子。

(項目 2 1)

前記鉗子に、医療用器具、特に医療用鉗子のアームへの離脱可能な連結のためのアタッチメントが提供される、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 2 2)

前記第 2 のアームを、縫合経路から間隔を置くための機構をさらに備える、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 2 3)

前記鉗子が、該鉗子の軸に沿って該鉗子の少なくとも 1 つのアームの長さを調節するために適切なヒンジ機構をさらに備え、該ヒンジ機構が、該鉗子の少なくとも 1 つのアームの前記近位端および／または遠位端で固定され、それによって、該第 1 のアームと第 2 のアームとの間の該鉗子の軸に沿った長さの差異が単独または該ヒンジ機構と組み合わせて、該両アームの遠位端の間の距離が増加するとき増加する、項目 2 2 に記載の鉗子。

(項目 2 4)

前記ヒンジ機構が、レバーに固定されたヒンジを備える、項目 2 3 に記載の鉗子。

(項目 2 5)

前記第 2 のアームが、前記第 1 のアームより長さが短い、項目 2 3 または項目 2 4 に記載

10

20

30

40

50

の鉗子。

(項目 2 6)

前記第 1 のアームと第 2 のアームとの間の前記鉗子の軸に沿った長さの差異が単独または前記ヒンジ機構と組み合わせて、該両アームの遠位端間の距離が減少するとき減少する、項目 2 3 ～ 2 5 のいずれかに記載の鉗子。

(項目 2 7)

前記ヒンジ機構が、前記第 1 のアームの遠位端に、前記レバーの近位端が前記ヒンジに固定されるように固定され、ここで、プレットが該レバーの遠位端に配置される、項目 2 4 に記載の鉗子。

(項目 2 8)

前記ヒンジ機構が、前記第 2 のアームの遠位端に、前記ヒンジが前記レバーの中間領域で固定されるように固定され、ここで、該レバーの近位端が、前記第 1 のアームの内側に沿ってスライド可能に配置される、項目 2 4 に記載の鉗子。

(項目 2 9)

前記ヒンジが、前記第 1 のアームの中間で固定され、かつ前記レバーの中間で固定され、前記レバーが前記第 2 のアームと平行であり、かつ該第 2 のアームに沿ってスライド可能に配置される、項目 2 4 に記載の鉗子。

(項目 3 0)

前記ヒンジ機構が、前記器具の前記近位端に位置され、それによって、前記第 2 のアームが、前記両アームの遠位端間の距離が増加するとき短くなる、項目 2 3 に記載の鉗子。

(項目 3 1)

前記ヒンジ機構が、前記第 1 のアームと前記第 2 のアームの遠位端が近接した位置にあるとき転位移動が該第 2 のアームの長さを延ばすように、該第 2 のアームと連続している楕円の非中心軸を備える、項目 3 0 に記載の鉗子。

(項目 3 2)

前記ヒンジ機構が二重スプリングシステム備え、ここで、第 1 のスプリングが前記第 1 のアームと第 2 のアームとの間の中間に固定されて該両アームを開放位置に付勢し、そして第 2 のスプリングが前記鉗子の近位端に固定され、ここで、該第 2 のスプリングが該第 2 のアームの近位端に固定され、該第 1 のアームと第 2 のアームが閉鎖位置にあるとき該第 2 のスプリングが該第 2 のアームを延ばし得る、項目 3 0 に記載の鉗子。

(項目 3 3)

前記プレットが、圧力によって作動される誘導可能な握る機構を備え、それによって、組織と接触するプレットに奏される圧力が、容易なニードル進入を可能にし、そして該圧力の除去が該ニードルに対する増加した握りを引き起こす、先行する項目のいずれかに記載の鉗子。

(項目 3 4)

先行する項目のいずれかに記載の鉗子を用いて組織を縫合する方法であって、該鉗子の遠位端で縫合されるべき組織の第 1 の領域を固定および支持する工程、外科用ニードルおよびそれに取り付けられた縫合糸材料をニードル保持ツールと固定する工程、該組織を支持するためにプレットを用いて縫合されるべき該組織の第 1 の領域を外科用ニードルで穿孔する工程、該組織の第 1 の領域を該鉗子の遠位端で固定しながら、該外科用ニードルを該組織に通し、そして該外科用ニードルを該鉗子のプレットに固定する工程、該ニードル保持ツールから該外科用ニードルを解放する工程、該鉗子によって固定された該組織の第 1 の領域を解放する工程、該外科用ニードルの湾曲に従って該鉗子で該外科用ニードルを案内する工程、および該鉗子のプレットから該外科用ニードルを、該外科用ニードルを該ニードル保持ツールで固定することによって除去する工程、を包含する、方法。

(項目 3 5)

前記方法が、損傷の前記第 1 の領域に縫合されるべき組織の第 2 の領域に対して繰り返され、その際に、前記縫合糸が該組織の第 1 の領域を通過し、そして組織の第 2 の領域が結び目で縛られる、項目 3 4 に記載の方法。

10

20

30

40

50

(項目 3 6)

前記プレートが前記外科用ニードルを受容および固定する前に、縫合されるべき前記組織の第 1 および第 2 の領域が 1 つの動きで該外科用ニードルによって穿孔される、項目 3 4 に記載の方法。

(項目 3 7)

前記縫合糸が、該縫合糸の端部を付けた前記ニードル保持ツールによって付与される力、および前記外科用ニードルが固定される前記鉗子によって付与される第 2 の引く力によって結ばれる、項目 3 4 ～ 3 6 のいずれかに記載の方法。

(項目 3 8)

前記鉗子が使い捨て可能なプラスチック品目であり、そして前記方法が該鉗子の使い捨てをさらに包含する、項目 3 4 ～ 3 7 のいずれかに記載の方法。

10

(項目 3 9)

前記外科用ニードルを前記鉗子で案内する間、該鉗子の第 2 のアームを、該外科用ニードルの湾曲の経路から実質的に距離を置く工程をさらに包含する、項目 3 4 ～ 3 8 のいずれかに記載の方法。

(項目 4 0)

前記プレートまたは前記ホルダーが、その離脱に際し破壊される単回使用連結によって前記鉗子に連結される、項目 1 ～ 3 3 のいずれかに記載の鉗子。

(項目 4 1)

組織を縫合するために用いられる外科用システムであって、項目 1 ～ 3 3、および 4 0 のいずれかに規定される鉗子、ならびに／または外科用ニードルおよび縫合糸と組み合わせた項目 1 ～ 3 3、および 4 0 のいずれかに規定されるプレート、を備える、外科用システム。

20

(項目 4 2)

前記外科用ニードルおよび縫合糸が、非外傷性縫合糸として組み合わせられる、項目 4 1 に記載の外科用システム。

(項目 4 3)

