

【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 2 年 12 月 3 日 (2020.12.3)

【公表番号】特表 2019-532729 (P2019-532729A)

【公表日】令和 1 年 11 月 14 日 (2019.11.14)

【年通号数】公開・登録公報 2019-046

【出願番号】特願 2019-520131 (P2019-520131)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/04 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/04

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 23 日 (2020.10.23)

【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】

組織修復装置 (100) であって、

縦軸 (106) を有するハンドル (102) と、

前記ハンドル (102) から延在する軸方向の穴 (116) を画定する細長い針 (104) であって、前記針 (104) が近位端 (118) および遠位端 (300) を含む、細長い針と、

縫合糸 (306) によって接続され、前記針 (104) の前記軸方向の穴 (116) 内に少なくとも部分的に配置される第一のインプラント (302) および第二のインプラント (304) であって、前記第二のインプラント (304) が前記第一のインプラント (302) の近位に配置される、第一のインプラントおよび第二のインプラントと、

前記針 (104) を通して徐々に前進し、所定の順序で前記第一および前記第二のインプラント (302、304) をそこから付勢するように構成されたプッシャー部材 (508) と、前記プッシャー部材 (508) に連結された近位に付勢された回転可能なラチェット (700) と、軸方向の力および回転駆動力を提供するように構成された軸方向に移動可能な駆動機構 (712) と、を備える、ラチェット組立体 (112) と、を備え、

前記軸方向の力および回転駆動力が、前記ハンドル (102) 内の歯面の連続的なより遠位の歯 (718) から前記ラチェット (700) を交互に係合かつ解除させる、組織修復装置。

【請求項 2】

前記ラチェット (700) には、一つ以上のアーム (730) が構成され、

前記アームが、前記第一および第二のインプラント (302、304) それぞれが軸方向に配置中に前記ラチェット (700) の回転を阻止し、かつ、配置後に隣接した歯への回転を可能にするように、前記歯面の前記歯に係合する、請求項 1 に記載の組織修復装置。

【請求項 3】

前記ラチェット (700) の各連続した前記歯 (718) との前記係合が、前記対応する第一のインプラント (302) または第二のインプラント (304) の配置の触覚的および聴覚的表示を提供する、請求項 2 に記載の組織修復装置。

【請求項 4】

前記歯面が、前記ハンドル(102)内に固定して配置されたスプラインチューブ(736)の内部表面を含む、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 5】

前記ラチェット(700)は、一つ以上の近位に配向された先細の歯(724)で構成された近位部分を有し、

前記駆動機構(712)には、前記ラチェット(700)を回転可能に付勢するように、前記ラチェット(700)の一つ以上の近位に配向された先細の歯(724)を係合させるために遠位に配向された前記先細の歯(726)が構成される、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 6】

前記ラチェット(700)の遠位前進を、所定の増分で制限するように構成された一つ以上の停止部(742)をさらに備える、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 7】

前記軸方向に移動可能な駆動機構(712)が、前記第一のインプラント(302)および前記第二のインプラント(304)を前記針(104)の前記遠位端(300)から前進させるために、使用者が前記駆動機構(712)を係合することを可能にするフランジを含むプランジャーを備える、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 8】

前記針(104)の前記遠位端(300)がスロット(308)を含み、

前記第一のインプラント(302)および前記第二のインプラント(304)のうちの少なくとも一つが、前記針(104)の前記軸方向の穴(116)に近似する断面と、前記スロット(308)と嵌合して前記針(104)内の前記第一および第二のインプラント(302、304)の回転を防止する突出部(404)と有する本体(402)を備える、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 9】

前記突出部(404)が、前記縫合糸(306)が通る穴(406)を含み、それによって前記縫合糸(306)が前記針(104)の外側に配置される、請求項8に記載の組織修復装置。

【請求項 10】

前記針(104)の前記遠位端(300)の内部表面が、誤ったインプラントの配置に抵抗するように構成されたくぼみ停止部(604)を含む、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 11】

前記針(104)が組織に挿入され得る深さを制限する深さチューブ(1016)をさらに含む、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 12】

前記針(104)の前記遠位端(300)が湾曲した幾何学的形状を有する、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 13】

前記プッシャー部材(508)が柔軟な管から構成される、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 14】

