

【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】平成25年5月2日(2013.5.2)

【公表番号】特表2012-520141(P2012-520141A)

【公表日】平成24年9月6日(2012.9.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-035

【出願番号】特願2011-554194(P2011-554194)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/04 (2006.01)

A 6 1 B 17/56 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/04

A 6 1 B 17/56

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月11日(2013.3.11)

【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】

軟組織欠損修復システムであって、

対向する近位端及び遠位端を形成し、目標結び目位置を定め、チャンネルが貫通して延びるロッド、

前記ロッドの前記チャンネルの内部に収容され、かつ前記チャンネル内で平行移動可能な縫合糸回収デバイスであって、(i)前記縫合糸の自由端を捕捉するように構成された遠位端を有し、かつ(ii)前記縫合糸の前記自由端を前記ロッドの遠位端から前記ロッドの前記チャンネルを通過させ、前記自由端が前記欠損に隣接する軟組織を通過した後に前記ロッドの近位端を通って出るように構成された前記縫合糸回収デバイス、及び

前記ロッドに結合可能であり、前記結び目を前記欠損の方向に前記ロッドから遠位に滑って離すように構成された結び目押し込み器、

を有する縫合仕上げデバイスと、

針受け取りチャンネルを形成する本体部材、

前記本体部材から延び、ブームアームハウジングを有するブームアーム、

前記本体部材の前記チャンネル内で往復平行移動可能な針、及び

前記針に及び前記ブームアームハウジングに取外し可能に結合するように構成されたシャトル要素、

を有する縫合糸通しデバイスと、

前記シャトル要素に一時的に取り付けられた自由端と、前記ロッドの前記目標結び目位置の周りに配置された予め結んだ結び目とを有する縫合糸のストランドであって、そのために前記予め結んだ結び目が、前記ロッドの前記遠位端から離れて縫合糸ストランドの前記自由端上に押されるように構成される前記縫合糸のストランドと、

を有することを特徴とするシステム。

【請求項2】

(i)前記ブームアームハウジングは、組織受け取り間隙が前記ブームアームハウジングと前記本体部材の間に配置されるように前記本体部材から離間し、かつ(ii)前記針は、前記針の遠位端が前記ブームアームハウジングの中に延びる前進位置と、前記針の前

記遠位端が前記ブームアームハウジングから後退した後退位置との間で前記本体部材の前記チャンネル内で往復平行移動可能であることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項3】

前記縫合糸回収デバイスの前記遠位端は、可撓性であることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項4】

前記可撓性遠位端は、それが前記ロッドの前記内部チャンネルを通過する時に圧縮されるように構成されることを特徴とする請求項3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項5】

前記縫合糸は、前記結び目に隣接する縫合糸ボールを有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項6】

前記シャトル要素は、針先端に取外し可能に結合されることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項7】

前記ロッドは、前記結び目押し込み器に対して近位に後退し、それによって前記結び目を前記欠損の方向に前記ロッドから遠位に滑って離すように構成されることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項8】

前記結び目押し込み器は、前記ロッドに対して遠位に進み、それによって前記結び目を前記欠損の方向に前記ロッドから遠位に滑って離すように構成されることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項9】

前記ロッドは、鋭い遠位端を有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項10】

対向する近位端及び遠位端を形成し、第2の縫合糸の結び目が周囲に結ばれる目標結び目位置を定め、チャンネルが貫通して延びる第2のロッドと、

前記第2のロッドの前記チャンネルの内部に収容され、かつ前記チャンネル内で平行移動可能な第2の縫合糸回収デバイスであって、(i)前記第2の縫合糸の自由端を捕捉するように構成された遠位端を有し、かつ(ii)前記縫合糸の前記自由端を前記第2のロッドの遠位端から前記第2のロッドの前記内部チャンネルを通過させ、前記自由端が前記欠損に隣接する軟組織を通過した後に前記第2のロッドの近位端を通って出るように構成された前記第2の縫合糸回収デバイスと、

を更に有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項11】

前記縫合糸通しデバイスは、(i)前記針をその後退位置からその前進位置まで平行移動させ、(ii)前記シャトル要素を前記ブームアームハウジングに取外し可能に結合し、(iii)前記シャトル要素が前記ブームアームハウジングに取り付けられている間に前記針をその後退位置まで平行移動して戻し、(iv)前記針をその前進位置まで平行移動させて戻し、(v)前記シャトル要素を前記針に取外し可能に再度結合し、かつ(vi)前記シャトル要素が取り付けられた前記針をその後退位置まで平行移動して戻すように構成されることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項12】