項目 1 ～ 3 3 のいずれかに規定される鉗子への取り付けのためのプレート。

【図面の簡単な説明】【0016】

30

【図 1】図 1 は、本発明による外科用器具の斜視図を示す。

【図 2】図 2 は、図 1 に示される外科用鉗子の側面図を示す。

【図 3】図 3 は、図 1 に描写される外科用鉗子を示し、ここで、プレートを備えるホルダーが鉗子から離脱されている。

【図 4】図 4 は、組織を縫合する間の、本発明による外科用鉗子を用いるいくつかの連続ステージを示す。

【図 5】図 5 は、組織を縫合する間の、本発明による外科用鉗子を用いるいくつかの連続ステージを示す。

【図 6】図 6 は、組織を縫合する間の、本発明による外科用鉗子を用いるいくつかの連続ステージを示す。

40

【図 7】図 7 は、組織を縫合する間の、本発明による外科用鉗子を用いるいくつかの連続ステージを示す。

【図 8】図 8 は、プレートのワイヤメッシュの実施形態を示す図を示す。

【図 9】図 9 は、プレートの成形ロックの実施形態を示す図を示す。

【図 10】図 10 は、プレートのサルウンドア実施形態を示す図を示す。

【図 11】図 11 は、閉鎖位置にある二重ヒンジ機構を備えた外科用鉗子の好ましい実施形態の斜視図を示す。

【図 12】図 12 は、開放位置にある二重ヒンジ機構を備えた外科用鉗子の好ましい実施形態の斜視図を示す。

【図 13】図 13 は、開放位置および閉鎖位置の両方にある二重ヒンジを備えた外科用鉗

50

子の好ましい実施形態の斜視図を示す。

【図 1 4】図 1 4 は、外科用鉗子のスプリングで押されてスライドするアームの実施形態を示す図を示す。

【図 1 5】図 1 5 は、外科用鉗子のフリップするプレットの実施形態を示す図を示す。

【図 1 6】図 1 6 は、外科用鉗子の非中心軸の実施形態を示す図を示す。

【図 1 7】図 1 7 は、外科用鉗子の二重スプリングの実施形態を示す図を示す。

【図 1 8】図 1 8 は、開放位置および閉鎖位置にある外科用鉗子のミニ鉗子の実施形態の概略図を示す。

【図 1 9】図 1 9 は、ミニ鉗子の実施形態を示す斜視図を示す。

【図 2 0】図 2 0 は、ミニ鉗子の外科用器具への取り付けの概略図を示す。

10

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 7】

本発明は、ここで、添付の請求項に対する制限を形成せず、そして以下の図面を参照して例示的实施形態によってさらに説明される。

【0 0 1 8】

(発明の詳細な説明)

本発明は、外科用器具（縫合鉗子）に関し、それによって、ニードル穿孔事故が避けられ得、縫合の間の組織損傷が低減され得、そしてこれは実施されるべき縫合をより容易にする。

【0 0 1 9】

20

以下の説明は、例示によってなされ得、そして添付の請求項で提示される本発明を制限する意図はない。

【0 0 2 0】

本発明の鉗子は、1つの端部で連結され、そして、例えば、スプリング手段によって開放位置に付勢され得、そして減少または増加され得るそれらの間のスペースを規定する少なくとも第1および第2のアームを備える。上記器具はまた、好ましくは、遠位端で、アームの端部の内側および／または下側に位置決めされるプレットを受容および固定するニードルを備える。本発明の文脈で用語「開放」は、上記2つのアームの遠位端が離れる位置をいう。用語「閉鎖」は、上記2つのアームの遠位端が緊密に近接するか、または接触している位置をいう。用語「成形ロック (form lock)」は、外科用ニードルによって穿孔されるプレットの変形が、その当初の形態に戻るプレットの抵抗から外科用ニードル上に奏される圧力を生じ、それによって、このプレットに外科用ニードルを固定（係止）するプレットの実施形態の性質をいう。

30

【0 0 2 1】

縫合糸および外科用ニードルを用いて組織を縫合するとき、本発明の鉗子は、縫合プロセスを、外科用ニードルの先端点が組織を穿孔した直後、好ましくは外科用ニードルホルダーの使用で、外科医による除去までそれが保持される場所でプレット中に通過し得るような様式で制御することを可能にする。これは、外科用ニードルが、ニードルを手で触れることなく縫合の間に安全に操作されることを可能にし、それによって、ニードル穿孔事故の可能性を減じる。

40

【0 0 2 2】

上記プレットはまた、本発明の鉗子を用いることによって、縫合される組織の部分のための支持を提供し、組織損傷を有効に避ける。なぜなら、上記プレットが、縫合されるべき組織を支持するニードルの圧力に対して対抗する圧力を提供し、それによって、組織伸張を最小にするからである。さらに、この縫合操作は、手動でニードルに触れるか、またはニードル保持器具を用いる必要性なくして、このニードルを操作するために鉗子を用いて継続され得る。

【0 0 2 3】

上記プレットは任意の材料を含み得るか、または、それが外科用ニードルを受容および離脱可能に固定し得るか、または保持し得るような任意の様式で設計され得る。例えば、

50

上記材料は、合成ゴムまたはワイヤメッシュのように穿孔可能であり得る。ワイヤメッシュを含むプレットの例は、図8に示される。このプレットはまた、貫通されるとき、プレットの第1の壁を貫通するニードルの圧力がプレットを変形し、そしてこの圧力が、第2の壁の貫通および引き続く変形によって生成される圧力とともに、「成形ロック」を生成するニードルに対して顕著な圧力を生成するような中空の合成材料を含み得、ニードルに対するプレットの握りを増大する。プレットの成形ロックの実施形態の例は、図9に示される。あるいは、中空のスペースが、外科用ニードルを「係止する」ことに寄与し得るゲルのような物質で充填され得る。このプレットはまた、外科用ニードルを受容および保持するために適切な磁性性質をもつ材料、または接着剤によるような任意のその他の受容および保持手段を含み得る。

10

【0024】

誘導可能な握る機構のようなその他の手段がまた、ニードルを受容および離脱可能に固定するために用いられ得る。例えば、上記プレットは、上記アームの遠位端が離れるとき、上記アームの遠位端間の距離に依存するプランジャー機構が能動化され、そして開口部を通るニードルの部分を押すようにこのプレット中に外科用ニードルが摩擦なくして挿入されることを可能にする開口部を有して設計され得る。このプランジャーの押す力は、ギロチンとして作用し、そしてニードルに対する握りを生じ、それによってプレットにニードルを固定する。逆に、上記アームの遠位端が緊密に近接するとき、上記プランジャー機構は、プランジャーを退却すること、ニードルに対する圧力を除去することによって応答し、そしてニードルが解放される。あるいは、上記プランジャー機構は、上記鉗子の遠位端間の距離とは独立であり得、そして外科医によって手動で能動化され得る。上記プレットはまた、例えば、レーザーを用いることによりこのプレットの部位の温度における変化を付与または誘導することにより、それを固化し、それによって、例えば、レーザー光を消すことによってプレットの部位で温度における変化を再び付与または誘導することによって解放され得る外科用ニードルを固定する、外科用ニードルを受容する物質、例えば、ソフトゲルを含み得る。上記で述べた実施形態のプレットは、このプレットの任意の部分が創傷中に落ちた場合、このプレットが身体中に無害に溶解し得るので、患者にさらなる害が引き起こされないであろう生分解性材料を含み得る。