前記ラチェット組立体(112)が、前記第二のインプラント(304)の配置後にさらなる回転を通して、前記回転可能なラチェット(700)を最終位置に戻すように構成され、

前記最終位置が、前記縦軸(106)において前記回転可能なラチェット(700)の開始位置と近位に位置付けられている、請求項1に記載の組織修復装置。

【請求項 15】

前記最終位置が前記開始位置を含む、請求項14に記載の組織修復装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本開示の範囲を逸脱することなく、対応する図を参照して上述した例示の実施形態に対して様々な修正を行うことができるので、前述の説明に含まれ、かつ添付図面に示されているすべての事項は、限定的ではなく例示的として解釈されることを意図する。従って本開示の広さおよび範囲は、上記の例示的な実施形態のいずれかによって限定されるべきではなく、本明細書に添付される以下の請求項およびその均等物に従ってのみ定義されるべきである。

【付記項 1】

組織修復装置であって、縦軸を有するハンドルと、

前記ハンドルから延在する軸方向の穴を画定する細長い針であって、前記針が近位端および遠位端を含む、細長い針と、縫合系によって接続され、前記針の前記軸方向の穴内に少なくとも部分的に配置される第一のインプラントおよび第二のインプラントであって、前記第二のインプラントが前記第一のインプラントの近位に配置される、第一のインプラントおよび第二のインプラントと、

前記針を通して徐々に前進し、所定の順序で前記第一および前記第二のインプラントをそこから付勢するように構成されたプッシャー部材と、前記プッシャー部材に連結された近位に付勢された回転可能なラチェットと、軸方向の力および回転駆動力を提供し、前記ハンドル内の歯面の連続的なより遠位の歯から前記ラチェットを交互に係合かつ解除させるように構成された軸方向に移動可能な駆動機構と、を備える、ラチェット組立体と、を備える、組織修復装置。

【付記項 2】

前記ラチェットが、各インプラントが軸方向に配置中に、前記ラチェットの回転を阻止するように、前記歯面の前記歯に係合する一つ以上のアームで構成され、配置後に隣接した歯への回転を可能にする、付記項 1 に記載の組織修復装置。

【付記項 3】

前記ラチェットの各連続した歯との前記係合が、前記対応する第一のインプラントまたは第二のインプラントの配置の触覚的および聴覚的表示を提供する、付記項 2 に記載の組織修復装置。

【付記項 4】

前記歯面が、前記ハンドル内に固定して配置されたスプラインチューブの内部表面を含む、付記項 1 に記載の組織修復装置。

【付記項 5】

前記ラチェットは、一つ以上の近位に配向された歯で構成された近位部分を有し、

前記駆動機構が、前記ラチェットを回転可能に付勢するように、前記ラチェットの一つ以上の先細の歯に係合させるために遠位に配向された前記先細の歯で構成される、付記項 1 に記載の組織修復装置。

【付記項 6】

前記ラチェットの遠位前進を、所定の増分で制限するように構成された一つ以上の停止部をさらに備える、付記項 1 に記載の組織修復装置。

【付記項 7】

前記軸方向に移動可能な駆動機構が、前記第一のインプラントおよび前記第二のインプラントを前記針の前記遠位端から前進させるために、使用者が前記駆動機構に係合することを可能にするフランジを含むプランジャーを備える、付記項 1 に記載の組織修復装置。

【付記項 8】

前記針の前記遠位端がスロットを含み、

前記第一のインプラントおよび前記第二のインプラントのうちの少なくとも一つが、前記針の前記軸方向の穴に近似する断面と、前記スロットと嵌合して前記針内の前記インプラントの回転を防止する突出部と有する本体を備える、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 9]

前記突出部が、前記縫合系が通る穴を含み、それによって前記縫合系が前記針の外側に配置される、付記項 8 に記載の組織修復装置。

[付記項 10]

前記針の前記遠位端の内部表面が、誤ったインプラントの配置に抵抗するように構成されたくぼみ停止部を含む、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 11]

前記針が組織に挿入され得る深さを制限する深さチューブをさらに含む、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 12]

針の遠位端が湾曲した幾何学的形状を有する、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 13]

前記プッシャー部材が柔軟な管から構成される、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 14]

