

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6920291号  
(P6920291)

(45) 発行日 令和3年8月18日(2021.8.18)

(24) 登録日 令和3年7月28日(2021.7.28)

(51) Int.Cl.

F 1

A61B 17/06

(2006.01)

A 61 B 17/06

510

A61B 17/04

(2006.01)

A 61 B 17/04

A61B 17/56

(2006.01)

A 61 B 17/56

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2018-520502 (P2018-520502)  
 (86) (22) 出願日 平成28年8月22日 (2016.8.22)  
 (65) 公表番号 特表2018-538026 (P2018-538026A)  
 (43) 公表日 平成30年12月27日 (2018.12.27)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2016/048048  
 (87) 國際公開番号 WO2017/069841  
 (87) 國際公開日 平成29年4月27日 (2017.4.27)  
 審査請求日 令和1年8月16日 (2019.8.16)  
 (31) 優先権主張番号 62/245,307  
 (32) 優先日 平成27年10月23日 (2015.10.23)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 15/238,133  
 (32) 優先日 平成28年8月16日 (2016.8.16)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(73) 特許権者 502032219  
スミス アンド ネフュー インコーポレ  
イテッド  
アメリカ合衆国 38116 テネシー州  
, メンフィス, ブルックス ロード 14  
50  
(74) 代理人 100108453  
弁理士 村山 靖彦  
(74) 代理人 100110364  
弁理士 実広 信哉  
(74) 代理人 100133400  
弁理士 阿部 達彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】滑り嵌め先端部を備えた縫合糸アンカー組立体

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

先端部(106)であって、  
 近位端(111)と、先細の遠位端(113)と、前記近位端(111)および前記遠位端(113)の間に延びる長手方向軸と、  
 1つ以上の縫合糸(10)を受け入れるように寸法決めされたアイレット(112)であって、前記先端部(106)の前記長手方向軸を横断して延びるアイレット(112)と、

前記アイレット(112)と連通して前記先端部内に形成された第1貫通孔(114)であって、該第1貫通孔(114)の近位端から前記アイレット(112)の遠位端に近接する領域に延びるネジ山を有する第1貫通孔(114)と、  
10

を備える先端部(106)と、

前記先端部(106)とは別個に形成された細長いアンカー本体(108)であって、近位端から遠位端まで延びる第2貫通孔(116)を含み、前記第2貫通孔(116)の遠位端が、前記先端部(106)の前記近位端を受け入れるように寸法決めされているアンカー本体(108)と、

前記アンカー本体(108)と前記先端部(106)との両方とは別個に形成されたネジ山付きプラグ(110)であって、前記先端部(106)の前記第1貫通孔(114)に係合するように構成されたネジ山付きプラグ(110)と、

を含むアンカー(102)と、

10

20

前記アンカー本体(108)の前記第2貫通孔(116)内に受容されるように寸法決めされた外側シャフト(120)であって、前記プラグ(110)のネジ山と係合可能なネジ山を内側表面に含む外側シャフト(120)と、

前記外側シャフト(120)内に受容されるように寸法決めされた内側シャフト(122)であって、前記先端部(106)の前記第1貫通孔(114)内に前記プラグ(110)を収容して、一つ以上の前記縫合糸(10)を前記プラグ(110)の遠位端と前記先端部(106)の前記第1貫通孔(114)の遠位端との間で捕らえるように、前記外側シャフト(120)とは独立して軸方向および回転可能に動くことができる内側シャフト(122)と、

を含むインサー<sup>タ</sup>(104)と、

10

を含んでなり、

前記先端部(106)は前記細長いアンカー本体(108)に接続されており、前記先端部(106)は、前記細長いアンカー本体(108)内で前記プラグ(110)を介して前記外側シャフト(120)に接続されており、

前記インサー<sup>タ</sup>(104)の前記内側シャフト(122)は、前記プラグ(110)への挿入用に構成されており、

ネジ山付き前記プラグ(110)が、前記インサー<sup>タ</sup>(104)の前記外側シャフト(120)のネジ山付き貫通孔と、前記先端部(106)のネジ山付き第1貫通孔(114)と係合するとき、前記アンカー本体(108)は、前記インサー<sup>タ</sup>(104)と前記先端部(106)との間で軸方向に閉じ込められることを特徴とする縫合糸アンカー組立体。

