

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6296332号
(P6296332)

(45) 発行日 平成30年3月20日(2018.3.20)

(24) 登録日 平成30年3月2日(2018.3.2)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/92 (2006.01) A 6 1 B 17/92

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-242122 (P2013-242122)	(73) 特許権者	304050912
(22) 出願日	平成25年11月22日(2013.11.22)		オリンパステルモバイオマテリアル株式会社
(65) 公開番号	特開2015-100473 (P2015-100473A)		社
(43) 公開日	平成27年6月4日(2015.6.4)		東京都渋谷区笹塚一丁目50番1号
審査請求日	平成28年8月5日(2016.8.5)	(74) 代理人	100118913
			弁理士 上田 邦生
		(74) 代理人	100112737
			弁理士 藤田 考晴
		(72) 発明者	横山 靖治
			東京都新宿区西新宿2丁目3番1号新宿モ ノリス オリンパステルモバイオマテリア ル株式会社社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンカー締結具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スクリュ部と、該スクリュ部の基端側に設けられ、横断面非円形の柱状に形成された頭部と、該頭部の基端側に長手方向に延びる平板状の突起部とを有するアンカーの前記頭部を、軸方向に着脱可能に嵌合させかつ周方向に係合する凹部と、該凹部に前記頭部を嵌合させた状態で、前記スクリュ部の先端よりも基端側の位置において前記スクリュ部の最大径よりも外側に突出した位置に配置される突当部とを有するシャフト部と、

該シャフト部の基端側に連結され、前記シャフト部を長手軸回りに回転させるトルクを供給するためのグリップ部とを備え、

前記突当部が前記シャフト部の先端よりも基端側に設けられ、前記シャフト部の前記突当部よりも先端側の部分が前記スクリュ部の最大径よりも小さい外径寸法を有し、

前記シャフト部の長手方向における前記突当部から前記シャフト部の先端までの長さが、前記アンカーの長手方向における前記突起部の長さよりも小さいアンカー締結具。

【請求項 2】

前記突起部に、厚さ方向に貫通する孔部が設けられるとともに、該孔部を通して糸部材が取り付けられ、

前記シャフト部に、前記凹部の基端側に前記頭部が前記凹部に嵌合されたときに前記突起部が収容される収容部と、前記シャフト部の外表面から前記収容部に貫通する貫通孔とが設けられている請求項 1 に記載のアンカー締結具。

【請求項 3】

10

20

前記突当部が、透明な樹脂により構成されている請求項 1 または請求項 2 に記載のアンカー締結具。

【請求項 4】

前記突当部は、シリコンゴムにより形成されている請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のアンカー締結具。

【請求項 5】

前記突当部の先端面が、先端方向に凸の曲面により構成されている請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のアンカー締結具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、アンカー締結具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、スクリュ部の基端側に六角頭部を有するアンカーを先端の六角ソケットに着脱可能に取り付けるシャフトと、該シャフトの基端側に設けられシャフトに回転力を加えるハンドルとを備える縫合糸アンカー挿入器が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。この縫合糸アンカー挿入器は、シャフトの先端に取り付けたアンカーのスクリュ部を骨表面に押し付けてハンドルの回転によって回転させることにより、アンカーを骨に締結するようになっている。

20

【0003】

【特許文献 1】特表 2012 - 502737 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 の縫合糸アンカー挿入器は、シャフトの先端に取り付けられているアンカーの骨へのねじ込み量を認識しにくいという不都合がある。このため、アンカーを骨に深く締結してしまったり、締結が浅く骨への固定が不安定になったりして、締結深さを適正に調整することが困難であるという問題がある。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、アンカーの被締結対象物への締結深さを適正に調整することができるアンカー締結具を提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