20

【0025】

上記プレットはまた、外科用ニードルが、上記鉗子がニードルをつけるように操作されるとき、スリットのフラップが閉鎖し、それによってニードルをプレットに固定するように案内される狭いスリットを有するように設計され得る。このニードルは、それをフラップの方向に引くか、または押すことによって解放され、それによってフラップを開く。このような実施形態は、「サルーンドア (saloon door)」機構と称され得る。この実施形態の例は、図10に示される。

30

【0026】

本発明のさらなる局面では、上記プレットは、電気、またはその他の電荷、またはニードルをプレットにニードルがより容易に制御されかつ握られるように案内するレセプターで「負荷」され得る。

【0027】

誘導可能な握る手段の1つの形態は、縫合するために用いられるとき、プレットに対してある通常の力に起因するプレットに対する圧力によって作動され得る。鉗子が例えば保持組織上で閉鎖されるとき、プレットは付与された閉鎖する圧力によって変形され、そしてそれによってニードルがより容易に挿入されるか抽出されることを可能にするより開いた形態に変形する。鉗子が開かれるとき、プレットはその自然の形態に戻り、そしてその形態では、ニードルに対する抵抗性は増加され、ニードルを外に引くこと、またはそれをその中に貫通することをより困難にするが、鉗子の操作によってニードルの操作を容易にする。これは、ニードルが組織を通して引かれるときのような縫合の間の正常な作用をかなり支援する。

40

【0028】

50

本発明のさらなる局面では、ブレットは、本明細書で例示されるような少なくとも１つのアーム上に離脱可能に配置されるホルダー上に提供される。ブレットを備えるホルダーは、従って、滅菌して提供され得る使い捨て可能な構成要素であり得、その一方、ホルダーが配置される鉗子は、ケース毎に保持され、そして滅菌され得る。ブレットを備えたホルダーは、図３に示された種類の鉗子上に離脱可能に配置されるように設計される。

【００２９】

本発明を用いる際に、縫合において、外科医が組織を通してニードル（これは、ブレット中に既に固定されている）を引く瞬間がある。組織を害することなくそのようにするために、外科医は、ニードルの湾曲に従って鉗子を案内する。そのようにすることによって、ニードルが固定されるブレットを備えたアームに対向するアームは、組織に触れ、または組織で動きがとれなくなりさえし得る。上記２つのアームの遠位端が離れるとき手術領域から離れて対向するアームを移動するための手段を提供することは、この問題を緩和する。

10

【００３０】

この目的のために、本発明の好ましい実施形態は、ヒンジ機構を備えた等しくない長さである鉗子の２つのアームを含み、このヒンジ機構は、ブレットに対向するより短いアームに取り付けられたヒンジおよびレバーを含む。鉗子が閉鎖位置にあるとき、レバーの遠位端は延びて、ブレットに取り付けられるアームの遠位端に接触する。開放位置にあるとき、レバーは後退し、そしてニードルの湾曲に沿って組織を通りニードルを引くために鉗子と円形運動をなす様式にはもはやない。このような実施形態は「二重ヒンジ」と称され得る。この実施形態の例は、図１２に示される。

20

【００３１】

この実施形態のために、このヒンジ機構は、レバーの中間に固定されるヒンジを備える。このヒンジはまた、ブレットに対向するより短いアームの遠位端で、レバーの遠位端が、より短いアームの伸長部として作用するように固定される。このレバーの近位端は、より長いアームの内側に沿ってスライド可能に配置される。この実施形態の例は、図１１、１２および１３に示される。

【００３２】

本発明の代替の実施形態では、このヒンジ機構は、スライドするレバーの中間に固定されるスプリングの形態である。このスプリングは鉗子を開き、そしてスライドするレバーの動きによって、離れて移動されるべきアーム（すなわち、ブレットをもつアームに対向するアーム）の遠位端を、鉗子が開くとき近位方向にスライドするようにする。鉗子が閉鎖されるとき、このスライドするレバーは、鉗子の遠位端に向かってスライドし、組織の十分な握りを可能にする。このような実施形態は、「スプリングで押されてスライドするアーム」と称され得る。この実施形態の例は、図１４に示される。

30

【００３３】

本発明の代替の実施形態では、このヒンジ機構は、鉗子のより短いアームの遠位端に固定される。さらに、上記ブレットは、ヒンジ機構の遠位端に配置される。ヒンジのスプリングで押される移動は、それを、鉗子のより長いアームからはじいて離し、そして外科医が、組織を損傷することなく自然のニードル経路に沿って外科用ニードルを通して引くことを可能にする。このような実施形態は、「フリップする（flipping）ブレット」と称され得る。この実施形態の例は、図１５に示される。

40

【００３４】

本発明のさらなる実施形態では、鉗子の近位端にある楕円のヒンジ機構が用いられ得、そこでは、近位端における回転の点が、回転する運動が生じるときと同時に転位移動をさせる。この設計は、鉗子が開かれるとき、ブレットに対向するアームを「短くする」。このような実施形態は、「非中心軸（eccentric axis）」と称され得る。この実施形態の例は、図１６に示される。

【００３５】

本発明のさらなる実施形態では、このヒンジ機構は、二重スプリングを備える。第１の

50

スプリングは2つのアームを開放位置に離して保持し、そこでは、プレットを保持するアームと対向するアームはより短い。この第1のスプリングが係合され、そして上記2つのアームの遠位端が合わされるとき、器具の近位端に位置され、そしてより短いアームに固定された第2のスプリングがまた係合され、そしてより短いアームを、これら2つのアームの遠位端が、鉗子が閉鎖位置にあるとき会うように延ばす。このような実施形態は、「二重スプリング」と称され得る。この実施形態の例は、図17に示される。鉗子のアームの短縮化を達成するためのその他の手段は、当業者に容易に明らかである。

【0036】

図面中で用いられる同一の参照番号は、類似のパーツをいう。

【0037】

最初に図1を参照して、ここで、参照番号1は、本発明による外科用鉗子を示す。

【0038】

これらの外科用鉗子1は、組織を縫合するために用いられることに適切であり、そして第1の鉗子アーム2および第2の鉗子アーム3、近位端4におけるスプリング連結、すなわち、鉗子1の操作の間に手に横たわる端部を備え、そしてこれらアームが減少および増加されるそれらの間のスペースを規定する。

【0039】

遠位端5で、第1の鉗子アーム2および第2の鉗子アーム3は、互いに向かって移動され得る。

【0040】

図1は、第1の鉗子アーム2にプレット6が提供されることを示す。このプレット6は、その好ましい実施形態では、以下にさらに説明されるように、外科用ニードルで穿孔されることに適切で、そして外科医によって除去されるまでニードルを離脱可能に保持するエラストマー材料のようなニードルを受容および保持する材料を含む。

【0041】

このプレットはまた、第2のアーム3上に、または場合によっては、第2のアーム3上のみに提供され得る。しかし、本発明の枠組み内では、これら鉗子アーム2、3の少なくとも1つは、プレット6とともに提供されなければならない。