20

#### 【請求項2】

前記先端部(106)は、前記アンカー本体(108)の材料よりも硬質な材料が選択されて形成されていることを特徴とする請求項1に記載の縫合糸アンカー組立体。

#### 【請求項3】

前記先端部(106)は、プラスチック、チタンおよびステンレス鋼のうちの1つから形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の縫合糸アンカー組立体。

#### 【請求項4】

前記アンカー本体(108)が生体吸収性材料から形成されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

30

#### 【請求項5】

前記先端部(106)の前記近位端が前記アンカー本体(108)の前記第2貫通孔(116)の遠位端に挿入された時、先端アイレット(112)とアンカー本体アイレット(118)とが整列するように、前記アンカー本体(108)上に横方向の前記アンカー本体アイレット(118)が配置されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

#### 【請求項6】

前記先端アイレット(112)と前記アンカー本体アイレット(118)とを横切って延びる縫合糸(10)をさらに含んでなることを特徴とする請求項5に記載の縫合糸アンカー組立体。

40

#### 【請求項7】

前記外側シャフト(120)と前記アンカー本体(108)との間のインターフェースが滑り嵌めであることを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

#### 【請求項8】

前記アンカー本体(108)と前記先端部(106)との間のインターフェースが滑り嵌めであることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

#### 【請求項9】

前記プラグ(110)は、ポリマー、プラスチックおよび金属のうちの1つから形成さ

50

れていることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

【請求項 1 0】

前記プラグ (110) の直径が約 2 mm で、任意選択で、前記プラグ (110) の長さが約 5 . 25 mm であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

【請求項 1 1】

前記アンカー本体 (108) が、骨内での保持を助ける複数の長手方向リブ (109) 、複数の螺旋リブ、又は複数の棘を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

【請求項 1 2】

10

前記インサー (104) の前記内側シャフト (122) は、丸型近位部 (132) と多角形遠位部 (134) との間にテーパ部 (130) を画定していることを特徴とする請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の縫合糸アンカー組立体。

【請求項 1 3】

前記内側シャフト (122) の前記多角形遠位部 (134) は三角形であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の縫合糸アンカー組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、縫合糸アンカー組立体に関し、より詳細には、滑り嵌め先端部 (slip fit tip) を有する縫合糸アンカー組立体に関する。

20

【背景技術】

【0002】

関節鏡検査外科手術は関節の内部または周囲の組織の修復を伴う最小侵襲手術である。肩関節鏡検査では、例えば、一般的な傷害として、裂傷または損傷した軟骨リング或いは靭帯 (肩の不安定性を引き起こす)、裂傷した回旋筋腱板 (rotator cuff)、或いは、裂傷または損傷した上腕二頭筋の腱が含まれる。これらの障害のそれぞれは、軟組織 (すなわち、靭帯または腱) を骨に再付着させることを必要とする。軟組織の骨への関節鏡固定の現在の方法は、縫合糸アンカーの骨への配置と、縫合糸を組織に通し、外科用結びで結んで組織を骨に固定することによって組織を骨に整復することを含む。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特表 2013 - 510660 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

縫合糸アンカーの構築において、アンカーが異なる材料で作られることがしばしば望ましい。例えば、より硬い (典型的には金属の) 先端部は、アンカーを骨に押し込むために有用である。一方、柔らかい (典型的にはポリマーの) 本体は、経時に身体に再吸収され得る。しかしながら、異なる材料から縫合糸アンカーを構成することは、先端部を本体に接続する際に困難をもたらす。金属先端部をポリマー本体に接続するための現在の方法は、部品のオーバーモールディング (over-molding) またはステー縫合 (stay suture) の使用によるものである。しかしながら、これら双方の方法は、縫合糸アンカーを製造するコストを増大させ、外科的処置において信頼性に欠ける可能性がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書に記載されているのは、より硬い遠位先端部をより柔らかい近位本体と共に組み込んだ縫合糸アンカーであって、部品のオーバーモールディングまたはステー縫合の使用による接続の必要性はない。有利には、縫合糸アンカーの先端部および本体は、お互い