(i)前記針は、係合特徴部を有し、前記シャトル要素は、対応する係合特徴部を有し、かつ(ii)前記シャトル要素は、前記係合特徴部が互いに係合する時に前記針に取外し可能に結合されることを特徴とする請求項11に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項13】

前記係合特徴部は、対応するネジ山であることを特徴とする請求項12に記載の軟組織

欠損修復システム。

【請求項 14】

接着剤アプリケータを更に有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 15】

前記縫合糸ストランドの前記自由端を切断して切断端部を形成するように構成された熱切断器具を更に有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 16】

前記熱切断器具はまた、前記縫合糸ストランドの前記切断端部を溶融してポールを形成するように構成されることを特徴とする請求項15に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 17】

前記結び目は、ラチェット結び目、ロッキング結び目、又はスライド結び目のいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 18】

前記ロッドの周りに配置されたプラグを更に有することを特徴とする請求項1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 19】

前記プラグは、縫合糸ループ構成物によって封入された縫合糸のストランドを有することを特徴とする請求項18に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 20】

前記プラグは、織り縫合糸を含むことを特徴とする請求項18に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 21】

前記織り縫合糸は、バッグであることを特徴とする請求項20に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 22】

前記バッグは、縫合糸のストランドを収容することを特徴とする請求項23に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 23】

前記プラグは、接着特性を有することを特徴とする請求項18に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 24】

前記プラグは、周囲組織に接着するように構成された生体適合性材料で作られることを特徴とする請求項18に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 25】

前記生体適合性材料は、コラーゲンであることを特徴とする請求項24に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 26】

前記材料は、前記材料が活性剤によって誘導された時に前記周囲組織に接着することを特徴とする請求項24に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 27】

前記縫合糸ストランドは、前記結び目に繋がれたプラグを有することを特徴とする請求項2に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 28】

前記プラグは、縫合糸ループ構成物によって封入された縫合糸のストランドを有することを特徴とする請求項27に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 29】

前記プラグは、織り縫合糸を含むことを特徴とする請求項27に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 30】

前記織り縫合糸は、バッグであることを特徴とする請求項29に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項31】

前記バッグは、縫合糸のストランドを収容することを特徴とする請求項30に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項32】

前記プラグは、接着特性を有することを特徴とする請求項27に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項33】

前記プラグは、周囲組織に接着するように構成された生体適合性材料で作られることを特徴とする請求項27に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項34】

前記材料は、前記材料が活性剤によって誘導された時に前記周囲組織に接着することを特徴とする請求項33に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項35】

軟組織欠損修復システムであって、

貫通して延びるチャンネルを有する縦方向に延びるガイドチューブと、

前記ガイドチューブから延びるブームアームであって、前記ブームアームが、前記ガイドチューブから離間したブームアームハウジングを有し、組織受け取り間隙が、前記ブームアームハウジングと前記ガイドチューブの間に配置された前記ブームアームと、

針の遠位端が前記ブームアームハウジングの中に延びる前進位置と、針の前記遠位端が前記ブームアームハウジングから後退した後退位置との間で前記ガイドチューブの前記チャンネル内で往復平行移動可能な前記針と、

前記針にかつ前記ブームアームハウジングに取外し可能に結合するように構成されたシャトル要素と、

を有し、

前記ガイドチューブの外面は、目標結び目位置を定め、前記シャトル要素は、縫合糸のストランドの自由端に取り付けるように構成され、そのために前記縫合糸のストランドの予め結んだ結び目を前記ガイドチューブの前記目標結び目位置の周りに結ぶことができ、従って、前記縫合糸のストランドによって接近された軟組織欠損を堅く締めるために前記予め結んだ結び目を前記ガイドチューブの遠位端から離して前記縫合糸ストランドの前記自由端の上に押すことができる、

ことを特徴とするシステム。

【請求項36】

前記シャトル要素は、前記針の遠位端に取外し可能に結合するように構成されることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項37】

前記針は、前記ガイドチューブの近位端を通して前記縫合糸ストランドの前記自由端を後退させて引っ張るように構成されることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項38】