本発明の一態様は、スクリュ部と、該スクリュ部の基端側に設けられ、横断面非円形の柱状に形成された頭部と、該頭部の基端側に長手方向に延びる平板状の突起部とを有するアンカーの前記頭部を、軸方向に着脱可能に嵌合させかつ周方向に係合する凹部と、該凹部に前記頭部を嵌合させた状態で、前記スクリュ部の先端よりも基端側の位置において前記スクリュ部の最大径よりも外側に突出した位置に配置される突当部とを有するシャフト部と、該シャフト部の基端側に連結され、前記シャフト部を長手軸回りに回転させるトルクを供給するためのグリップ部とを備え、前記突当部が前記シャフト部の先端よりも基端側に設けられ、前記シャフト部の前記突当部よりも先端側の部分が前記スクリュ部の最大径よりも小さい外径寸法を有し、前記シャフト部の長手方向における前記突当部から前記シャフト部の先端までの長さが、前記アンカーの長手方向における前記突起部の長さよりも小さいアンカー締結具を提供する。

40

【0006】

本態様によれば、凹部にアンカーの頭部を嵌合させた状態で、ユーザが被締結対象物の表面にアンカーのスクリュ部の先端を突き当ててグリップ部を回転させると、グリップ部に加えられたトルクによってシャフト部が長手軸回りに回転させられ、シャフト部の凹部

50

に嵌合しているアンカーが長手軸回りに回転させられる。そして、アンカーのスクリュ部が被締結対象物に噛み合うと、スクリュ部の被締結対象物への締結が開始され、スクリュ部の回転に伴って締結が進行し、アンカーとアンカー締結具とが一体となって被締結対象物の深さ方向に進行する。

【 0 0 0 7 】

アンカーが深さ方向に進行すると、スクリュ部の先端よりも基端側に配置されている突当部が被締結対象物の表面に突き当たってシャフト部の進行が停止する。この状態でシャフト部の回転を継続すると、頭部と凹部との嵌合によりトルクが供給されているアンカーは被締結対象物の深さ方向に進行し続けるので、頭部が凹部から長手方向に抜き出され、嵌合長さ分だけ相対的に移動したところで、頭部と凹部との嵌合が解除される。したがって、ユーザがグリップ部を回転させ続けても、頭部にトルクが供給されないため、アンカーのそれ以上の締結が防止される。

10

すなわち、突当部の位置を適当に設定しておくだけで、締結中にユーザが締結深さを意識することなく、アンカーの被締結対象物への締結深さを適正に調整することができる。

【 0 0 0 8 】

上記態様の参考例においては、前記突当部が前記凹部の周囲を取り囲む円筒状に形成され、該突当部にその先端から長手方向に沿って、前記突起部の厚さより若干大きな幅寸法のスリットが設けられていてもよい。

【 0 0 0 9 】

このようにすることで、アンカーが被締結対象物に締結されて、頭部と凹部との嵌合が一旦解除されると、再度その凹部と頭部とを嵌合させることができないため、凹部を用いたアンカーの取り外しができなくなるが、アンカーの突起部を突当部のスリットに挿入することで、グリップ部に加えたトルクをスリットとこれに挿入された突起部とを介してアンカーに供給することが可能となる。したがって、スリットに突起部を挿入した状態で、グリップ部にアンカーの締結時とは逆方向にトルクを加えることにより、アンカーを被締結対象物内から取り外すことができる。

20

【 0 0 1 0 】

上記態様においては、前記突起部に、厚さ方向に貫通する孔部が設けられるとともに、該孔部を通して糸部材が取り付けられ、前記シャフト部に、前記凹部の基端側に前記頭部が前記凹部に嵌合されたときに前記突起部が収容される収容部と、前記シャフト部の外表面から前記収容部に貫通する貫通孔とが設けられていてもよい。

30

このようにすることで、ユーザは、糸部材をシャフト部の貫通孔から容易に取り出すことができる。

【 0 0 1 1 】

上記態様の参考例においては、前記突当部が、前記シャフト部の先端に径方向外方に向かって全周にわたって突出する形状を有していてもよい。

これにより、突当部の先端面を広くすることができ、被締結対象物の表面との接触面積を大きくすることができ、被締結対象物の表面に加わる接触圧力を低減することができる。

【 0 0 1 2 】

上記態様においては、前記突当部が、透明な樹脂により構成されていてもよい。

40

このようにすることで、突当部が被締結対象物の表面に突き当たって、アンカーの外周を覆っていても、透明な樹脂から構成される突当部を通してアンカーや被締結対象物の状態を視認することができる。