50

に軸方向に動くこともなく、堅固に連結されることもない。その代わりに、先端部と本体とは、縫合糸アンカーをインサー<sup>タ</sup>( inserter)に接続するためにも役立つネジ山付きプラグを介して接続される。

【 0 0 0 6 】

好都合なことに、そのような単純化された製造方法は、製造コストを低減し、外科手術使用中に高い信頼性をもたらす。

【 0 0 0 7 】

いくつかの例では、縫合糸アンカー組立体は、近位端およびテーパ状の遠位端を含む先端部を有するアンカーと、近位端と遠位端の間に延びる長手軸とを含む。アイレット(小孔)は、先端部の長手方向軸を横切って延び、1つ以上の縫合糸を受けるように寸法決めされる。カニューレ挿入部は、アイレットと連通する先端部内に形成される。カニューレ挿入部は、カニューレ挿入部の近位端部からアイレットの遠位端部の近位領域まで延びるねじ山を有する。アンカーはまた、先端とは別個に形成された細長いアンカー本体を有する。アンカー本体は、近位端から遠位端まで延在する開放カニューレを含み、カニューレの遠位端は、先端部の近位端を受け入れるように寸法決めされる。アンカーは、アンカー本体と先端部の両方とは別に形成されたネジ山付きプラグをさらに含み、プラグは先端部のカニューレに係合するように構成される。縫合糸アンカー組立体はまた、アンカー本体のカニューレ挿入部内に受容されるように寸法決めされた外側シャフトと、外側シャフト内に受容されるように寸法決めされた内側シャフトとを有するインサー<sup>タ</sup>を含み、内側シャフトは、外側シャフトとは無関係に軸方向に回転可能である。外側シャフトの内側表面は、プラグのネジ山と係合可能なネジ山を含む。

10

【 0 0 0 8 】

他の例では、先端部は、アンカー本体の材料よりも硬く選択された材料で作られ、それらは、プラスチック、チタンおよびステンレス鋼のうちの1つであってもよい。アンカー本体は、生体吸収性材料で作られている。先端部の近位端がアンカー本体のカニューレ挿入部の遠位端に挿入されると、先端アイレットとアンカー本体アイレットとが整列するよう、横断アンカー本体アイレットがアンカー本体に配置される。インサー<sup>タ</sup>の内側シャフトは、プラグへの挿入のために構成される。アンカー本体は、ネジ山付きプラグがインサー<sup>タ</sup>の外側シャフトのネジ山付きカニューレ挿入部および先端部のネジ山付きカニューレ挿入部と係合したときに、インサー<sup>タ</sup>と先端部との間で軸方向に捕われる。インサー<sup>タ</sup>とアンカー本体との間、並びに、アンカー本体と先端部との間のインターフェースが滑り嵌め(slip fit)である。組立体はまた、先端アイレットおよびアンカー本体アイレットを横切って延びる縫合糸を含むことができる。

20

【 0 0 0 9 】

さらなる例では、プラグは、ポリマー、プラスチックおよび金属のうちの1つで作られる。プラグの直径は約2mm、プラグの長さは約5.25mmとして良い。アンカー本体は、骨の保持を助けるための表面特徴を含む。インサー<sup>タ</sup>の内側シャフトは、丸型基端部と三角形であり得る多角形の末端部との間のテーパ部を画定する。

30

【 0 0 1 0 】

本願の軟組織を骨に固定する方法の一例は、a) 上述のように縫合糸アンカー組立体に縫合糸を通すこと、b) 先端部のカニューレ挿入部内でプラグを軸方向および回転方向に下降させることにより、プラグの遠位端と先端部のカニューレ挿入部の遠位端との間に縫合糸を閉じ込めるこ<sup>ト</sup>を含む。先端部のカニューレ挿入部内でプラグを軸方向および回転方向に下降させることは、インサー<sup>タ</sup>の一部を用いて、先端部のカニューレ挿入部内でプラグを軸方向および回転方向に下降させることを含む。この方法は、ステップa)の後に、縫合糸アンカー組立体を骨に完全に収容するステップと、ステップb)の後に、縫合糸アンカー組立体からインサー<sup>タ</sup>を取り外すステップとをさらに含み得る。