前記ラチェットアセンブリが、前記回転可能なラチェットを前記回転可能なラチェットの開始位置と近位に位置付けられた最終位置に戻すために、前記第二のインプラントの配置後にさらなる回転を通して構成される、付記項 1 に記載の組織修復装置。

[付記項 15]

前記最終位置が前記開始位置を含む、付記項 14 に記載の組織修復装置。

[付記項 16]

半月板を修復するためのシステムであって、

縦方向の穴、開口遠位端、前記遠位端近くの軸方向スロットを含む針と、

第一のインプラントおよびノット付きの縫合系によって接続された第二のインプラントであって、前記第一のインプラントが前記第二のインプラントの遠位に位置し、それぞれのインプラントが少なくとも部分的に前記縦方向の穴の中に制約され、前記穴の中にインプラントの回転を制限するように、前記軸方向の針スロットに摺動可能に収容されるようにボスを有するように構成される、第一のインプラントおよび第二のインプラントと、

前記針の前記穴の中で移動可能であるように構成されたプッシャーであって、前記プッシャーが前記第一のインプラントおよび前記第二のインプラントを前記針の前記開口遠位端から逐次的に放出するように構成された、プッシャーと、

前記プッシャーを作動させるための線形位置決め機構と、を備え、

前記第二のインプラントが、前記第一のインプラントが放出された後に、第二の保持機構と協働して前記針の前記遠位端から前記第二のインプラントの放出に抵抗するように構成される第一の保持機構を含む、システム。

[付記項 17]

前記ボスが、前記針のほぼ外径の範囲で前記軸方向針スロット内に突出する、付記項 16 に記載のシステム。

[付記項 18]

前記針の前記遠位端が、少なくとも一つの平面に曲がりを有し、

前記プッシャーは、前記曲がりを収容するために屈曲することができる材料から構成される、付記項 16 に記載のシステム。

[付記項 19]

前記縫合系が摺動ノットで構成される、付記項 16 に記載のシステム。

[付記項 20]

前記第一の保持機構が、ボスまたはボス受け入れ機構を備え、

前記第二の保持機構が、前記針の前記遠位端で前記縦方向の穴の内壁上に構成された対

応する嵌合可能機構を含む、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 1]

前記第一の保持機構が、前記第二のインプラントの近位端の一つ、または前記穴の内壁に面する前記第二のインプラントの側面上に配置される、付記項 2 0 に記載のシステム。

[付記項 2 2]

前記第一の保持機構が、前記第二のインプラントの側面から突出部を備え、

前記第二の保持機構が、前記縦方向の穴の内壁上に構成された前記突出部に対する障害物を含み、前記プッシャーを前進させることによって適用可能な軸方向の力よりも小さな抵抗力を提供する、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 3]

前記第一の保持機構が、ボスまたはボス受け入れ機構を備え、

前記第二の保持機構が、前記プッシャーの遠位先端上に構成された対応する連動する機構を備える、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 4]

前記針が先細遠位端を含む、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 5]

嵌合可能な第一および第二の保持機構の追加の対をさらに含む、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 6]

前記第一のインプラントが、近位端上に第三の保持機構をさらに備え、

前記第二のインプラントが、遠位端上に第四の保持機構をさらに備え、また所望の配置前に前記針の前記遠位端から前記第一のインプラントの放出に抵抗するように前記第三の保持機構と連動するように構成される、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 7]

前記インプラントの少なくとも一つが、

それぞれが、前記ボスのそれぞれの縫合穴において一方の端部で開始され、第三のセグメントによって接続された、二つの内側の向かい合う角度をなすセグメントを含む縫合経路であって、それぞれのセグメントが縫合糸を摺動可能に収容する、縫合経路を備える、付記項 1 6 に記載のシステム。

[付記項 2 8]

前記第三のセグメントが、前記インプラントの底面の窪みによって部分的に形成される、付記項 2 7 に記載のシステム。

[付記項 2 9]

前記第一または第二のインプラントの少なくとも一つが、

縫合経路の一对の縫合穴を含み、前記縫合糸が幅広い端および穴によって摺動可能に収容され、かつ前記狭い部分の幅が前記縫合糸の一部をロックし得るように、前記穴が間に狭い部分を有する溝の反対側の幅広い端に形成される、付記項 2 8 に記載のシステム。