

【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26年11月6日(2014.11.6)

【公表番号】特表2013-537818(P2013-537818A)

【公表日】平成25年10月7日(2013.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-055

【出願番号】特願2013-529521(P2013-529521)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/56 (2006.01)

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/56

A 6 1 B 17/00 3 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月17日(2014.9.17)

【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】

硬組織に対して縫合糸(4)を固着するための縫合糸アンカーであつて、前記縫合糸アンカー(2)は、ピン部分(20)と、熱可塑性を有し、かつピン部分の周の少なくとも部分的に周りに配置され、縫合糸を保持するための材料と、前記ピン部分(20)の遠端の縫合糸導管とを備え、前記硬組織に対して前記縫合糸を固着するために、前記ピン部分(20)に沿って軸方向に延在する縫合糸溝(22)は、前記ピン部分(20)の近端にゼロ深さ部分(24)を備えるか、または遠位前記縫合糸導管は潰れることができる、縫合糸アンカー。

【請求項2】

ヘッド部分(21)をさらに備える、請求項1に記載の縫合糸アンカー。

【請求項3】

前記ピン部分(20)の前記遠端の前記縫合糸導管は、前記ピン部分(20)の遠位面を横切って延在するアンダーカット溝(23)である、請求項1および2のいずれか1項に記載の縫合糸アンカー。

【請求項4】

異なる番手の縫合糸の収容のため、前記アンダーカット溝(23)は断面が異なる少なくとも2つのアンダーカットレベル(23.1および23.2)を有する、請求項3に記載の縫合糸アンカー。

【請求項5】

前記ピン部分(20)の前記遠端の前記縫合糸導管は縫合糸チャネルまたはハトメ(25)である、請求項1から2のいずれか1項に記載の縫合糸アンカー。

【請求項6】

前記ピン部分(20)に沿って軸方向に延在する前記縫合糸溝(22)およびおそらくは前記ヘッド部分(21)は近位アンカ一面の中に口を有する、請求項1から5のいずれか1項に記載の縫合糸アンカー。

【請求項7】

前記縫合糸導管に交差するように配置される、前記縫合糸導管の中またはスプレッダ溝

の中に位置決めされるスプレッダ要素(37)および前記縫合糸導管に近位に隣接する弱められかつこれにより潰れることができるアンカー部分のうち少なくとも1つをさらに備える、請求項1から6のいずれか1項に記載の縫合糸アンカー。

#### 【請求項8】

前記弱められた部分は少なくとも1つの横断方向ボア(36)を備える、請求項7に記載の縫合糸アンカー。

#### 【請求項9】

凹状の遠位面をさらに備える、請求項1から6のいずれか1項に記載の縫合糸アンカー。

#### 【請求項10】

縫合糸アンカー(2)の助けにより人以外の動物の硬組織の中に縫合糸(4)を固定するための方法は、

ピン部分(20)と、熱可塑性を有し、かつピン部分の周の少なくとも部分的に周りに配置される材料と、前記ピン部分(20)の遠端の縫合糸導管とを備える前記縫合糸アンカー(2)を設けるステップを備え、前記アンカーに対して前記縫合糸(4)を固着するために、前記ピン部分(20)に沿って軸方向に延在する縫合糸溝(22)は、前記ピン部分(20)の近端にゼロ深さ部分(24)を備えるか、または遠位前記縫合糸導管は潰れることができ、さらに

硬組織開口の中への導入のための押込みを必要とする前記ピン部分(20)のために寸法決めされた断面を有する硬組織開口(5)を設けるステップと、

前記硬組織開口(5)の内部の前記硬組織と接する場合は、熱可塑性を有する前記材料の少なくとも一部を液化するのに十分な時間の間エネルギーを前記縫合糸アンカー(2)の中に送出しながら、前記縫合糸アンカー(2)の前記ピン部分(20)を前記硬組織開口(5)の中に押込むステップと、

前記硬組織とゼロ深さ縫合糸溝部分(24)の前記縫合糸アンカー(2)との間に縫合糸をクランプすることにより、または前記縫合糸導管を潰すことによりこれをクランプするもしくは制動することにより、前記縫合糸(4)を固着するステップとを備える、方法。

#### 【請求項11】

前記縫合糸アンカー(2)の中に送出される前記エネルギーは機械振動エネルギーであり、押込むおよび送出する前記ステップでは、振動工具(1)が用いられ、前記縫合糸アンカー(2)は前記振動工具(1)の遠位面に装着される、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項12】

押込むおよび送出する前記ステップの際、前記縫合糸溝(22)またはスプレッダ溝によって分離される前記縫合糸アンカー(2)の遠端セクション(2.1および2.2)は、張力を加えられている前記縫合糸(4)によってまたは前記硬組織開口(5)の底部に押圧された前記縫合糸アンカー(2)の前記遠端によって、互いから離間するように広げられる、請求項10から11のいずれか1項に記載の方法。