40

【 0 0 1 1 】

これらおよび他の特徴および利点は、以下の詳細な説明の読解および関連する図面の見直しから明らかになるであろう。前述した一般的な説明および以下に述べる詳細な説明は

50

、単なる説明であって、特許請求される態様を限定するものではないことを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0012】

本願の説明は、以下の図面と併せて、詳細な説明を参照することによって、より完全に理解されるであろう。

【0013】

【図1A】本願の例示的な縫合糸アンカー組立体の分解図である。

【図1B】図1Aに示すインサーダの詳細図である。

【図2】図1Aの縫合糸アンカー組立体の組立図である。

10

【図3A】図1Aの縫合糸アンカー組立体を使用する方法を示す断面図である。

【図3B】図1Aの縫合糸アンカー組立体を使用する方法を示す断面図である。

【図3C】図1Aの内側ドライバの丸型部と多角形部との間の遷移領域を示す詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

縫合糸アンカー組立体の例およびその使用方法について、図面を参照して説明する。

【0015】

以下の説明において、同様の構成要素は、異なる実施例に示されているかどうかにかかわらず、同じ参照番号が与えられている。例示を明確かつ簡潔に示すために、図面は必ずしも一定の縮尺でなくてもよく、ある特徴は幾分概略的な形で示されてもよい。1つの例に関して説明され且つ／又は図示されている特徴は、1つ又は複数の他の例において及び／又は他の例の特徴と組み合わせ或いはその代わりに、同じ方法又は類似の方法で使用されてもよい。

20

【0016】

含む、包含する、及び／又はそれぞれの複数形態は、オープンエンドで、列挙された部分を含み、列挙されていない追加部分を含むことができる。そして／または、オープンエンドで、列挙された部分の1つ以上と、列挙された部分の組み合わせとを含む。

【0017】

図1Aを参照すると、本願の縫合糸アンカー組立体100の一例が示されている。縫合糸アンカー組立体100は、一般に、アンカー102およびインサーダ104を含む。アンカー102は、先端部106と、先端部106とは別に形成された細長いアンカー本体108と、中空のネジ山付きプラグ110とをさらに含む。後述するように、プラグ110は、組立てられると、先端部106をアンカー本体108に接続する。

30

【0018】

先端部106は、略円筒状の基端部111とテーパ状末端部113とを有する。テーパ末端部113の最も広い寸法は、円筒状基端部111の外周よりも大きくなるように選択される。テーパ状末端部113の最先端は、骨への挿入を助けるために指示示すことができる。先端部106は、アンカー本体108の材料よりも硬くなるように選択されたプラスチック、チタンまたはステンレス鋼のような材料からなる。先端アイレット112は、先端部106の円筒状基端部111を横切って延び、縫合糸などの1つまたは複数の可撓性要素を受容できる寸法に形成されている。先端部106はまた、先端アイレット112と連通するカニューレ挿入部114を含み、カニューレ挿入部114は、カニューレ挿入部114の近位端から先端アイレット112の遠位端に近接する領域に延びる雌ネジ山を有する。

40

【0019】

プラグ110は、アンカー本体108および先端部106の両方から分離して形成される。プラグ110は、先端部106のネジ山付きカニューレ挿入部114に係合する大きさである。プラグ110の内部は、後述するように、インサーダ104の一部分を受容するように構成されている。プラグ110の直径は約2mmで、長さは約5.25mmであ

50

る得る。プラグ 110 は、ポリマー、プラスチックまたは金属などの任意の適切な材料から形成することができる。

【0020】

図 1 A に示すように、アンカー本体 108 は、アンカー本体 108 の長さに延びる開放カニューレ 116 を含んでなる。カニューレ 116 の遠位端は、先端部 106 の円筒状基端部 111 を受容するように寸法決めされている。アンカー本体 108 の遠位端は、1 つまたは複数の縫合糸を受容するように寸法決めされた横方向のアンカー本体アイレット 118 を含む。アンカー本体アイレット 118 は、後述するように、先端部 106 の円筒状基端部 111 がアンカー本体 108 に挿入されると、先端アイレット 112 とアンカー本体アイレット 118 とが整列するようなアンカー本体 108 の位置に配置される。図 1 A 10 では、アンカー本体 108 の表面は、骨内の保持を助けるための複数の長手方向リブ 109 を含むものとして示されている。しかし、本願によって、螺旋リブまたは棘のような他の表面特徴も考えられ得る。

