

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 4 月 30 日 (2021.4.30)

【公表番号】特表 2020-512062 (P2020-512062A)

【公表日】令和 2 年 4 月 23 日 (2020.4.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-016

【出願番号】特願 2019-548304 (P2019-548304)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/062 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/062

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 22 日 (2021.3.22)

【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】

近位端と、遠位端と、その間に延在する長手方向軸とを有するシャフトと、

前記シャフトの遠位端に接続された第一の顎部材および第二の顎部材であって、当該第一の顎部材が当該第二の顎部材に対して移動可能であり、当該第一および第二の顎部材双方の遠位端が、第一の方向に前記長手方向軸から湾曲してまたは角度的に横方向にオフセットされている、第一の顎部材および第二の顎部材と、

実質的に、前記第二の顎部材内に位置し、かつ前記第二の顎部材を摺動可能な組織貫通部材であって、当該組織貫通部材が、超弾性特性を持つ遠位部分を含み、当該組織貫通部材の最遠位部分が、縫合系を選択的に運ぶように構成された横方向の開口部をさらに含む、組織貫通部材と、を含み、

前記組織貫通部材は、第一の位置と第二の位置との間で摺動可能であり、前記第一の位置では、前記組織貫通部材の前記遠位部分は、実質的に応力がかかった構成にあり、前記組織貫通部材の前記最遠位部分は、前記第二の顎部材内に凹んでおり、前記第二の位置では、前記組織貫通部材の前記遠位部分は、実質的に湾曲した無応力構成であり、前記第一の方向の前記長手方向軸から横方向に間隔を空けた位置で、前記第一の顎部材の前記開口部を貫通しかつそれを越えて延びており、

前記第一の顎部材の遠位端が、第一の寸法だけ、湾曲してまたは角度的にオフセットされ、前記第二の顎部材の遠位端が、前記第一の寸法とは異なる第二の寸法だけ、湾曲してまたは角度的に横方向にオフセットされている、縫合系通し装置。

【請求項 2】

前記第一の顎部材および前記第二の顎部材の動きを操作するハンドルをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記組織貫通部材の横方向の前記開口部が、当該縫合系通し装置の遠位端に面する曲面を画定するフックを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記組織貫通部材が実質的に非中空である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記組織貫通部材が実質的に中空である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第二の顎部材が、当該装置をある長さの縫合系でプレロードするための横方向チャネルを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記組織貫通部材の前記遠位部分がニチノールを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第一の顎部材が、ある長さの縫合系を捕捉するために、前記第一の顎部材の前記開口部内に配置された縫合系捕捉部材を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記組織貫通部材の断面が実質的に円形である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第二の位置において、前記組織貫通部材が、前記組織貫通部材の厚さの 3 倍以上の第一の曲率半径を有する少なくとも一つの曲線を画定する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記第一の位置において、前記組織貫通部材が、前記第一の曲率半径よりも大きいように選択される第二の曲率半径を有する少なくとも一つの曲線を画定する、請求項 10 に記載の装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本開示はその好ましい実施形態の参照により特に示され、記述されてきたが、当業者は、添付の請求項により定義される本出願の趣旨および範囲から逸脱することなく、その中に形態や詳細において様々な変更を行うことができることを理解するであろう。こうした変形は、本出願の範囲によって覆われることが意図される。このように、本出願の実施形態の前述の説明は、制限することを意図しておらず、むしろ、添付の特許請求によって全範囲が伝えられる。

[付記項 1]

近位端と、遠位端と、その間に延在する長手方向軸とを有するシャフトと、

前記シャフト遠位端に接続された第一の顎部材および第二の顎部材であって、第一の顎部材が第二の顎部材に対して移動可能であり、第一および第二の顎部材の遠位端が、第一の方向に前記長手方向軸から湾曲してまたは角度的に横方向にオフセットされている、第一の顎部材および第二の顎部材と、

実質的に、前記第二の顎部内に位置し、および前記第二の顎部を摺動可能な組織貫通部材であって、組織貫通部材が、超弾性特性を持つ遠位部分を含み、組織貫通部材の最も遠位部分が、さらに縫合系を選択的に運ぶように構成された横方向の開口部をさらに含む、組織貫通部材と、を含み、

前記組織貫通部材は、第一の位置と第二の位置との間で摺動可能であり、前記第一の位置では、前記組織貫通部材の前記遠位部分は、実質的に応力がかかった構成にあり、前記組織貫通部材の前記最も遠位部分は、前記第二の顎部材内に凹んでおり、前記第二の位置では、前記組織貫通部材の前記遠位部分は、実質的に湾曲した無応力構成であり、前記第一の方向の前記長手方向軸から横方向に間隔を空けた位置で、前記第一の顎部材の開口部を貫通しかつそれを越えて延びている、縫合系通し装置。

[付記項 2]

前記第一の顎部材および前記第二の顎部材の動きを操作するハンドルをさらに備える、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 3]

前記組織貫通部材の前記横方向の開口部が、前記縫合系通し装置の遠位端に面する曲面

を画定するフックを含む、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 4]

前記組織貫通部材が実質的に非中空である、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 5]

前記組織貫通部材が実質的に中空である、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 6]

前記第二の顎部材が、前記装置をある長さの縫合系でプレロードするための横方向チャネルを含む、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 7]

前記組織貫通部材の前記遠位部分がニチノールを含む、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 8]