前記シャトル要素は、前記針の外部表面に取外し可能に結合するように構成されることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項39】

自由端と予め結んだ結び目とを有する縫合糸のストランドであって、前記予め結んだ結び目が、前記ガイドによって定められた前記目標結び目位置の周りに結ばれ、前記自由端が、前記シャトル要素に取り付けられた前記縫合糸のストランドと、前記縫合糸のストランドに取り付けられたプラグとを更に有することを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項40】

前記プラグは、縫合糸ループ構成物によって封入された縫合糸のストランドを有することを特徴とする請求項39に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項41】

前記プラグは、織り縫合糸を含むことを特徴とする請求項39に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項42】

前記織り縫合糸は、バッグであることを特徴とする請求項41に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項43】

前記バッグは、縫合糸のストランドを収容することを特徴とする請求項42に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項44】

前記プラグは、接着特性を有することを特徴とする請求項39に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項45】

前記プラグは、周囲組織を接着するように構成された生体適合性材料で作られることを特徴とする請求項39に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項46】

前記材料は、前記材料が活性剤によって誘導された時に前記周囲組織に接着することを特徴とする請求項45に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項47】

前記プラグは、前記結び目の近くで前記ガイドチューブの周りに配置されることを特徴とする請求項39に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項48】

(i) 前記針をその後退位置からその前進位置まで平行移動させ、(ii) 前記シャトル要素を前記ブームアームハウジングに取外し可能に結合し、(iii) 前記シャトル要素が前記ブームアームハウジングに取り付けられている間に前記針をその後退位置まで平行移動して戻し、(iv) 前記針をその前進位置まで平行移動させて戻し、(v) 前記シャトル要素を前記針に取外し可能に再度結合し、かつ(v) 前記シャトル要素が取り付けられた前記針をその後退位置まで平行移動して戻すように構成されることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項49】

接着剤アプリケータを更に有することを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項50】

熱切断デバイスを更に有することを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項51】

前記結び目は、ラチエット結び目、ロッキング結び目、又はスライド結び目のいずれかであることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項52】

前記ガイドチューブは、本体部材であることを特徴とする請求項35に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項53】

軟組織欠損修復システムであって、

チャンネルが貫通して延びるロッドと、

目標結び目位置の周りに予め結ばれて選択端部と反対端部の間に位置決めされる結び目を形成する縫合糸のストランドの選択端部に取り付けられるように構成されたプラグであって、前記プラグが、組織欠損内に配置されるように構成され、前記プラグが、ボアを有し、(i) 前記ロッドが、前記プラグが前記ロッドの前記目標結び目位置の近くに位置決

めされるように、前記プラグの前記ボアを少なくとも部分的に貫通して延び、かつ(i i)前記予め結んだ結び目及び前記プラグの両方が、前記ロッドの遠位端から滑って離れるように構成された前記プラグと、

を有することを特徴とするシステム。

【請求項 5 4】

前記プラグは、縫合糸ループ構成物によって封入された縫合糸のストランドを有することを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 5 5】

(i) 前記プラグは、前記プラグから出て延びる1つ又はそれよりも多くのストランドを有し、かつ(i i)前記プラグは、張力が前記ストランドの1つ又はそれよりも多くに印加される時に圧縮されるように構成されることを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 5 6】

前記プラグは、織り縫合糸を含むことを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 5 7】

前記織り縫合糸は、バッグであることを特徴とする請求項5 6に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 5 8】

前記バッグは、縫合糸のストランドを収容することを特徴とする請求項5 7に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 5 9】

前記プラグは、接着特性を有することを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 0】

前記プラグは、周囲組織を接着するように構成された生体適合性材料で作られることを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 1】

前記材料は、前記材料が活物質によって誘導された時に前記周囲組織に接着することを特徴とする請求項6 0に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 2】

前記材料は、コラーゲンであることを特徴とする請求項6 1に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 3】

前記ボアは、圧縮可能であることを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 4】

前記プラグに取り付けられた前記縫合糸のストランドを更に有することを特徴とする請求項5 3に記載の軟組織欠損修復システム。

【請求項 6 5】

前記組織受け取り間隙は、前記ガイドチューブの前記遠位端と前記ブームアームハウジングとによって形成されることを特徴とする請求項3 5に記載の軟組織欠損修復システム。