【0021】

アンカー本体 108 は、金属、生体吸収性または生体複合材料の任意の組み合わせから作製することができる。例えば、アンカー本体 108 は、部分的または全般的に、ポリ(乳酸-グリコール酸)酸 (PLGA)、-リン酸三カルシウム (-TCP) および硫酸カルシウム、ポリ L 乳酸-ヒドロキシアパタイト (PLLA-HA)、ポリ D ラクチド (PDLA)、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) などのポリマー、またはその変異体である。PLGA、-TCP、および硫酸カルシウムの組み合わせから作られた生体組成物の例は、身体によって吸収され、自然治癒に有益である。PLGA、-TCP、および硫酸カルシウムの製剤例は、米国特許第 8,545,866 号に記載されており、その全体がこの参照により本明細書に組み込まれるものとする。ポリグリコール酸 (PGA) とポリトリメチレンカーボネート (TMC) とのコードポリマーは、生体吸収性材料の別の例である。アンカー本体 108 をセットし、組織間移植が起こる間に組織移植片を適所に保持するのに必要な強度を提供することができる他の一般的に使用される材料も、本願によって想定されるものとする。20

【0022】

図 1 A に示すように、縫合糸アンカー組立体 100 のインサータ 104 は、ハンドルから延びる中空の外側シャフト 120 を有するハンドル(図示せず)を含む。内側シャフト 122 は外側シャフト 120 内に配置され、ノブ(図示せず)を回すことで、内側シャフト 122 が外側シャフト 120 とは無関係に軸方向および回転方向の両方に移動できるように、ノブのようなハンドルの回転部材に取り付けられている。外側シャフト 120 は、近位シェルフ部 128 および遠位挿入部 129 を含み、その目的は以下でさらに説明される。近位シェルフ部 128 の直径は、遠位挿入部 129 の直径より大きくなるように選択され、遠位挿入部 129 は、アンカー本体 108 のカニューレ 116 内に受容されるように寸法決めされている。30

【0023】

図 1 B は、外側シャフト 120 の詳細図を示している。ここでは、外側シャフト 120 のカニューレ挿入部 124 の最先端部は非ネジだが、内側部分はネジ山を含むことが理解される。後述するように、このネジ山はプラグ 110 のネジ山と係合可能である。40

【0024】

図 2 は、図 1 の縫合糸アンカー組立体 100 の組立図を示す。図 2 では、アンカー本体 108 は、インサータ 104 と先端部 106 との間で軸方向に捕われていることが判る。インサータ 104 とアンカー本体 108 との間のインターフェースは、アンカー本体 108 と先端部 106 との間のインターフェースのように、滑り嵌めとして示されている。しかしながら、アンカー本体 108 と先端部 106 との間のインターフェースは、プレス(干渉)嵌合であってもよいことが、本願では想定されている。有利には、この構成は、アンカー本体 108 と先端部 106 とが互いに強固に接続される必要はなく、アンカー本体 108 と先端部 106 との間の軸方向移動を制限している。さらに、先端アイレット 112 とアンカー本体アイレット 118 との両方が整列しているので、縫合糸または他の適切 50

な可撓性材料を縫合糸アンカー組立体 100 に容易に装填することができる。

【0025】

また、図 3 A - B は、図 1 の縫合糸アンカー組立体 100 の使用方法を示す。いくつかの例では、縫合糸アンカー組立体 100 は、肩の不安定 (labral) 修復のために使用され得る。しかしながら、本願によって、縫合糸アンカー組立体 100 は、他の種類の関節鏡手術外科修復のために適合されるか、または評価され得ることも想定される。