【 0 0 1 3 】

上記態様の参考例においては、前記突当部は、少なくとも一部が前記突当部の基端面に接続して先端面と交差する切り欠きおよび/または切り抜きを有していてもよい。

このようにすることで、突当部に切り欠きおよび/または切り抜きが形成された位置を通してアンカーや被締結対象物の状態を視認することができる。

【 0 0 1 4 】

50

上記態様においては、前記突当部は、シリコンゴムにより形成されていてもよい。

このようにすることで、被締結対象物の表面に接触する突当部がシリコンゴムによって柔軟性をもって被締結対象物の表面に接触することができ、接触圧力を低減することができる。

【0015】

上記態様においては、前記突当部の先端面が、先端方向に凸の曲面により構成されていてもよい。

このようにすることで、被締結対象物の表面に接触する突当部がエッジを有しない曲面によって被締結対象物の表面に接触することができ、接触圧力を低減することができる。

【発明の効果】

10

【0016】

アンカーの被締結対象物への締結深さを適正に調整することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態に係るアンカー締結具の全体図である。

【図2】図1のアンカー締結具にアンカーを嵌合させた状態の図1のA部の縦断面図である。

【図3】図1のアンカー締結具の突当部が骨に接触した状態の図1のA部の縦断面図である。

20

【図4】図1のアンカー締結具のアンカーのみが骨の深さ方向に進行している状態の図1のA部の縦断面図である。

【図5】図1のアンカー締結具とアンカーとの嵌合が解除された状態の図1のA部の縦断面図である。

【図6】図1のアンカー締結具に用いられるアンカーを(a)基端側から見た詳細図、(b)長手軸に略直交する方向から見た詳細図である。

【図7】図1のアンカー締結具の貫通孔を介して縫合糸がシャフト部の外周部に露出して保持されている状態を示す全体図である。

【図8】図1のアンカー締結具のシャフト部内部を縫合糸が貫通して保持されている状態を示す全体図である。

30

【図9】(a)本発明の一実施形態の第1の変形例に係るアンカー締結具の径方向に貫通するスリットを有する突当部の横断面、(b)径方向に貫通しないスリットを有する突当部の横断面をそれぞれ示す図である。

【図10】図9(a)のアンカー締結具のスリットにアンカーの突起部を嵌合させた状態の図1のA部の縦断面図である。

【図11】本発明の一実施形態の第2の変形例に係るアンカー締結具にアンカーを嵌合させた状態の貫通孔と孔部との関係を示す図1のA部の縦断面図である。

【図12】本発明の一実施形態の第3の変形例に係るアンカー締結具の突当部に切り欠きを設けた状態の図1のA部の縦断面図である。

【図13】本発明の一実施形態の第4の変形例に係るアンカー締結具の突当部に切り抜きを設けた状態の図1のA部の縦断面図である。

40

【図14】本発明の一実施形態の第5の変形例に係るアンカー締結具の図1のA部の縦断面図である。

【図15】本発明の一実施形態の第6の変形例に係るアンカー締結具の図1のA部の縦断面図である。

【図16】図15のアンカー締結具とアンカーとの結合が解除された状態($H < L1$ の場合)の図1のA部の縦断面図である。

【図17】図15のアンカー締結具とアンカーとの結合が解除された状態($H = L1$ の場合)の図1のA部の縦断面図である。

【図18】図15のアンカー締結具とアンカーとの結合が解除された状態($L1 < H < L$

50

1 + L 2 の場合) の図 1 の A 部の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の一実施形態に係るアンカー締結具 1 について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係るアンカー締結具 1 は、骨 (被締結対象物) P の表面にアンカー 2 を締結する工具であって、図 1 に示されるように、先端にアンカー 2 を着脱可能に取り付けるシャフト部 3 と、該シャフト部 3 の基端側に固定されたグリップ部 4 とを備えている。

【0019】

アンカー 2 は、図 6 (b) に示されるように、円錐状の外表面にらせん状の切刃が形成されたスクリュ部 5 の基端側に設けられた頭部 6 と、該頭部 6 のさらに基端側に設けられた突起部 7 とを備えている。

頭部 6 は、図 6 (a), (b) に示されるように、スクリュ部 5 と同軸に配置された六角柱状に形成されており、その横断面の最大の対角線長は、スクリュ部 5 の基端の外径寸法よりも小さく設定されている。これにより、スクリュ部 5 と頭部 6 との境界位置には、頭部 6 から径方向外方に延びる肩部 5 a が設けられている。

