(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6267647号
(P6267647)
(45)発行日　平成30年1月24日(2018.1.24)　(24)登録日　平成30年1月5日(2018.1.5)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 17/04 (2006.01)　A61B 17/04

請求項の数 9　(全 8 頁)

(21)出願番号	特願2014-541221 (P2014-541221)
(86)(22)出願日	平成24年11月8日 (2012.11.8)
(65)公表番号	特表2015-500678 (P2015-500678A)
(43)公表日	平成27年1月8日 (2015.1.8)
(86)国際出願番号	PCT/US2012/064053
(87)国際公開番号	WO2013/070841
(87)国際公開日	平成25年5月16日 (2013.5.16)
審査請求日	平成27年10月6日 (2015.10.6)
(31)優先権主張番号	61/557,482
(32)優先日	平成23年11月9日 (2011.11.9)
(33)優先権主張国	米国(US)

(73)特許権者　509221098
イージーラップ　エル・ティー・ディー
イスラエル国　７３１５０　クファー　トゥルマン、ピー・オー　ボックス　１２８、３０　ハ・エラ　ストリート
(74)代理人　110001195
特許業務法人深見特許事務所
(72)発明者　アルトマン，ニール
イスラエル、９０９１２　クファー・エチオン、キブツ
(72)発明者　ファビアン，イザク
イスラエル、７３１５０　クファー・トゥルマン、ピー・オー・ボックス・１２８、３０、ハ・エラ・ストリート

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スペーサを有する縫合アセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

組織に穿刺するための鋭い遠位端を含む第１の穿刺要素と、

組織に穿刺するための鋭い遠位端を含む第２の穿刺要素とを備え、前記第１および第２の穿刺要素の遠位端は間隙によって互いに間隔が空けられた、縫合アセンブリであって、

前記第１および第２の穿刺要素のうち少なくとも一方において遠位方向および近位方向に摺動するように配置されるスペーサを備え、前記スペーサは、前記第１および第２の穿刺要素の一方を中心に回動するように配置され、前記スペーサは、前記第１および第２の穿刺要素の他方に対してスナップ接続する接続部を含み、

前記スペーサは、前記第１および第２の穿刺要素の少なくとも一方の遠位端を保護するための遠位方向に突出する保護部を含むことを特徴とする、縫合アセンブリ。

【請求項２】

前記スペーサは、前記第１および第２の穿刺要素の両方において遠位方向および近位方向に摺動するように構成される、請求項１に記載の縫合アセンブリ。

【請求項３】

前記スペーサには、前記第１および第２の穿刺要素の一方が通過する第１の開口と、前記第１および第２の穿刺要素の他方が通過する第２の開口とが形成される、請求項２に記載の縫合アセンブリ。