【0026】

図 3 A は、図 2 の組み立てられた縫合糸アンカー組立体 100 の断面を示す。先端部 106 とインサーダ 104 とは、プラグ 110 の雄ネジ山を介して互いに連結されており、先端部 106 のカニューレ挿入部の雌ネジ山 114 と、インサーダ 104 の外側シャフトカニューレ挿入部の雌ネジ山 124 と、双方に係合している。インサーダ 104 の挿入部 129 は、先端部 106 の円筒状基端部 111 に当接するまで、アンカー本体 108 の開放カニューレ 116 に挿入されるように示されている。先端部 106 は、テーパ状末端部 113 の最も幅広い部分で先端シェルフ 126 を画定する。したがって、アンカー本体 108 は、先端シェルフ 126 とインサーダ 104 のシェルフ部 128 との間で軸方向に閉じ込められている。

【0027】

さらに図 3 A に示すように、アンカー本体 108 は、先端部 106 に向かって僅かに先細（テーパ状）になっている円筒体を有するものとして示されているが、先端シェルフ 126 とインサーダのシェルフ部 128 との間でアンカー本体 108 をくさび留めできるように選択された他の形状も取り得る。図 3 A では、プラグ 110 に挿入された内側ドライバ 122 は、後述するように、テーパ部 130 を画定していることが理解される。縫合糸アンカー組立体 100 に 1 つ以上の縫合糸 10 が装填された後、縫合糸は全体的に緊張され、縫合糸アンカー組立体 100 は骨の中に完全に収容される。

【0028】

図 3 B に示すように、縫合糸アンカー組立体 100 が骨に完全に埋め込まれた状態で、内側ドライバ 122 がハンドル（図示せず）によって作動されて、プラグ 110 を先端部 106 のカニューレ挿入部 114 内で軸方向および回転方向に下降させ、プラグ 110 の遠位端とカニューレ挿入部 114 の遠位端との間で閉じめる。有利なことに、これは、縫合糸アンカー組立体 100 内の強化された縫合糸保持力をもたらし、縫合糸 10 を骨内に維持する。さらに、縫合糸アンカー組立体 100 を取り囲む骨ならびに縫合糸張力は、先端部 106 をアンカー本体 108 の遠位端の所定の位置に保持するように作用する。プラグ 110 は、先端部 106 のカニューレ挿入部 114 内に完全にネジ込まれているので、プラグ 110 と縫合糸 10 を保持する先端部 106 とをアンカー本体 108 に残して、インサーダ 104 を縫合糸アンカー組立体 100 から外すことができる。

【0029】

図 3 C は、内側シャフト 122 のテーパ部 130 の詳細図である。図 3 C に示すように、テーパ部 130 は、プラグ 110 に挿入される丸型基端部 132 から三角遠位部 134 に移行する部分に生じる。本願に基づけば、遠位部 134 の形状を三角形以外の多角形のいずれかの形状に形成し得ることが想定される。したがって、プラグ 110 の内部は、内部シャフト 122 の遠位部 134 と一致する構成を有する。多角形による構成は、円筒形の駆動よりも高い正味トルク能力をもたらすことに対し有利である。

【0030】

図示されていない縫合糸アンカー組立体 100 の他の例では、プラグ 110 が先端部 106 およびインサーダ 104 を、光干渉嵌め (light interference fit) のような非ネジ結合で接続することができると考えられる。この場合、プラグ 110、先端部 106 のカニューレ挿入部 114、およびインサーダ 104 の内側シャフトカニューレ挿入部 124 は、円筒形状に限定されず、例えば正方形、六角形または他の多角形であってもよい。そのような構成は、縫合糸アンカー組立体 100 の小型化において有用であろう。

【0031】

10

20

30

40

50

本願は様々な実施例に関して説明したが、添付の特許請求の範囲に規定された精神および範囲から逸脱することなく、様々な他の実施例が可能であることは、当業者には明らかであろう。

【符号の説明】

【0032】

100	縫合糸アンカー組立体	
102	アンカー	
104	インサー	
106	先端部	
108	アンカー本体	10
109	長手方向リブ	
110	プラグ	
111	基端部	
112	先端アイレット	
113	末端部	
114	カニューレ挿入部	
116	カニューレ	
118	アンカー本体アイレット	
120	外側シャフト	
122	内側シャフト、内側ドライバ	20
126	先端シェルフ	
128	シェルフ部	
129	遠位挿入部	
130	テーパ部	
132	丸型基端部	
134	三角遠位部	