【0042】

図1に示されるように、プレット6は、遠位端5の近傍に、または遠位端5に、第1の鉗子アーム2の端部の内側または下側に位置決めされる。

【0043】

その実施形態の1つにおけるこのプレット6は、好ましくは、その中に貫通された外科用ニードルを受容および固定し得るように設計される。プレット6として用いられる材料は、適切には、合成材料、例えば、合成ゴムまたはその他のエラストマー材料である。有利には、このプレット6は、それが配置されるアームの端部とともに、減少または増加され得る第1のアーム2と第2のアーム3との間のスペースを規定する。この製作は、当業者に周知であり、そしてさらなる説明は必要としない。

【0044】

図2は、本発明による外科用鉗子1の側面図を示し、ここで、第1の鉗子アーム2と第2の鉗子アーム3とは、互いに向かって移動される。この実施形態では、プレットが、組織に対する握りを解放する際に、アーム2からスライド可能に延び得ることが概略的に示される。

【0045】

図3は、プレット6が、示される事例におけるように、第1の鉗子アーム2から離脱されているが、またその上に離脱可能に配置され得るホルダー7上に提供されていることを示す。図3に示される手段、ねじのオンおよびオフ（screw on and off）取り付け手段、クリップオン、ルアーロックおよびその他を含む、取り付けおよび離脱の任意の手段が用いられ得る。

【0046】

10

20

30

40

50

本発明による外科用鉗子 1 の使用は、組織を縫合するために本発明による外科用鉗子 1 の使用を示す、図 4～7 に示される一連の連続工程の様式によって簡便に説明され得る。

【0047】

図 4 は第 1 の工程を示し、ここで、縫合糸 10 が取り付けられた外科用ニードル 9 のニードル保持ツール（図示せず）によって、第 1 の組織部分 11 を第 2 の組織部分 12 と接続するために、この第 1 の組織部分を穿孔する。

【0048】

参照番号 13 および 14 は、この第 1 の組織部分 11 および第 2 の組織部分 12 を通って先に作製された 2 つの縫合を示す。

【0049】

図 4 は、内側遠位端にブレット 6 が提供される第 1 の鉗子アーム 2 が、縫合糸 10 が通過される第 1 の組織部分 11 を支持するために供されることを明瞭に示す。このようにして、本発明による外科用鉗子 1 は、この第 1 の組織部分 11 への損傷を避けるように第 1 の組織部分 11 を効率的に支持し得、その一方、同時に、外科用ニードル 9 の先端が、ブレット 6 に、その中に外科用ニードル 9 を受容および固定するように通過し得る。

【0050】

図 5 は、次いで、外科用ニードル 9 が、本発明による外科用鉗子 1 を採用することにより、第 1 の組織部分 11 を通ってさらに通過され得ることを示す。

【0051】

図 6 は、外科用ニードル 9 が、それに取り付けられた縫合糸 10 とともに、第 1 の組織部分 11 を通るその通過の進行されたステージにあることを示し、そして図 7 のように、この外科用ニードル 9 が、従って、ニードル保持ツール 8 を用いることにより操作のために再び利用可能になることをさらに示す。

【0052】

図 8～10 は、ブレット 6 が外科用ニードル 9 を受容および固定し得る種々の機構の実施形態を示す。これらのブレットは、本発明による鉗子と組み合わせて開示されているけれども、このようなブレットは、その他の器具に固定され得ることがまた企図され、そしてそれら自体本発明の主題であり得る。

【0053】

図 8 は、ブレット 6 のワイヤメッシュの実施形態を示し、ここで、互いに対してスライドし得るワイヤ 15 を有する密接に織られたメッシュは、ワイヤ間にスライドする結び目のないいくつかの間隔を有する。外科用ニードル 9 は、ポア 16 の 1 つに挿入され、動かないコーナー 17 に遭遇するまでワイヤの位置ずれを生じる。動かないコーナー 17 の間隔は、ニードル 9 に対する握りを支援する。

【0054】

図 9 は、「成形ロック」の実施形態を示し、ここで、ブレット 6 は、中空コアを有する合成ゴム材料の層 18 を含む。このブレットは、任意の形状であり得る。外科用ニードル 9 を、層 18 を通り、そして次に開口スペース 19 を通り、そしてブレット 6 の層 18 中に戻って挿入することの作用は、ブレット 6 の変形を引き起こす。その材料記憶に起因して、その自然の形状に戻ることを試みるブレット 6 の物理的動態は、ニードル 9 上に担われる増加した圧力を引き起こし、それによって、ニードル 9 上でブレット 6 が有する握りを増加する。発泡体のような複数の開口スペースを含む代替の形態がまた考慮され得る。

【0055】

図 10 は、ブレット 6 の「サルーンドア」の実施形態を示し、ここで、この外科用ニードル 9 は、その間に非常に狭いスリット 22 を有する 2 片の材料またはフラップ 21 間に突き刺される。このニードル 9 は、2 つのフラップ 21 間に行くように案内され、「開くサルーンドア」を生じる。鉗子が、組織から外科用ニードル 9 を引くように操作されるとき、フラップ 21 は閉じ、フラップ 21 間に占められるニードル 9 のさらなるスペースに起因して外科用ニードル 9 に対する握りを生じる。フラップ 21 に対するニードル 9 との間の摩擦がこれらのフラップをさらに緊密に押すので、付与される引く力が大きいほど、

10

20

30

40

50

ニードル 9 に対する握りはより強い。ニードル 9 が組織を通じて引かれたのち、ニードル 9 は、それをフラップ 2 1 が開く方向に引くこと、または押すことにより解放される。

【0056】

残りの図は、外科医が、組織を通して（ブレットに固定される）ニードルを引くことを欲する縫合で遭遇される潜在的な問題を取り扱う。組織を害することなくそうするために、外科医は、ニードルの湾曲に従って鉗子を案内することを欲する。そのようにすることによって、可撓性材料を有するアームに対向するアームは組織に触れ得るか、または動きがとれなくなりさえし得る。

【0057】

図 1 1 ～ 1 3 は、二重ヒンジ機構を備えた外科用鉗子を示す。図 1 1 では、器具は、より長い第 1 のアーム 2、および、レバー 2 3 と第 2 のアーム 3 の遠位端 5 に固定されたヒンジ 2 4 を含むヒンジ機構をもつより短い第 2 のアーム 3 を備える。レバー 2 3 と組み合わせられるとき、レバー 2 3 の遠位端は、この器具がその閉鎖位置にあるとき、第 1 のアーム 2 の遠位端に接触する。

【0058】

図 1 2 は、開いた位置にあるレバー 2 3 とヒンジ 2 4 を備えるヒンジ機構をもつ外科用鉗子 1 を示す。スプリング 2 5 は、鉗子が係合されないとき、開放位置に押すために用いられ得る。

