

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5571076号
(P5571076)

(45) 発行日 平成26年8月13日 (2014. 8. 13)

(24) 登録日 平成26年7月4日 (2014. 7. 4)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/68 (2006.01)

A 6 1 B 17/58 3 1 0

A 6 1 B 17/56 (2006.01)

A 6 1 B 17/56

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-518876 (P2011-518876)
 (86) (22) 出願日 平成21年7月15日 (2009. 7. 15)
 (65) 公表番号 特表2011-528271 (P2011-528271A)
 (43) 公表日 平成23年11月17日 (2011. 11. 17)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/050670
 (87) 国際公開番号 W02010/009217
 (87) 国際公開日 平成22年1月21日 (2010. 1. 21)
 審査請求日 平成24年7月6日 (2012. 7. 6)
 (31) 優先権主張番号 61/081, 438
 (32) 優先日 平成20年7月17日 (2008. 7. 17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 504048135
 スミス アンド ネフュー インコーポレ
 ーテッド
 SMITH & NEPHEW, INC.
 アメリカ合衆国、マサチューセッツ州 O
 1810、アンドバー、ミニッツマン ロ
 ード 150
 150 Minuteman Road,
 Andover, MA 01810, Un
 ited States of Amer
 ica
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンカー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部空洞のある本体を含む外側部材であって、前記内部空洞が、送達デバイスを受け入れるように構成された基部、および直径が増大された領域を有する端部を含む外側部材と、

前記外側部材に結合された内側部材であって、直径が増大された前記領域に受け入れられるように構成された突起を有する基部、および外部に対して常に露出された横貫通孔を有する端部を含む内側部材とを備え、

前記外側部材が前記内側部材に対して回転する、アンカー。

【請求項 2】

前記外側部材が、前記外側部材の外面上にねじ山を含む、請求項1に記載のアンカー。

【請求項 3】

前記外側部材が、前記部材の外面上に長手方向溝を含み、前記溝が前記外側部材の長さの一部にわたって延びる、請求項2に記載のアンカー。

【請求項 4】

前記内側部材の前記基部が、送達デバイスを受け入れるように構成された開口を含む、請求項1に記載のアンカー。

【請求項 5】

前記内側部材の前記基部が、前記内側部材の前記端部よりも小さな直径を有する、請求項1に記載のアンカー。

10

20

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載されたアンカーのための送達デバイスであって、基部および端部を含む内側シャフトと、前記内側シャフトの前記基部に結合された第1の取っ手と、前記内側シャフトに摺動可能に係合され、基部および端部を含む外側シャフトと、前記外側シャフトの前記基部に結合された第2の取っ手とを備える、送達デバイス。

【請求項 7】

前記内側部材の前記基部が、前記送達デバイスの前記内側シャフトを受け入れるように構成された開口を含む、請求項6に記載の送達デバイス。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

関連出願の相互参照

本出願は、参照により開示の全体が本明細書に組み込まれる2008年7月17日出願の米国特許出願第61/081,438号の優先権を主張するPCT国際特許出願である。

【0002】

本開示は軟組織の修復に関し、より重要なことには、その修復に使用するためのアンカーに関する。

【背景技術】**【0003】**

20

関節鏡処置では、軟組織を骨に再付着させる必要があることが多い。これを実現するために、アンカーが骨に入れられ、アンカーに付けられた縫合糸が組織に通されて、組織が適切な位置に確実に保持される。骨に合わせて軟組織の修復を行う場合には、骨と組織の間に可能な限り広い接触領域があることが有利である。列をなし互いに間隔を置いたアンカー点により、広い接触領域を有する修復部になる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】 米国特許出願第61/081,438号

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

広い接触領域にわたる複数の取付け点を用いて組織を骨に確実に付着させる処置、およびこのような処置に使用するためのデバイスが必要とされている。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