前記第一の顎部材が、ある長さの縫合系を捕捉するために、前記第一の顎部材の前記開口部内に配置された縫合系捕捉部材を含む、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 9]

前記第一の顎部材の遠位端が、第一の寸法によって、湾曲してまたは角度的にオフセットされ、前記第二の顎部材の遠位端が、前記第一の寸法とは異なる第二の寸法によって、湾曲してまたは角度的に横方向にオフセットされている、付記項 1 の装置。

[付記項 10]

前記シャフトの前記長手方向軸に対する前記第一の顎部材と前記第二の顎部材の前記オフセットの角度が、約 10 度～約 25 度である、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 11]

前記組織貫通部材の断面が実質的に円形である、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 12]

前記第二の位置において、前記組織貫通部材が、前記組織貫通部材の厚さの 3 倍以上の第一の曲率半径を有する少なくとも一つの曲線を画定する、付記項 1 に記載の装置。

[付記項 13]

前記第一の位置において、前記組織貫通部材が、前記第一の曲率半径よりも大きいように選択される第二の曲率半径を有する少なくとも一つの曲線を画定する、付記項 12 に記載の装置。

[付記項 14]

長さおよび長手方向軸を有するシャフトと、

前記シャフトの遠位端から延びる第一の顎部材および第二の顎部材であって、第一の顎部材は、縫合系捕捉開口部を有し、第二の顎部材に対して第一の方向に移動可能であり、第一および第二の顎部材の両方が、前記長手方向軸に対して第二の方向に角度的にまたは湾曲してオフセットされ、前記第二の方向は第一の方向とは異なる、第一の顎部材および第二の顎部材と、

穿刺先端を有し、前記穿刺先端が、前記第二の顎部材内に凹む第一の位置、および前記組織貫通部材が、前記第二の顎部材内のチャネルに沿ってプレロードされたある長さの縫合系を収集し、次いで、前記長さの縫合系を有する前記縫合系捕捉開口部を貫通する第二の位置の間を移動可能な組織貫通部材と、を含む、縫合系通し装置。

[付記項 15]

前記第一および第二の顎部材が、前記装置の前記長手方向軸からオフセットされた標的組織を通過する前記長さの縫合系を把持し、および配置するように、湾曲してまたは角度的にオフセットされる、付記項 14 に記載の縫合系通し装置。

[付記項 16]

前記組織貫通部材が、超弾性特性を持ち、前記第一の位置において、前記組織貫通部材の一部が実質的に応力を受けた構成にあり、前記第二の位置において、前記組織貫通部材の一部が実質的に湾曲し、無応力の構成である、付記項 14 に記載の縫合系通し装置。

[付記項 17]

前記第二の位置において、前記長さの縫合系および穿刺先端が、完全に前記第一の顎部

材の外側に位置する、付記項 1 4 に記載の縫合系通し装置。

[付記項 1 8]

縫合系を組織に通す方法であって、

縫合系通し装置を人体の位置にある組織の近くに配置することであって、前記縫合系通し装置が、

近位端、遠位端、およびそれらの間に延びる長手方向軸を持つシャフトと、前記長手方向軸に沿って前記シャフトを貫通するルーメンと、

実質的に前記シャフトの前記ルーメン内に位置付けられおよび摺動可能な組織貫通部材であって、組織貫通部材が、超弾性特性を持つ遠位部分を含み、前記遠位部分がその中に縫合系を運ぶための横方向の開口部をさらに含む、組織貫通部材と、

前記シャフトに接続された第一の顎部材と第二の顎部材であって、前記第一の顎部材は、前記第二の顎部材に対して第一の方向に移動可能であり、第一の顎部は、前記組織貫通部材の前記遠位部分が通過するように構成された開口部を有し、第二の顎部材は、前記組織貫通部材の少なくとも一部を収容する、第一の顎部材と第二の顎部材と、

前記組織貫通部材の前記最遠位端にあり、前記第二の顎部材を通して摺動可能な穿刺突起部であり、穿刺突起部は、縫合系のストランドを運ぶ組織貫通部材の横方向の開口部が、第一の顎部材および第二の顎部材の完全に外側に配置されるように、組織貫通部材の遠位部分が、実質的に応力がかかった構成であり、シャフトのルーメン内に実質的に含まれる第一の位置と、組織貫通部材の遠位部分が、実質的に湾曲し、応力がかかっていない構成であり、第一の顎部材の開口部を通してそれを越えて遠位方向に伸長可能である第二の位置との間で移動可能である、穿刺突起部と、を含み、

前記第一の顎部材および前記第二の顎部材が、前記第一の方向と異なる第二の方向に前記長手方向軸から角度的または湾曲してオフセットされるように、縫合系通し装置を配置することと、

前記第一の顎部材を作動させて、前記第一の顎部材と前記第二の顎部材の間に前記組織を位置付けることと、

前記縫合系部が前記横方向の開口部に捕捉されるように、前記組織貫通部材を延伸することと、

前記組織を貫通し、かつ前記縫合系用の通路を形成するために前記組織貫通部材をさらに延長し、それによって、前記組織貫通部材が、前記縫合系通し装置の前記長手方向軸から横方向にオフセットされた場所において、前記縫合系を前記組織に通すことと、を含む、方法。

[付記項 1 9]

前記装置をカニューレに通すことをさらに含む、付記項 1 8 に記載の方法。

[付記項 2 0]

前記装置を前記縫合系でプレロードすることをさらに含む、付記項 1 8 に記載の方法。