【0059】

図 1 3 は、開放位置および閉鎖位置の両方で外科用鉗子 1 を示す。開放位置および閉鎖位置にあるとき、鉗子の軸に沿ってレバー 2 3 と組み合わせた第 2 のアーム 3 の長さの差異に注目すること。開放位置では、レバー 2 3 は、ニードルの湾曲に沿ってニードル（図示せず）を組織を通して引き、それによって組織との所望されない接触および／または損傷を避けるために鉗子と円形運動をするとき、常道を離れている。

【0060】

図 1 4 は、外科用鉗子 1 のスプリングで押されてスライドするアームの実施形態を示し、ここで、第 2 のアーム 3 は、第 1 のアーム 2 より短い。この第 2 のアーム 3 は、遠位端でそれに取り付けられたスライドするレバー 2 6 を有する。スプリング 2 7 は、第 1 のアーム 2 の中間領域 2 8 とスライドするレバー 2 6 に、それが、スライドするレバー 2 6 の遠位端を、鉗子が開放位置にあるとき、近位方向にスライドするようにするよう固定される。鉗子が閉鎖されるとき、このスライドするレバー 2 6 は、器具の遠位端に向かってスライドし、縫合される第 1 の組織部分 1 1 の十分な握りを可能にする。

【0061】

図 1 5 は、本発明のフリップするブレットの実施形態を示し、ここで、ブレット 6 が取り付けられる短いアーム 2 9 は、ヒンジ 3 0 によって第 1 のアーム 2 の遠位端で固定される。第 1 のアーム 2 は、第 2 のアーム 3 より短い、閉鎖位置では、ブレット 6 が取り付けられる短いアーム 2 9 の遠位端は、第 2 のアーム 3 の遠位端に触れる。外科医が操作し得るヒンジ 3 0 のスプリングで押される移動は、鉗子のより長い第 2 のアーム 3 から短いアーム 2 9 を離してはじき、そして外科医が、組織を損傷することなく自然のニードル経路を通り、それに沿って外科用ニードル（図示せず）を引くことを可能にする。

【0062】

図 1 6 は、本発明の非中心軸の実施形態を示し、ここで、楕円ヒンジ機構 3 1 は、その中で、鉗子の近位端における回転の点が、回転移動が生じると同時に転位移動を起こす。この設計下では、鉗子が閉鎖位置にあるとき、第 2 のアーム 3 の遠位端は、それが第 1 のアーム 2 の遠位端と出会うように延びる。開放位置では、この楕円ヒンジ機構 3 1 は、第 2 のアーム 3 ' を短くし、それによって、組織への損傷を避ける。

【0063】

図 1 7 は、本発明の二重スプリングの実施形態を示し、ここで、ブレット 6 に対向する第 2 のアーム 3 は、第 2 のアーム 3 が第 1 のアーム 2 より短い開放位置に第 1 のアーム 2 と第 2 のアーム 3 を離して保持する第 1 のスプリング 3 2 によって後退され、そして延ば

10

20

30

40

50

される。第 1 のスプリング 3 2 が係合され、そしてこれら 2 つのアームの遠位端と一緒にされるとき、鉗子の近位端 4 に位置し、そしてより短い第 2 のアーム 3 に固定される第 2 のスプリング 3 3 がまた係合され、そしてより短い第 2 のアーム 3 を、第 1 のアーム 2 と第 2 のアーム 3 の遠位端が、器具が閉鎖位置にあるときに会うように延ばす。

【0064】

図 18 A、18 B、19 および 20 は、本発明のミニ鉗子の実施形態を示し、これは、図 11 ~ 13 の二重ヒンジ機構に類似の様式で作動する。それは、プレット 6 がその上に取り付けられ得るホルダー 7 が、標準的な医療用鉗子またはその他の適切なホルダー／アクチュエーターへの連結のための使い捨て可能な品目として形成され得るというさらなる利点を有する。

10

【0065】

図 18 A は、開放位置にあるミニ鉗子の実施形態の概略図を示す。図 18 A によれば、標準的な外科用鉗子 1 は、近位端 4 で一緒にスプリング連結された、第 1 のアーム 2 および第 2 のアーム 3 を備える。プレット 6 を保持するプレットホルダー 7 は、第 1 のアーム 2 の遠位端 5 に離脱可能に連結される。このホルダー 7 は、ミニ鉗子として形成され、そして第 1 の部材 3 5 および第 2 の部材 3 6 を、それらの近位端でヒンジ 3 7 によって一緒に接続されて備える。このプレット 6 は、第 1 の部材 3 5 の遠位先端部で提供される。連結部材 3 8 は、鉗子 1 への連結のために第 1 の部材 3 5 から近位-方向に延びる。

【0066】

図 18 B は、閉鎖位置にあるミニ鉗子の実施形態の概略図を示す。この図から観察され得るように、アーム 2、3 に対して制限された長さの第 1 の部材 3 5 および第 2 の部材 3 6 は、ミニ鉗子 7 の角度をなす移動が、閉鎖位置と開放位置との間の移動に際し、鉗子 1 のそれよりかなりより大きいことを確実にする。この増加した角度をなす移動は、使用において、第 2 の部材 3 6 が外科用ニードル 9 の移動の経路から距離を置かれることを確実にする。

20

【0067】

図 19 は、適切な医療用グレードのプラスチック材料から形成されるホルダー 7 の斜視図を示す。ヒンジ 3 7 は、開放位置への弾性付勢を有する一体ヒンジとして形成される。代替の材料がこのホルダーおよびヒンジを形成するために用いられ得、そして使い捨て可能なデバイスとしてのその構築が単なるオプションであることは明瞭である。さらに、種々の連結機構が、この連結部材 3 8 を鉗子 1 に取り付けるために想定され得る。

30

【0068】

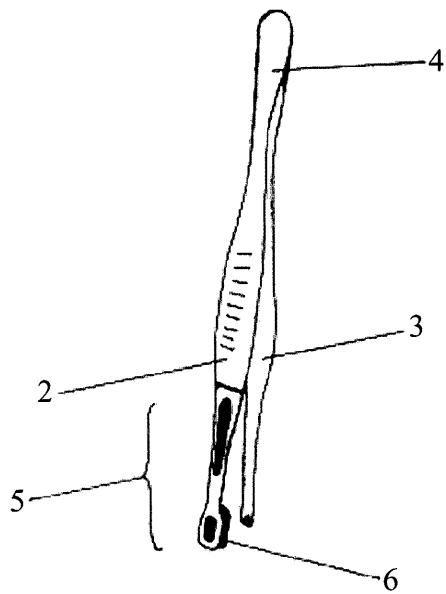
図 20 は、ホルダー（ミニ鉗子）7 が、例えば、標準的な医療用鉗子 1 にどのように連結され得、連結された器具を形成するのかわかるミニ鉗子の実施形態の概略図である。