【0020】

突起部 7 は、図 6 (a) に示されるように、頭部 6 の基端面から頭部 6 の長手軸に沿う方向に延びる平板状に形成されている。突起部 7 の幅寸法は頭部 6 の二面幅と略同等に設定されている。突起部 7 には、厚さ方向に貫通する孔部 8 が設けられている。

孔部 8 は、図 6 (a), (b) に示されるように、縫合糸 (糸部材) 9 を通すことができるように、縫合糸 9 の径寸法よりも大きな内径寸法を有している。

【0021】

縫合糸 9 は、図 8 に示されるように、孔部 8 を通し、シャフト部 3 の内部に挿通させられる。そして、縫合糸 9 は、図 8 に示されるように、シャフト部 3 の長手軸に交差する方向にグリップ部 4 を貫通して設けられたストッパ部 19 に保持される。

【0022】

シャフト部 3 は、図 2 に示されるように、丸棒状に形成され、その先端に、アンカー 2 の頭部 6 をその軸方向に沿って着脱可能に嵌合可能な六角孔状の凹部 10 と、該凹部 10 の基端側に連続し、突起部 7 を収容可能な収容部 11 とを備えている。

またシャフト部 3 の先端には、図 2 に示されるように、凹部 10 の先端面からさらに先端側に延びる円筒状の突当部 12 が設けられている。突当部 12 は、アンカー 2 のスクリュ部 5 の最大径寸法よりも大きな内径寸法を有している。

【0023】

これにより、突当部 12 と凹部 10 との間にはアンカー 2 の頭部 6 が凹部 10 に嵌合されたときに、アンカー 2 の肩部 5 a を突き当てる突当部 13 が形成されている。また、突当部 12 は、肩部 5 a が突当部 13 に突き当たるまで頭部 6 を凹部 10 に嵌合させたときに、スクリュ部 5 の長手方向の途中位置まで延びる長さ寸法を有している。

グリップ部 4 は、ユーザが把持してトルクを加えることができるように、シャフト部 3 より大きな外径寸法を有している。

【0024】

このように構成された本実施形態に係るアンカー締結具 1 の作用について以下に説明する。

本実施形態に係るアンカー締結具 1 を用いて、骨 P にアンカー 2 を締結するには、図 2 に示されるように、アンカー 2 を突起部 7 側から突当部 12 内に挿入していき、スクリュ部 5 の肩部 5 a が突当部 13 に突き当たるまで凹部 10 に頭部 6 を嵌合させる。

これにより、アンカー 2 は、その突起部 7 が収容部 11 に収容され、頭部 6 が凹部 10 に嵌合し、スクリュ部 5 の先端が突当部 12 の先端から部分的に突出した状態で、シャフト部 3 の先端に取り付けられる。

【0025】

10

20

30

40

50

この状態で、ユーザが骨 P の表面にスクリュ部 5 の先端を突き当ててグリップ部 4 をシャフト部 3 先端側に押しながら長手軸回りにトルクを加えると、加えられたトルクがシャフト部 3 を介して凹部 10 に伝達され、凹部 10 に嵌合することにより周方向に係合されているアンカー 2 の頭部 6 が長手軸回りに回転させられる。そして、アンカー 2 のスクリュ部 5 が骨 P に噛み合うと、スクリュ部 5 の骨 P への締結が開始され、スクリュ部 5 の回転に伴って締結が進行する。

【 0 0 2 6 】

アンカー 2 の締結が進行し、図 3 に示されるように、シャフト部 3 の突当部 12 が骨 P の表面に突き当たると、シャフト部 3 のそれ以上の進行が停止させられる。そして、その後、ユーザがグリップ部 4 にトルクを加え続けると、シャフト部 3 はその場で長手軸回りに回転させられるようになる。

10

【 0 0 2 7 】

一方、シャフト部 3 の回転が継続されると、アンカー 2 の回転も継続されるので、スクリュ部 5 の骨 P への締結が進行し続ける。このため、図 4 に示されるように、アンカー 2 の頭部 6 が凹部 10 に対して長手方向に抜き出される方向に相対的に移動する。そして、アンカー 2 がシャフト部 3 に対して嵌合長さ分だけ相対的に移動したところで、図 5 に示されるように、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除される。