#### 【請求項13】

スプレッダ要素(37)は前記縫合糸導管または前記スプレッダ溝の中に位置決めされる、請求項12に記載の方法。

#### 【請求項14】

押込むおよび送出する前記ステップの際、前記縫合糸導管に近位に隣接するアンカー部分は、張力を加えられている前記縫合糸(4)のまたは前記硬組織開口(5)の底部に押圧されている前記縫合糸アンカー(2)の前記遠端の圧縮力下で径方向に拡張される、請求項10から13のいずれか1項に記載の方法。

#### 【請求項15】

部品のキットであって、

縫合糸アンカー(2)および振動工具(1)を備え、前記振動工具(1)は、近位アンカー面に対して遠位工具面を位置決めすること、ならびに前記振動工具(1)からの押圧

力および機械振動を前記縫合糸アンカー(2)に送出することにより、硬組織開口の中に前記縫合糸アンカー(2)を固定するのに好適であり、

前記近位アンカー面は前記縫合糸アンカー(2)の周方向表面に沿って軸方向に延在する縫合糸溝(22)の少なくとも1つの口を備え、

前記遠位工具面および前記近位アンカー面は互いに對して適合され、これにより前記遠位工具面は、前記遠位工具面が固定プロセスのために前記近位アンカー面に對して位置決めされる際に前記近位アンカー面が備える前記少なくとも1つの口を覆わない、部品のキット。

#### 【請求項16】

前記遠位工具面および前記近位アンカー面は異なる形状を有し、これにより前記少なくとも1つの口が位置する前記近位アンカー面の部分は、前記遠位工具面が前記固定プロセスのために前記近位アンカー面に對して位置決めされる際に前記遠位工具面から突出する、請求項15に記載の部品のキット。

#### 【請求項17】

前記遠位工具面は円形であり、前記近位アンカー面は長円形、特に橢円形である、請求項16に記載の部品のキット。

#### 【請求項18】

前記工具は、前記遠位工具面の中に口を備える少なくとも1つの横方向溝(26)を備え、前記口は前記近位アンカー面の中の前記口に適合される、およびこれと整列されるかまたは整列可能である、請求項15に記載の部品のキット。

#### 【請求項19】

前記遠位工具面および前記近位アンカー面の一方は少なくとも1つの突出部(27)を備え、前記遠位工具面および前記近位アンカー面の他方は窪みを備え、前記少なくとも1つの突出部(27)および前記少なくとも1つの窪みは前記近位アンカー面に對して位置決めされる前記遠位工具面と協働して遠位工具端に前記縫合糸アンカー(2)を配置し、これにより前記近位工具面中の前記少なくとも1つの口は前記遠位工具面によって覆われない、請求項15から18のいずれか1項に記載の部品のキット。

#### 【請求項20】

熱可塑性を有する材料のインサイチュー液化の助けにより人以外の動物の硬組織の中に縫合糸アンカー(2)を固定するための方法は、

遠位縫合糸溝(22)と、熱可塑性を有する前記材料とを備える前記縫合糸アンカー(2)を設けるステップと、

硬組織開口(5)を設けるステップと、

前記硬組織開口(5)の壁と接触する場合は、前記縫合糸に張力を加えた状態を保ち、これにより前記縫合糸(4)を前記遠位縫合糸溝(22)の底部に對して押込みながら、工具(1)を用いて前記硬組織開口(5)の中に前記縫合糸アンカー(2)を押込むことにより、かつ前記工具(1)を介して同時にエネルギーを前記縫合糸アンカー(2)に送出してこれにより熱可塑性を有する前記材料を液化することにより、前記遠位縫合糸溝(22)を通って延在する前記縫合糸(4)を有する前記縫合糸アンカー(2)を前記硬組織開口(5)の中に導入するステップと、

前記遠位縫合糸溝(22)の前記底部を通して前記縫合糸(4)を前記縫合糸アンカーの中に押込むことおよび/または前記縫合糸アンカー(2)を前記工具と前記縫合糸(4)との間で圧縮することにより前記縫合糸アンカー(2)を拡張することによって、遠位アンカーセクション(2.1および2.2)を互いから強制的に離間するステップを備える、方法。

#### 【請求項21】

前記縫合糸アンカー(2)は、前記遠位縫合糸溝(23)の前記底部を越えたところに前記遠位縫合糸溝(22)に平行に延在する少なくとも1つの横断方向ボア(36)を備え、前記縫合糸(4)は、前記縫合糸溝の前記底部を通して押込まれると前記少なくとも1つのボア(36)に入る、請求項20に記載の方法。

**【請求項 2 2】**

前記縫合糸アンカー(2)は、前記縫合糸溝の前記底部を越えたところに前記遠位縫合糸溝(22)に向かってある角度で延在する少なくとも1つの横断方向ボア(36)を備え、前記横断方向ボア(36)は、前記縫合糸アンカーが前記縫合糸(4)と前記工具(1)との間で圧縮されると潰れる、請求項20に記載の方法。

**【請求項 2 3】**

前記少なくとも1つの横断方向ボア(36)は熱可塑性を有する前記材料を通って延在し、前記縫合糸アンカーに送出される前記エネルギーは振動エネルギーである、請求項21から22のいずれか1項に記載の方法。