【0069】

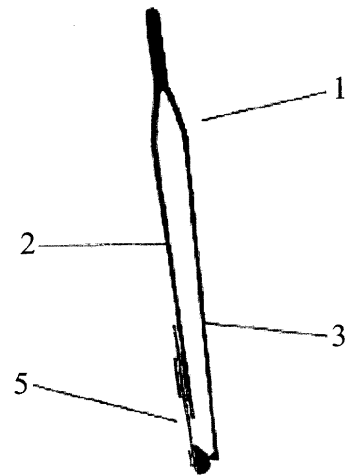
本発明による鉗子が「開放手術」で有用であるのみならず、その利点が、遠位端にプレットが取り付けられた単一アームが採用される内視鏡外科的手順、またはその他の内視鏡ツールとの組み合わせで活用され得ることはまた明らかである。上記プレットは、外科用ニードルで穿孔される組織を同時に支持し、そしてその後、このニードルが器具で操作され得るようにニードルを受容かつ固定し得る。

40

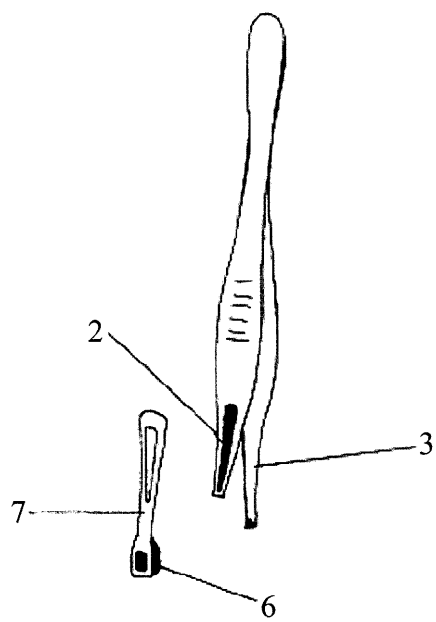
【図 1】
Figure 1



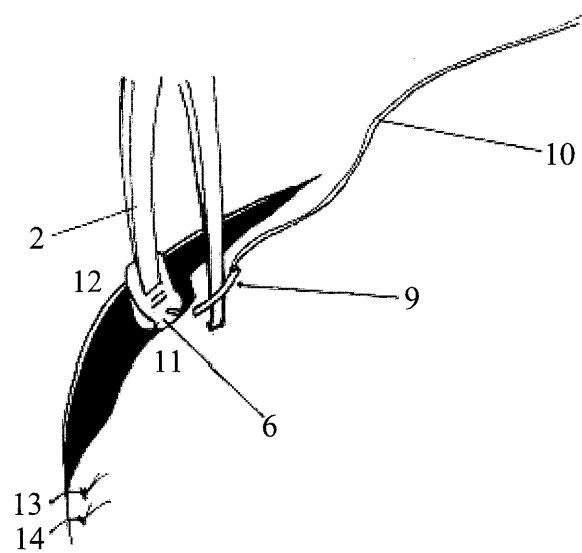
【図 2】
Figure 2



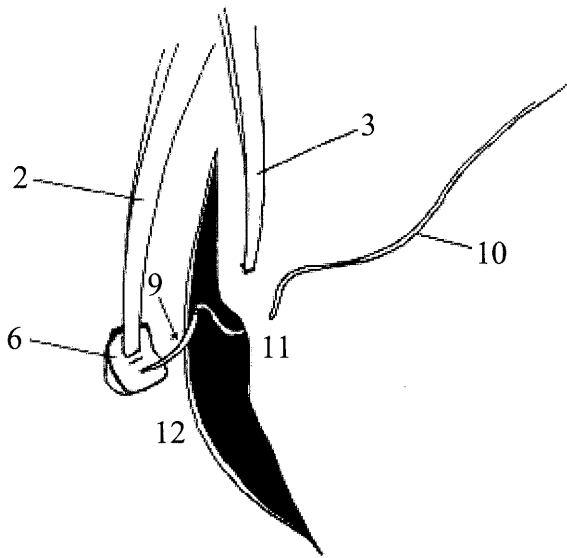
【図 3】
Figure 3



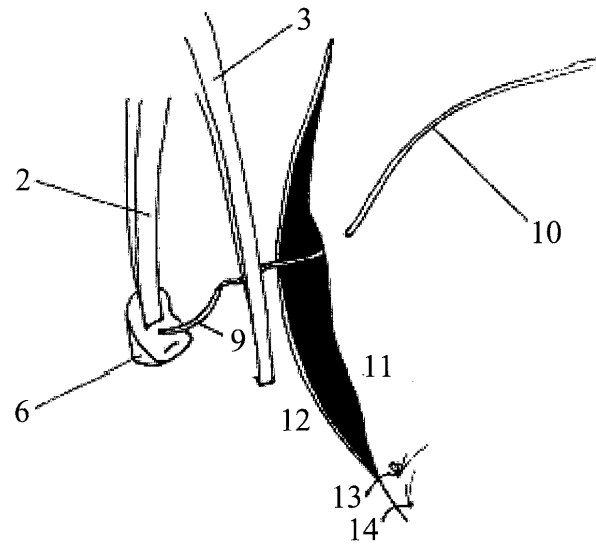
【図 4】
Figure 4



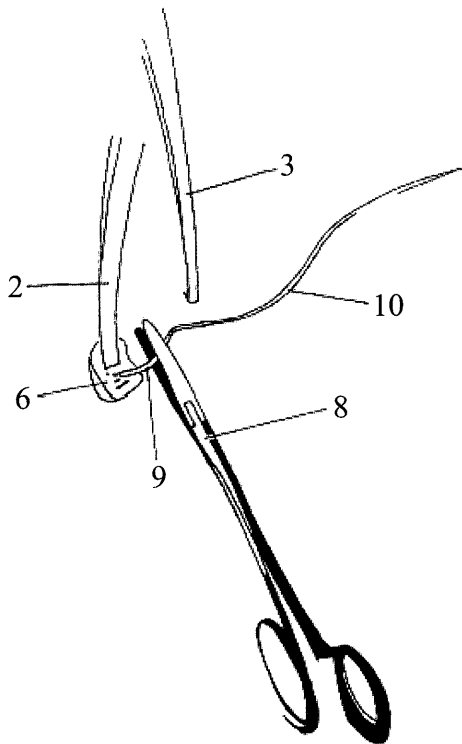
【図 5】
Figure 5



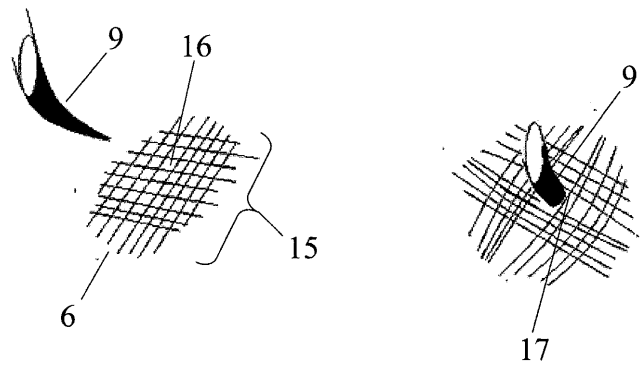
【図 6】
Figure 6



【図 7】
Figure 7

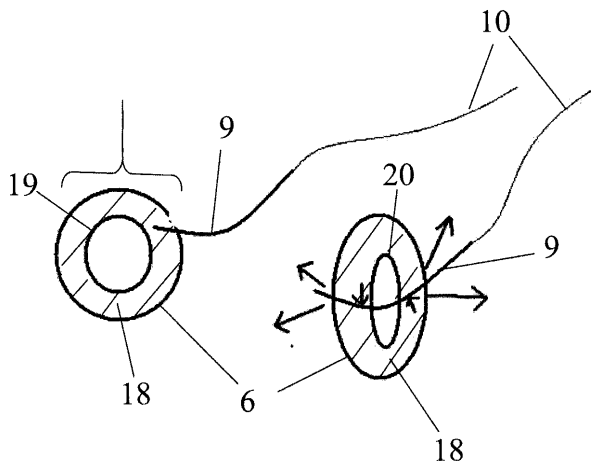


【図 8】
Figure 8



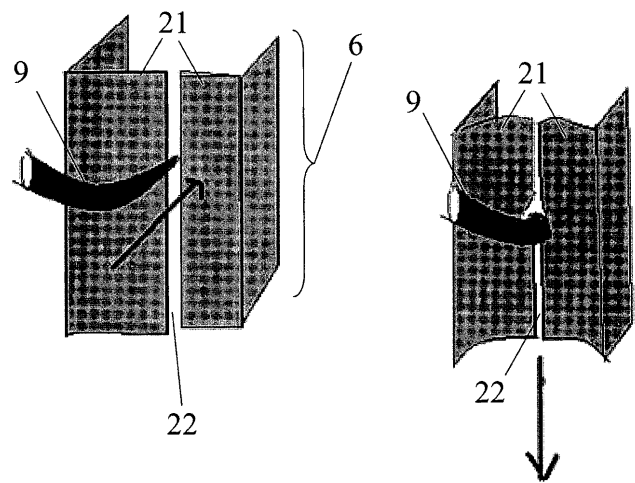
【図 9】

Figure 9



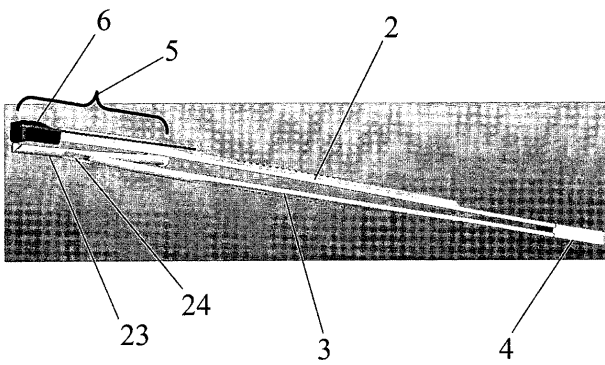
【図 10】

Figure 10



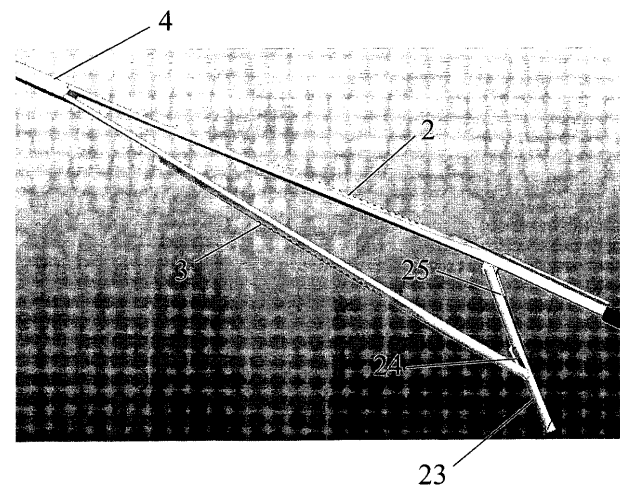