【 0 0 2 8 】

これにより、その後ユーザがグリップ部 4 にトルクを加え続けても、アンカー 2 にトルクが伝達されないで、それ以上の締結が防止される。

20

すなわち、本実施形態に係るアンカー締結具 1 によれば、突当部 12 の位置を適当に設定しておくだけで、締結中にユーザが締結深さを意識することなく、アンカー 2 を骨 P に過不足のない適正な深さまで締結することができるという利点がある。

【 0 0 2 9 】

なお、上述した実施形態においては、突当部 12 には、図 9 (a) に示されるように、先端から長手方向に沿って、突起部 7 の板厚よりも若干大きな幅寸法で径方向に貫通するスリット 14、または図 9 (b) に示されるように径方向に貫通せず、突起部 7 の外面に長手方向に延びる溝状のスリット 14 が設けられていてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 5 に示されるように、アンカー 2 が骨 P に締結されて、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が一旦解除されると、再度その凹部 10 と頭部 6 とを嵌合させることができない。この場合には、図 10 に示されるように、突起部 7 をスリット 14 に挿入することにより、グリップ部 4 に加えたトルクを、スリット 14 と突起部 7 との係合を介してアンカー 2 に伝達することができる。したがって、この状態で、グリップ部 4 にアンカー 2 の締結時とは逆方向にトルクを加えることにより、アンカー 2 を骨 P 内から取り外すことができる。

30

【 0 0 3 1 】

また、上述した実施形態においては、図 11 に示されるように、貫通孔 15 が、シャフト部 3 の外表面から収容部 11 に貫通して設けられていてもよい。

このようにすることで、ユーザは、縫合糸 9 をシャフト部 3 の貫通孔 15 から容易に取り出すことができるという利点がある。

40

【 0 0 3 2 】

また、貫通孔 15 は、複数設けられてもよいし、単一であってもよい。

また、上述した実施形態においては、図 8 に示されるように、縫合糸 9 が、シャフト部 3 の内部を挿通する態様を例示したが、これに限られるものではない。例えば、図 7 に示されるように、シャフト部 3 が貫通孔 15 を備えていてもよい。このとき、縫合糸 9 は、図 7 に示されるように、孔部 8 を通し、シャフト部 3 の外周部に露出させて、グリップ部 4 側に延ばされてストッパ部 19 に保持される。

【 0 0 3 3 】

また、上述した実施形態においては、アンカー締結具 1 は、図 12 および図 13 に示されるように、突当部 16 が、シャフト部 3 の先端に径方向外方に向かって全周にわたって

50

突出する形状を有していてもよい。

これにより、突当部 16 の先端面 16 a を広くし、骨 P の表面との接触表面積を大きくすることができ、骨 P の表面に加わる接触圧力を低減することができる。

【0034】

また、上述した実施形態においては、突当部 12, 16 は、透明な樹脂材料により構成されていてもよい。

この場合において、突当部 12, 16 が、図 3 から図 5, および図 11 に示されるように、骨 P の表面に突き当たって、アンカー 2 の外周を覆っていても、透明な樹脂から構成される突当部 12, 16 を通してアンカー 2 や骨 P の状態を視認することができる。

【0035】

また、上述した実施形態においては、突当部 16 は、図 12 および図 13 に示されるように、少なくとも一部が突当部 16 の基端面に接続して先端面 16 a と交差する切り欠き 17 および / または切り抜き 18 を有していてもよい。

これにより、突当部 16 に切り欠き 17 および / または切り抜き 18 が形成された位置を通してアンカー 2 や骨 P の状態を視認することができる。

【0036】

また、上述した実施形態においては、突当部 12, 16 は、図 2 から図 5, 図 10 から図 13 に示されるように、先端面 12 a, 16 a が先端方向に凸の曲面により構成されていてもよい。

このようにすることで、骨 P の表面に接触する突当部 12, 16 がエッジを有しない曲面によって骨 P の表面に接触することができ、接触圧力を低減することができる。