一態様では、本開示はアンカーに関する。アンカーは、内部空洞のある本体を含む外側部材を含み、この内部空洞は、送達デバイスを受け入れるように構成された基部、および直径が増大された領域を有する端部を含む。アンカーはまた、外側部材に結合された内側部材も含み、この内側部材は、直径が増大された領域に受け入れられるように構成された突起を有する基部、および横貫通孔を有する端部を含む。

40

【0007】

一実施形態では、外側部材は、外側部材の外面上にねじ山を含む。別の実施形態では、外側部材は、この部材の外面上に長手方向溝を含み、この溝は、外側部材の長さの一部にわたって延びる。さらに別の実施形態では、内側部材の基部は、送達デバイスを受け入れるように構成された開口を含む。さらに別の実施形態では、外側部材は、内側部材に対して回転する。さらに別の実施形態では、内側部材の基部は、内側部材の端部よりも小さな直径を有する。

【0008】

別の態様では、本開示は送達デバイスに関し、このデバイスは、基部および端部を有す

50

る内側シャフトと、この内側シャフトの基部に結合された第1の取っ手と、内側シャフトに摺動可能に係合され、基部および端部を含む外側シャフトと、この外側シャフトの基部に結合された第2の取っ手とを含む。

【0009】

一実施形態では、送達デバイスはさらにアンカーを備え、このアンカーは、内部空洞のある本体を含む外側部材を含み、この内部空洞は、送達デバイスの外側シャフトを受け入れるように構成された基部、および直径が増大された領域を有する端部を含み、アンカーはまた、外側部材に結合された内側部材を含み、この内側部材は、直径が増大された領域に受け入れられるように構成された突起を有する基部、および横貫通孔を有する端部を含む。別の実施形態では、内側部材の基部は、送達デバイスの内側シャフトを受け入れるように構成された開口を含む。

10

【0010】

さらに別の態様では、本開示は組織修復方法に関し、この方法は、可撓部材が結合された第1のアンカーを骨に挿入する段階と、可撓部材の末端を組織に通ずる段階と、内部空洞のある本体を含んだ外側部材を備える第2のアンカーを用意する段階とを含み、この内部空洞は、送達デバイスの外側シャフトを受け入れるように構成された基部、および直径が増大された領域を有する端部を含み、第2のアンカーはまた、外側部材に結合された内側部材を備え、この内側部材は、直径が増大された領域に受け入れられるように構成された突起を有する基部、および横貫通孔を有する端部を含み、この方法はまた、可撓部材の末端を第2のアンカーの貫通孔に通ずる段階と、第2のアンカーを軸方向前進と回転前進の両方によって骨の中に前進させる段階とを含む。

20

【0011】

本開示のさらなる適用可能領域は、以下に提示する詳細な説明から明らかになる。この詳細な説明および具体例は、本開示の好ましい実施形態を示しているが、単に例示を目的とするものであり、本開示の範囲を限定するものではないことを理解されたい。

【0012】

本明細書に組み込まれその一部を構成する添付の図面は、本開示の諸実施形態を示し、書き込まれた説明と共に本開示の原理、特性および特徴を説明する役割を果たす。

【図面の簡単な説明】

【0013】

30

【図1】本開示のアンカーを示す斜視図である。

【図2】図1に示されたアンカーの断面図である。

【図3】本開示の送達デバイスを示す斜視図である。

【図4A】関節組織修復中に使用されている図1のアンカーを示す図である。

【図4B】関節組織修復中に使用されている図1のアンカーを示す図である。

【図4C】関節組織修復中に使用されている図1のアンカーを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

好ましい実施形態についての以下の説明は、例示的な性質のものにすぎず、本開示、その応用および用途を限定するものではない。

40

【0015】

図1および図2は、本開示のアンカー10を示す。アンカー10は、本体11aおよび内部空洞11bを有する外側部材11を含む。本体10は、本体11aの外表面11d上にねじ山11cを含む。さらに、長手方向溝11eが外表面11d上に配置されている。溝11eは、外側部材11の長さの一部にわたって延び、ねじ山11cと交差する。溝11eの目的については以下でさらに説明する。内部空洞11bは、基部11fおよび端部11gを含む。基部11fは、以下でさらに説明するように、送達デバイスを受け入れるように構成されているチャンネル11f'を含む。端部11gは、直径が増大された領域11g'を含むが、その目的については以下でさらに説明する。