【図 11】

Figure 11



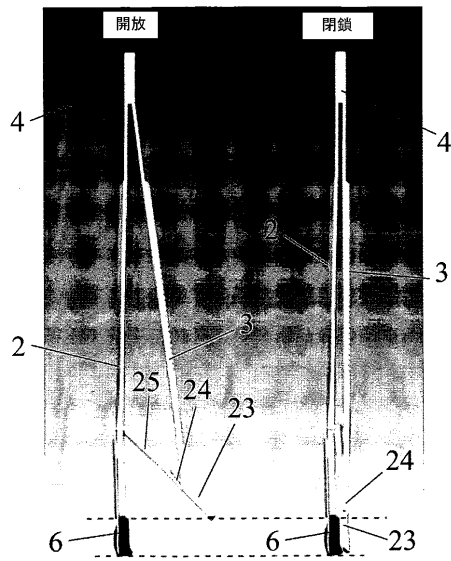
【図 12】

Figure 12



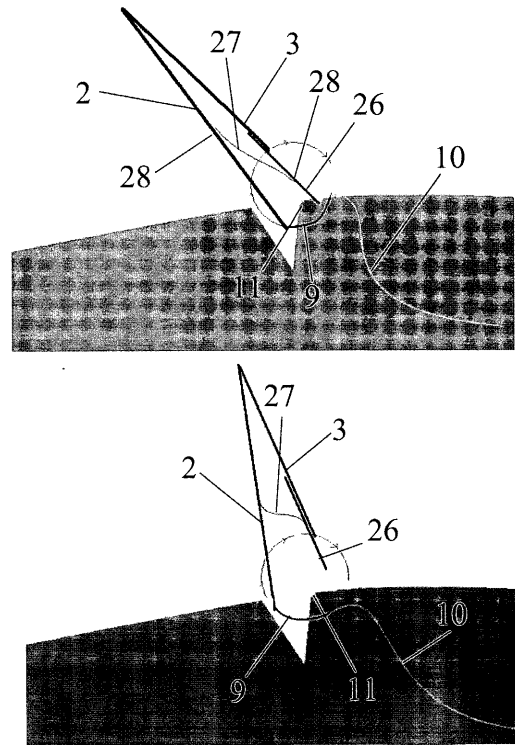
【図 1 3】

Figure 13



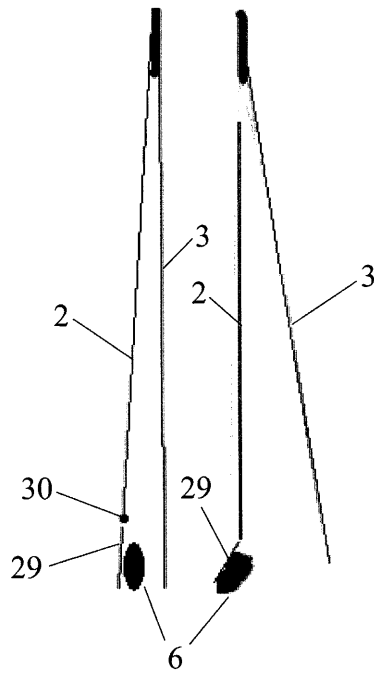
【図 1 4】

Figure 14



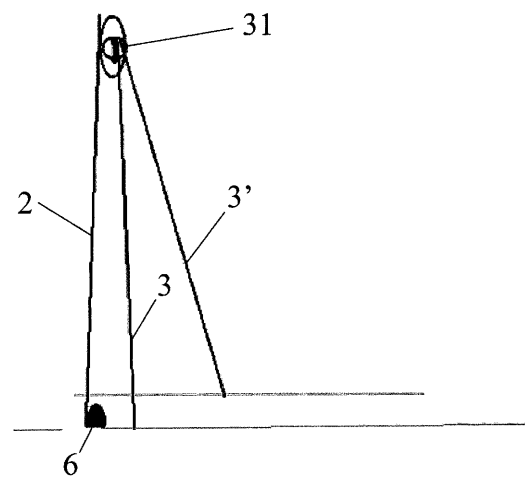
【図 1 5】

Figure 15



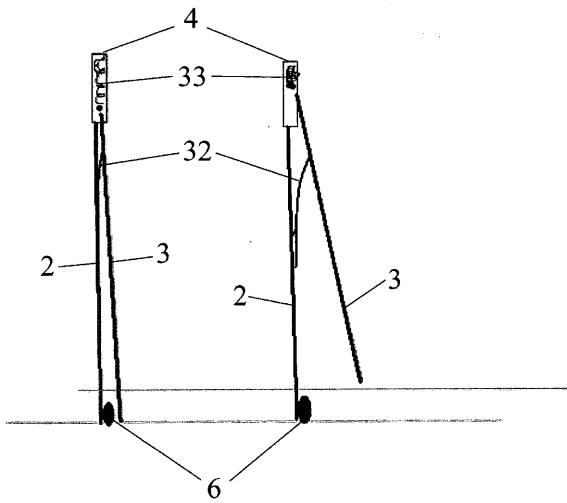
【図 1 6】

Figure 16



【図 17】

Figure 17



【図 18】

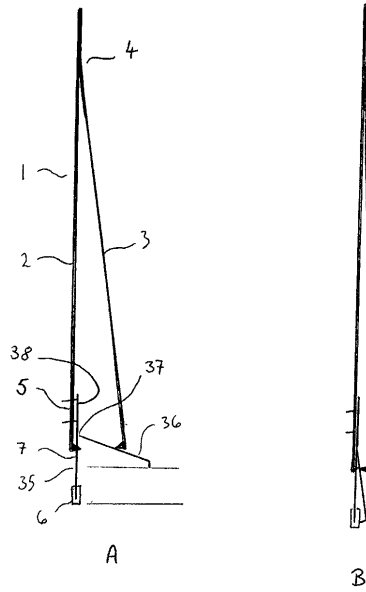


Figure 18

【図 19】

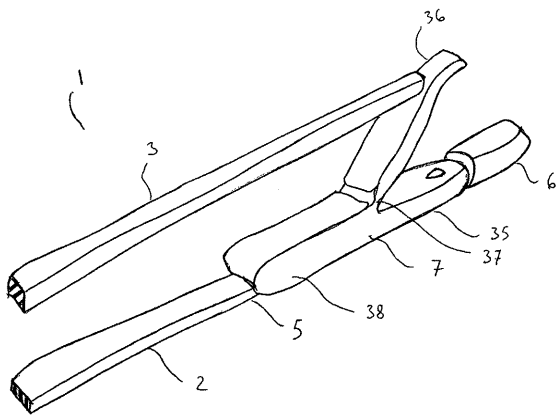


Figure 19

【図 20】

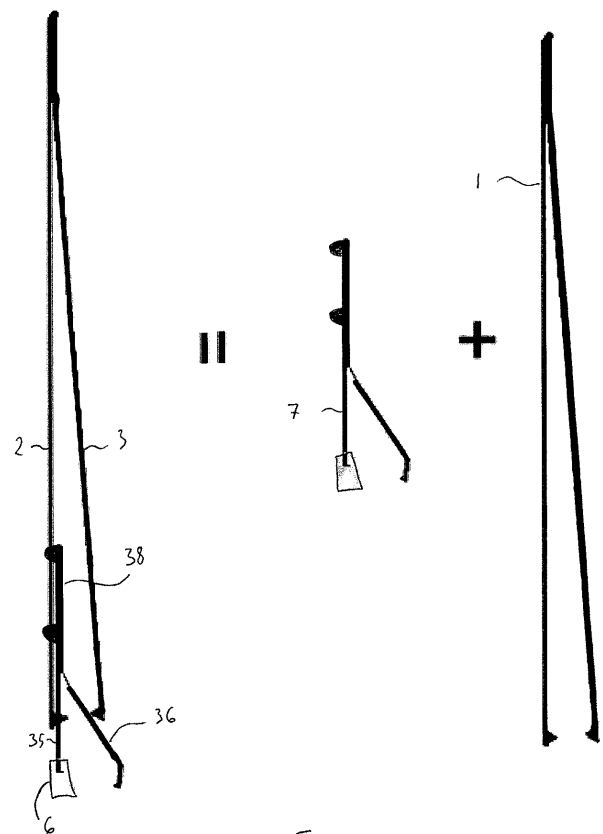


Figure 20

フロントページの続き

(72)発明者 ルーク デ フリース

オランダ国 エヌエルー 7 4 7 8 アーバー ディーペンハイム, グロートストラート 6 1

(72)発明者 エリック ウィンダーラー

アメリカ合衆国 イリノイ 6 0 0 4 3, ケニル ワース, オックスフォード ロード, 2
0 8

Fターム(参考) 4C160 BB01 GG13 GG14 GG16 GG23 GG24 KL02 MM32

【外国語明細書】
2012055710000001.pdf

专利名称(译)	手术器械和方法		
公开(公告)号	JP2012055710A	公开(公告)日	2012-03-22
申请号	JP2011252651	申请日	2011-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	格伦·戈尔－磷酸基		
申请(专利权)人(译)	Gurengowan基地.磷酸盐.		
[标]发明人	ウーテルヴァンファース ルークデフリース エリックウィンデラー		
发明人	ウーテル ヴァン ファース ルーク デ フリース エリック ウィンデラー		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/04 A61B17/30		
CPC分类号	A61B17/0493 A61B17/062 A61B17/2812 A61B17/30 A61B2017/2825		
FI分类号	A61B17/28 A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/GG13 4C160/GG14 4C160/GG16 4C160/GG23 4C160/GG24 4C160/KL02 4C160/MM32		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	1025852 2004-03-31 NL 11/025727 2004-12-29 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种在常规手术，内窥镜和机器人手术中有用的手术器械（缝合钳）。本发明涉及一种手术器械，例如镊子，以及用于缝合组织的方法，该手术器械包括第一臂和第二弹簧连接的近端。提供了一个臂，而在远端，第一臂和第二臂可以朝向彼此移动，并且至少第一臂和/或第二臂具有可以提供适于接收和固定手术针的柔性体，其中，该柔性体位于臂的末端的远端，内侧和/或下侧。 专为。 [选型图]图1