【請求項４】

前記第１の開口は閉じられた外郭を有する、請求項３に記載の縫合アセンブリ。

【請求項５】
前記第２の開口は閉じられた外郭を有する、請求項３に記載の縫合アセンブリ。
【請求項６】
前記第２の開口の外郭は完全には閉じられていない、請求項３に記載の縫合アセンブリ。
【請求項７】
前記スペーサは、径方向に突出するフランジを含む、請求項１に記載の縫合アセンブリ。
【請求項８】
前記スペーサを近位位置から遠位位置へ向かわせる付勢装置をさらに備える、請求項１に記載の縫合アセンブリ。
【請求項９】
前記第１の穿刺要素の一部に沿って配置される縫合糸をさらに備え、前記縫合糸は、前記第１の穿刺要素の遠位端において掴まれるように配置され、縫合アセンブリはさらに、前記第２の穿刺要素の遠位端に位置決めされる縫合掴み部を備える、請求項１に記載の縫合アセンブリ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
発明の分野
本発明は、概して縫合によって体腔および組織を経皮的に閉じるためなどに用いられる縫合装置および縫合方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
発明の背景
針を皮膚に穿刺してその箇所を経皮的に縫合する技術において、多くの縫合装置が知られている。たとえば、ＰＣＴ国際特許出願公開第２００９／０６９１１９号は、縫合アセンブリ１０を開示しており、これは図１および図２を参照してここで簡潔に記載されている。
【０００３】
縫合アセンブリ１０は、組織に穿刺するための鋭い遠位端１４を有する第１の穿刺要素１２と、組織に穿刺するための鋭い遠位端１８を有する第２の穿刺要素１６とを含む。第１および第２の穿刺要素１２および１４の遠位端１４および１８は、間隙２０によって互いに間隔が空けられている。好ましくは、必要ではないが、第１および第２の穿刺要素１２および１４は、互いに平行である。
【０００４】
第１および第２の穿刺要素１２および１６は、中空である。縫合操作アセンブリ２２は、縫合糸受け部材２４と縫合掴み部２６とを含み、これらは第１および第２の穿刺要素１２および１６の中空部分にそれぞれ入れることができる。第１および第２の穿刺要素１２および１６には、縫合糸受け部材２４および縫合掴み部２６の挿入をガイドするための遠位漏斗カップ２８および３０がそれぞれ設けられる。漏斗カップ２８および３０は、第１および第２の穿刺要素１２および１６への縫合糸受け部材２４および縫合掴み部２６の移動を制限するストッパとしても機能する。縫合糸受け部材２４および縫合掴み部２６の近位端は、ハンドルアセンブリ３２に取り付けられる。縫合糸受け部材２４は、ハンドルアセンブリ３２の調整可能ブロック１７に取り付けられる。調整可能ブロック１７は、ハンドルアセンブリ３２の遠位ブロック１９に対して動くように配置される。
【０００５】
縫合糸３８は、縫合糸受け部材２４の遠位端にわたって設置される。図２に見られるように、縫合掴み部２６は、第１の穿刺要素１２の遠位端１４において縫合糸３８を掴み、第２の穿端要素１６に向けて間隙にわたって縫合糸３８を引っ張るように配置される。

【０００６】
簡単に言えば、縫合アセンブリ１０の縫合の作業において、第１および第２の穿刺要素１２および１６はまず組織に押し込まれ、鋭い遠位端１４および１８が組織壁を穿刺する。縫合糸受け部材２４および縫合掴み部２６は、それぞれ第１および第２の穿刺要素１２および１６の中空部分の内部に導かれる。縫合糸受け部材２４が漏斗カップ２８まで完全に押し込まれると、縫合糸３８は組織壁の近側から組織壁の遠側まで通過する。縫合掴み部２６が漏斗カップ２０まで完全に押し込まれると、縫合掴み部３０は第２の穿刺要素１６から出て第１の穿刺要素１２の遠位端１４における縫合糸３８に向かう。図２に見られるように、ここで縫合糸３８が捕捉され、縫合掴み部２６によって掴まれる。そして、縫合糸受け部材２４および縫合掴み部２６が近位方向（後方向）に引っ張られる。この移動により、第２の穿刺要素１６内に向けて縫合掴み部２６が引き戻される。縫合掴み部２６が近位方向に移動すると、これに併せて縫合糸３８が、間隙２０にわたって、第２の穿刺要素１６の遠位端１８から離れる遠位方向に向け、組織壁の近側に戻されるように運ばれる。その後、縫合糸３８による縫い目の形成が確保される。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００７】
本発明は、以下でより詳細に記載されるように、向上した縫合アセンブリを提供することを追求するものである。本発明は、便宜のためにＰＣＴ国際特許出願公開第２００９／０６９１１９に記載の縫合装置に関して記載されているが、本発明はこのような縫合装置に限られず、他の縫合装置において実施され得る。本発明は、さらなる機能性を縫合装置にもたらすスペーサを対象としている。

【０００８】
本発明の実施形態に従えば、縫合アセンブリが提供され、縫合アセンブリは、組織に穿刺するための鋭い遠位端を有する第１の穿刺要素と、組織に穿刺するための鋭い遠位端を有する第２の穿刺要素とを含み、第１および第２の穿刺要素の遠位端は間隙によって互いに間隔が空けられ、縫合アセンブリはさらに、第１および第２の穿刺要素のうち少なくとも一方において遠位方向および近位方向に摺動するように配置されるスペーサを含む。