【0016】

アンカー10はまた、外側部材11に結合された内側部材12も含む。内側部材12は、基部12

50

aおよび端部12bを含む。基部12aは、端部12bよりも小さな直径を有し、内部空洞11bの中に配置されている。突起12a'が基部12aの上に配置され、基部12aが内部空洞11bの中に配置されたときに突起12a'は、直径が増大された領域11g'の中に受け入れられ、その結果、以下でさらに説明するように、外側部材11は内側部材12に対して回転可能になる。基部12aはまた、以下でさらに説明するように、送達デバイスを受け入れるように構成されている開口12a''も含む。端部12bは、以下で説明する目的のために、横貫通孔12b'を含む。

【0017】

図3は送達デバイス20を示し、これは内側シャフト21(図2)と、内側シャフト21に摺動可能に係合された外側シャフト22(図2)と、内側シャフト21および外側シャフト22にそれぞれ結合された第1の取っ手23および第2の取っ手24とを含む。内側シャフト21は、基部(図示せず)および端部21bを含む。端部21bは突出部21b'を含み、これは、アンカー10が送達デバイス20に結合されているとき、内側部材12の開口12a''の中にある。外側シャフト22はまた、基部22aおよび端部22bも含む。端部22bは、端部22bから延びる突出部22cを含み、これは、図2に示されるように、アンカー10が送達デバイス20に結合されているとき、外側部材11のチャンネル11f'の中にある。さらに、端部22bは、シャフト22の残りの部分の直径と比較して小さい直径を含む。この小さな直径により、アンカー10の挿入時にシャフト22bが骨の中にひっかかる可能性が大幅に低減する。

【0018】

図4A~4Cは、回旋腱板の関節鏡修復中に使用されているアンカー10を示す。図4Aは、上腕骨などの骨40の外側面中に挿入されている第1のアンカー30を示す。縫合糸などの可撓部材50が結合されたアンカー30は骨40の中に挿入され、回旋腱板腱などの軟組織60は、アンカー30に近接して位置する骨40の上にあり、可撓部材50の末端は軟組織60に通して配置される。

【0019】

次に、図4Aおよび4Bに示されるように、可撓部材50の少なくとも一方の末端51が横貫通孔12b'に通される。可撓部材50が貫通孔に通された後、続いてアンカー10が、図4Cに示されるように、骨40の内側面にあらかじめドリルであけられた穴41の中に挿入され、その結果、可撓部材50は横貫通孔12'の中に収容され、末端51は穴41から外に延びることになる。アンカー10は、第1の取っ手23をたたくことによって、溝11eが穴41の中に位置してもはや見えなくなるまで穴41の中に軸方向に前進させる。次に、第2の取っ手24を使用して外側部材11を内側部材12に対して回転させ、アンカー10全体が骨40の中に位置するようになるまで、または骨40と同じ高さになるまで、アンカー10の残りの部分を穴41の中で前進させる。送達デバイス20は、その後アンカー10から外され、穴41から除去される。

【0020】

シャフト21、22はステンレス鋼材を含むが、生体適合性があり、かつ手術時にシャフト21、22にかかる力に耐えるのに十分な強度の他の任意の金属または非金属材料で作製することもできる。シャフト21、22は機械加工し、型絞りした後に機械加工することができ、あるいは当業者に知られている他の任意の方法で作製することができる。シャフト21、22は、圧入法によって取っ手23、24に結合される。しかし、取っ手23、24をシャフト21、22に結合する他の方法もまた、本開示の範囲内にある。取っ手21、22は非金属材料であるが、金属材料で作製することもでき、両方が射出成形法によって作製される。しかし、他の作製方法もまた本開示の範囲内にある。