【0037】

また、上述した実施形態においては、六角柱からなるアンカー 2 の頭部 6 を例示したが、これに代えて、シャフト部 3 の凹部 10 に、軸方向に着脱可能に嵌合でき、かつ、アンカー 2 の頭部 6 を嵌合させた状態でトルクを伝達できるような、任意の横断面非円形の柱状構造を採用してもよい。

【0038】

また、上述した実施形態においては、ストッパ部 19 としては、グリップ部 4 に貫通状態に固定されるものを例示したが、縫合糸 9 を保持できるものであれば、これに限られるものではない。例えば、ストッパ部 19 は、グリップ部 4 の表面の一部がシャフト部 3 の長手軸に交差する方向に凹または凸に形成され、グリップ部 4 に非貫通状態に縫合糸 9 が固定されるようになっていてもよい。

【0039】

また、上述した実施形態においては、突当部 12, 16 は、シリコンゴムのような柔軟性と生体適合性を兼ね揃えた材料により構成されていてもよい。

このようにすることで、図 3 ~ 図 5 および図 11 に示されるように、突当部 12 の先端面 12 a が骨 P の表面に突き当たった際に、接触圧力を低減して骨 P への衝撃を緩和することができる。

【0040】

また、上述した実施形態においては、突当部 12 としては、図 2 ~ 図 5 および図 11 に示されるように、スクリュ部 5 の長手方向の途中位置まで延びているものを例示したが、これに限られるものではない。例えば、図 14 に示されるように、頭部 6 を凹部 10 に嵌合させた状態において、スクリュ部 5 の基端に位置するシャフト 3 の先端面 12 a を突当部 13 としてもよい。このようにすることで、先端面 12 a にスクリュ部 5 の肩部 5 a を接触した状態で骨 P の深さ方向にアンカー 2 を前進させると、先端面 12 a が骨 P の表面に接触した時点でシャフト部 3 の前進が止まり、アンカー 2 を頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除されるまで骨 P に挿入することができる。

【0041】

また、図 15 に示されるように、スクリュ部 5 の肩部 5 a に突き当たる部分をスクリュ部 5 の最大径よりも小さい外径寸法とし、先端面 12 a よりも基端側に、スクリュ部 5 の

10

20

30

40

50

最大径よりも大きい外径寸法の段差部 20 からなる突当部 12 を設けてもよい。このようにすることで、アンカー 2 の頭部 6 と凹部 10 とを嵌合させると、スクリュ部 5 の肩部 5a とシャフト部 3 の先端面 12a とが突き当たった状態となる。

【0042】

この状態で、アンカー 2 の締結が進み、骨 P の深さ方向にアンカー 2 を前進させると、図 16 から図 18 に示されるように、シャフト部 3 の先端部が部分的に骨 P 内に進入した位置で、段差部 20 が骨 P の表面に接触してシャフト部 3 の前進が止まり、アンカー 2 を頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除されるまで骨 P に挿入することができる。

ここで、アンカー 2 の長手方向における突起部 7 の長さ L1、頭部 6 の長さ L2、およびシャフト部 3 の長手方向における段差部 20 から先端面 12a までの長さ H の関係によって、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除される際のアンカー 2 の位置が深さ方向に異なる。

10

【0043】

具体的には、 $H < L1$ の場合には、図 16 に示されるように、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除されるまで骨 P にアンカー 2 が挿入されると、突起部 7 の少なくとも一部が骨 P 外部に露出する。

また、 $H = L1$ の場合には、図 17 に示されるように、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除されるまで骨 P にアンカー 2 が挿入されると、突起部 7 の基端面 7a と骨 P の表面とが一致する。

【0044】

20

また、 $L1 < H < L1 + L2$ の場合には、図 18 に示されるように、頭部 6 と凹部 10 との嵌合が解除されるまで骨 P にアンカー 2 が挿入されると、アンカー 2 全体が骨 P 内に配置される。