【図1A】

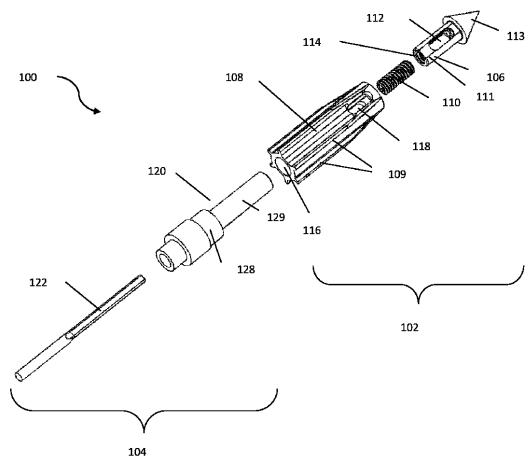


FIG. 1A

【図2】

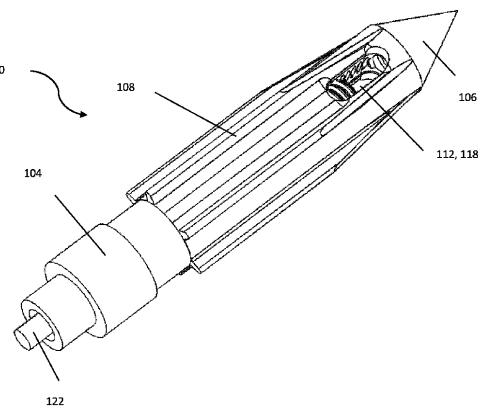


FIG. 2

【図1B】

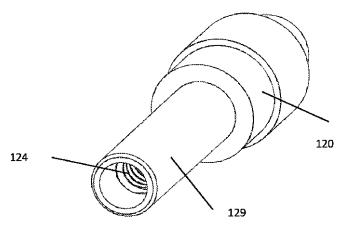


FIG. 1B

【図3A】

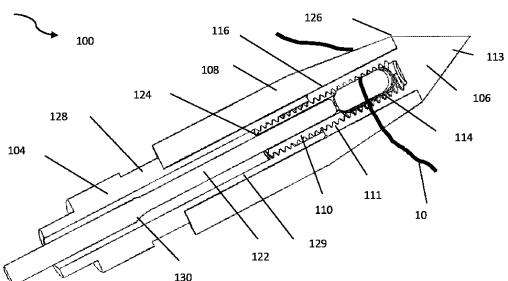


FIG. 3A

【図3B】

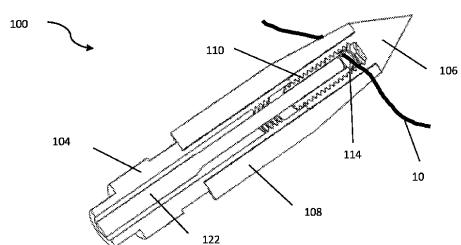


FIG. 3B

【図3C】

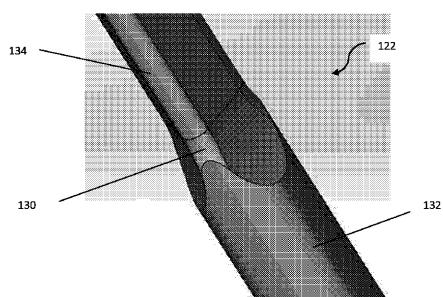


FIG. 3C

---

フロントページの続き

前置審査

(72)発明者 マーク・エドウイン・ハウスマン

アメリカ合衆国・テネシー・38116・メンフィス・ブルックス・ロード・1450・スミス・

アンド・ネフュ・インコー・ポレイテッド内

審査官 山口 賢一

(56)参考文献 特表2013-510660 (JP, A)

特表2013-510659 (JP, A)

米国特許出願公開第2013/0103054 (US, A1)

特開2004-097849 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/06

A61B 17/04

A61B 17/56