【0021】

アンカー10の構成要素は、生体吸収可能ポリマー材料から射出成型法によって作製される。さらに、本開示の目的のために、内側部材11と外側部材12を結合する他の方法を用いることもできる。

【0022】

対応する図を参照して上で説明したように、本開示の範囲から逸脱することなく様々な改変を例示的な実施形態に加えることができるので、上記の説明に包含され、添付の図面に示されたすべての内容は、限定的ではなく説明的なものとして解釈されるべきものであ

10

20

30

40

50

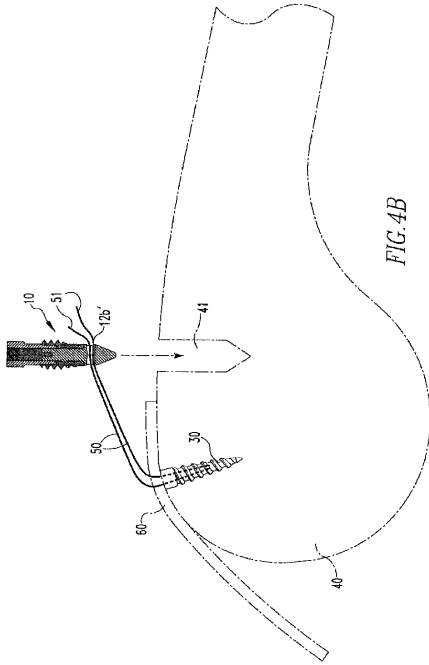
る。すなわち、本開示の広さおよび範囲は、上記の例示的な実施形態のいずれによっても限定されるべきではなく、本明細書に添付の特許請求の範囲、およびその等価物によってのみ定義されるべきである。

【符号の説明】

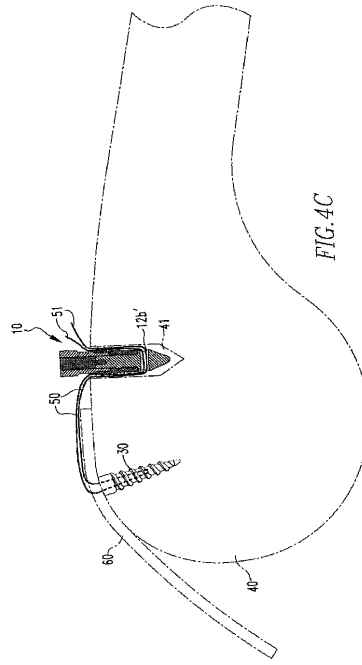
【 0 0 2 3 】

10	アンカー	
11	外側部材	
11a	本体	
11b	内部空洞	
11c	ねじ山	10
11d	外面	
11e	溝	
11f	基部	
11f'	チャネル	
11g	端部	
11g'	直径が増大された領域	
12	内側部材	
12a	基部	
12a'	突起	
12a''	開口	20
12b	端部	
12b'	横貫通孔	
20	送達デバイス	
21	内側シャフト	
21b	端部	
21b'	突出部	
22	外側シャフト	
22a	基部	
22b	端部	
22c	突出部	30
23	第1の取っ手	
24	第2の取っ手	
30	第1のアンカー	
40	骨	
41	穴	
50	可撓部材	
51	末端	
60	軟組織	

【図 4 B】



【図 4 C】



フロントページの続き

(74)代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(72)発明者 デイヴィッド・エー・ポールク

アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01747・ホープデール・ミル・ストリート・96

(72)発明者 リチャード・ラン

アメリカ合衆国・マサチューセッツ・02364・キングストン・ストーニー・ポイント・ドライ
ヴ・65

審査官 沖田 孝裕

(56)参考文献 国際公開第2002/021999(WO, A1)

国際公開第2006/122218(WO, A1)

米国特許出願公開第2007/0219557(US, A1)

米国特許第05472452(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/68

A61B 17/56