【０００９】
本発明の実施形態に従えば、スペーサは、第１および第２の穿刺要素の両方において遠位方向および近位方向に摺動するように配置される。

【００１０】
本発明の実施形態に従えば、スペーサには、第１および第２の穿刺要素の一方が通過する第１の開口と、第１および第２の穿刺要素の他方が通過する第２の開口とが形成される。

【００１１】
本発明の実施形態に従えば、第１の開口は閉じられた外郭を有する。
本発明の実施形態に従えば、第２の開口は閉じられた外郭を有する。代替的に、第２の開口の外郭は完全には閉じられていない。

【００１２】
本発明の実施形態に従えば、スペーサは、径方向に突出するフランジを含む。
本発明の実施形態に従えば、スペーサは、第１および第２の穿刺要素の少なくとも一方の遠位端を保護するための遠位方向に突出する保護部を含む。

【００１３】
本発明の実施形態に従えば、スペーサは、第１および第２の穿刺要素の一方を中心に回動するように配置され、スペーサは、第１および第２の穿刺要素の他方に対してスナップ接続する接続部を含む。

【００１４】
本発明の実施形態に従えば、縫合アセンブリはさらに、第１の穿刺要素の一部に沿って配置される縫合糸を含み、縫合糸は、第１の穿刺要素の遠位端において掴まれるように配

置され、縫合アセンブリはさらに、第２の穿刺要素の遠位端に位置決めされる縫合掴み部を含む。

【００１５】

本発明は、図面と併せて以下の詳細な説明からより完全に理解および認識される。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】ＰＣＴ国際特許出願公開第２００９／０６９１１９号に基づいて作られた先行技術の縫合アセンブリを簡略化した描画によって例示する図である。

【図２】ＰＣＴ国際特許出願公開第２００９／０６９１１９号に基づいて作られた先行技術の縫合アセンブリを簡略化した描画によって例示する図である。

【図３】本発明の実施形態に従って構成されて動作可能なスペーサを有する縫合アセンブリを簡略化した描画によって例示し、スペーサが穿刺要素の近位端にある状態を示す図である。

【図４】本発明の実施形態に従って構成されて動作可能なスペーサを有する縫合アセンブリを簡略化した描画によって例示し、スペーサが穿刺要素の遠位端にある状態を示す図である。

【図５】図４のスペーサをより詳細に例示する図である。

【図６】本発明の実施形態に従って構成されて動作可能な遠位方向に突出する保護部を有するスペーサを簡略化した描画によって例示する図である。

【図７】本発明の実施形態に従って構成されて動作可能なスペーサが一方の穿刺要素に対してスナップ接続される前の状態を簡略化した描画によって例示する図である。

【図８】本発明の実施形態に従って構成されて動作可能なスペーサが一方の穿刺要素に対してスナップ接続された後の状態を簡略化した描画によって例示する図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

実施形態の詳細な説明

ここで図３から図５が参照され、これらの図は、本発明の限定されない実施形態に従って構成されて動作可能な縫合アセンブリ５０を例示する。

【００１８】

縫合アセンブリ５０は、組織に穿刺するための鋭い遠位端５４を有する第１の穿刺要素５２と、組織に穿刺するための鋭い遠位端５８を有する第２の穿刺要素５６とを含む。第１および第２の穿刺要素５２および５６の遠位端５４および５８は、間隙５９によって互いに間隔が空けられている。スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素５２および５６一方または両方において遠位方向および近位方向に摺動するように配置される。図３に例示される実施形態において、スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素５２および５６の両方において遠位方向および近位方向に摺動するように配置される。

【００１９】

図５において最も良好に示されるように、本発明の実施形態に従えば、スペーサ６０には、第１および第２の穿刺要素の一方が通過する第１の開口６２と、第１および第２の穿刺要素の他方が通過する第２の開口６４とが形成される。図５および図６に例示される実施形態において、第１および第２の開口６２および６４の各々は、閉じられた外郭を有する。図７および図８に例示される実施形態において、第２の開口６４の外郭は、完全には閉じられていない。

【００２０】

スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素５２および５６が組織に挿入される前は、通常は遠位位置にある（図４）。組織への挿入後、スペーサ６０は近位位置（図３）へ摺動する。選択的に、図３に見られるように、スペーサ６０を近位位置から遠位位置へ向かわせるためにコイルばねなどの付勢装置６３が設けられ得る。

【００２１】

本発明の実施形態に従えば、スペーサは、ガイド、ハンドル、またはイメージングラン

ドマーク（imaging landmark）として機能し得る径方向に突出するフランジ６６を含む。

【００２２】

ここで図６が参照される。本発明の実施形態に従えば、スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素５２および５６の遠位端５４および５８の一方または両方を保護するための１つ以上の遠位方向に突出する保護部６８を含む。

【００２３】

ここで図７および図８が参照される。本発明の実施形態に従えば、スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素５２または５６の一方を中心に回動するように配置される。スペーサ６０は、第１および第２の穿刺要素の他方に対してスナップ接続する接続部７０を含む。

【００２４】

本発明の実施形態に従えば、縫合アセンブリは、先行技術の縫合装置の特徴を組み合わせたものであり得る。たとえば、上記で図１および図２に示されたように、縫合アセンブリは、第１の穿刺要素５２の一部に沿って配置される縫合糸３８をさらに含み得て、縫合糸は、第１の穿刺要素５２の遠位端において掴まれるように配置され、縫合アセンブリはさらに、第２の穿刺要素５４の遠位端に位置決めされる縫合掴み部２６を含み得る。

【図１】

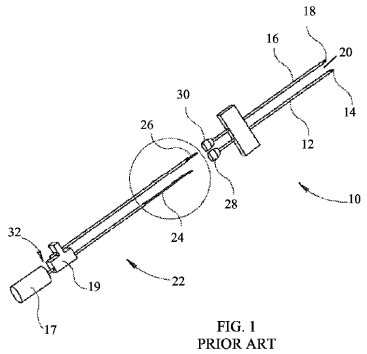


FIG. 1
PRIOR ART

【図２】

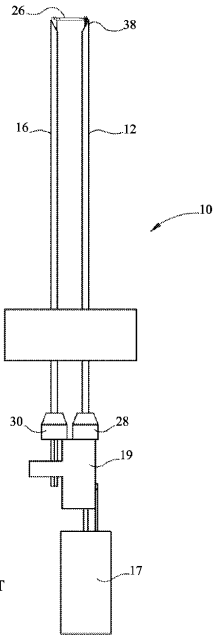


FIG. 2
PRIOR ART

【図３】

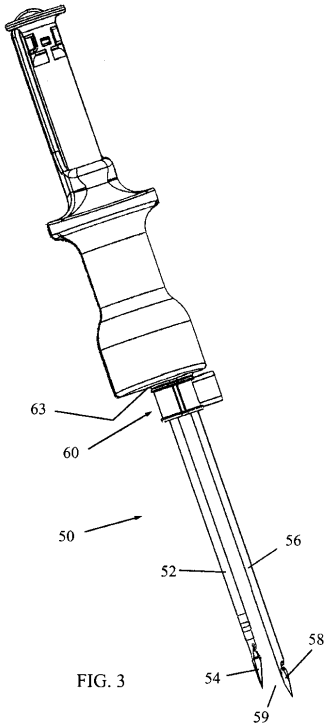


FIG. 3

【図４】

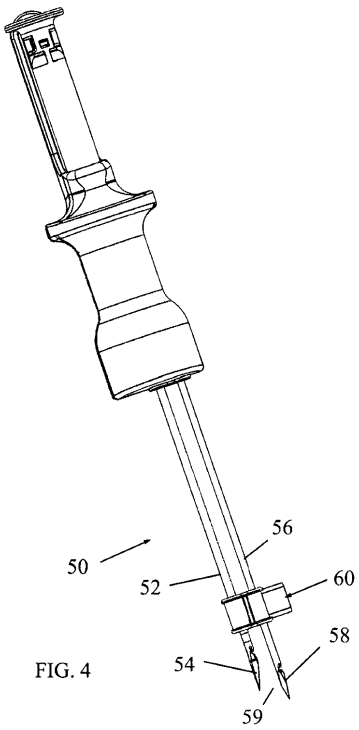


FIG. 4

【図５】

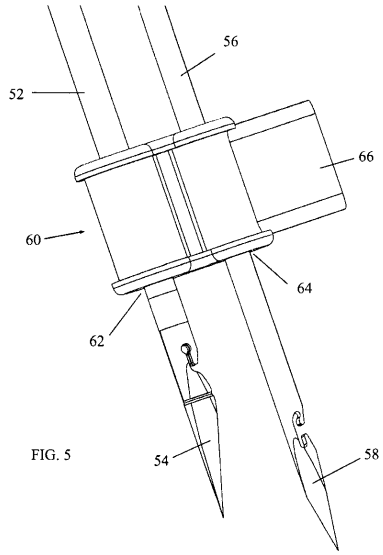


FIG. 5

【図６】

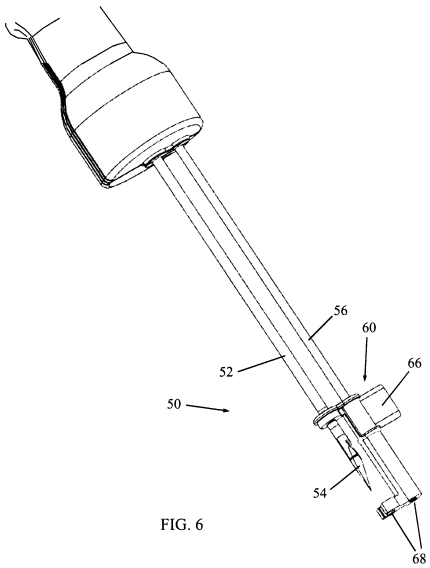


FIG. 6

【図７】

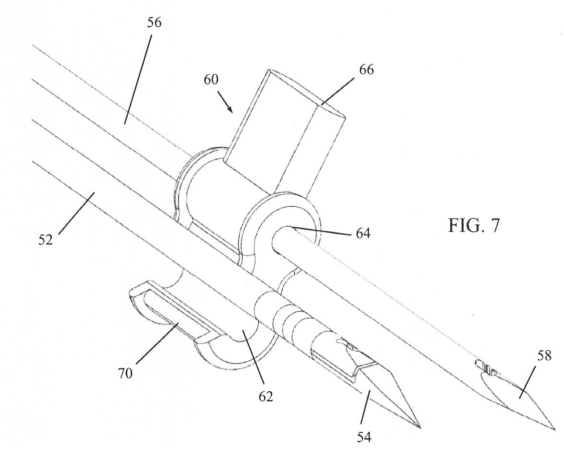


FIG. 7

【図８】

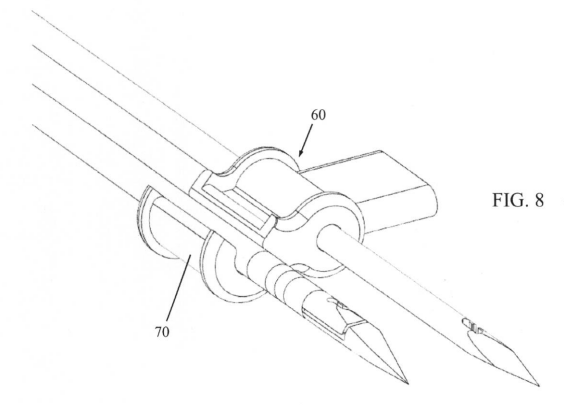


FIG. 8

フロントページの続き

審査官　宮部　愛子

(56)参考文献　特許第４２５５０３０（ＪＰ，Ｂ２）
特開２００７－０８２８２７（ＪＰ，Ａ）
国際公開第１９９５／０３３４０８（WO，Ａ１）
特開２００８－２００２４６（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２９６３１９（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－３１９１６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　１７／０４　－　１７／０６２