【符号の説明】

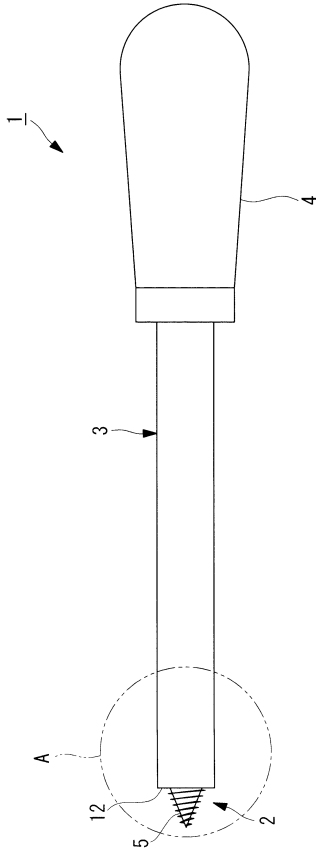
【0045】

- 1 アンカー締結具
- 2 アンカー
- 3 シャフト部
- 4 グリップ部
- 5 スクリュ部
- 6 頭部
- 7 突起部
- 8 孔部
- 9 縫合糸(糸部材)
- 10 凹部
- 11 収容部
- 12, 16 突当部
- 14 スリット
- 15 貫通孔
- 17 切り欠き
- 18 切り抜き

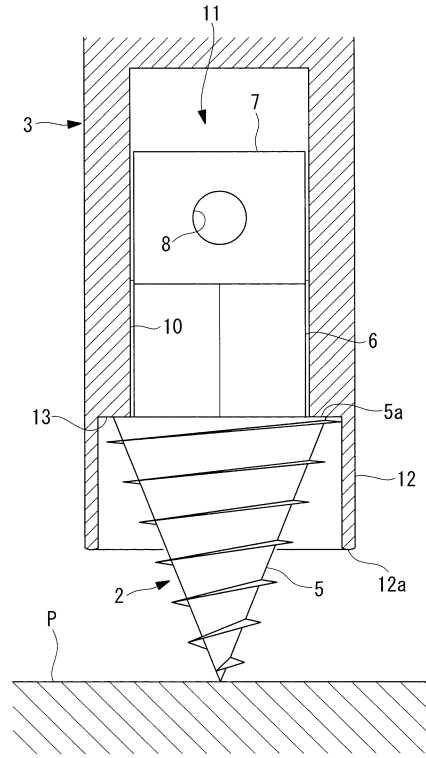
30

40

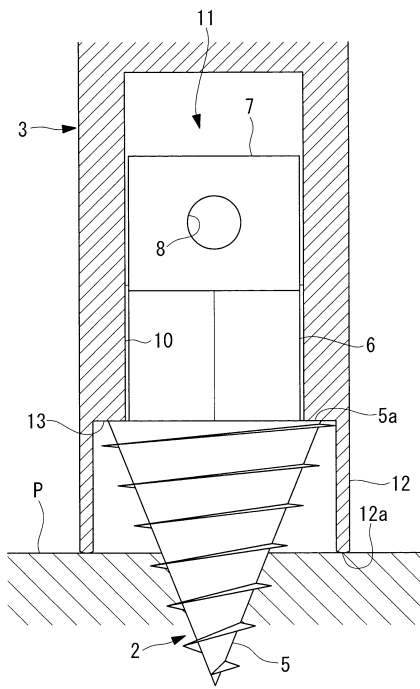
【図 1】



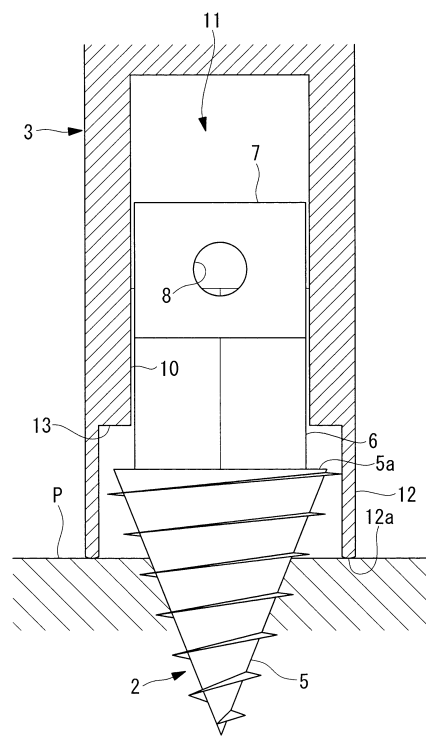
【図 2】



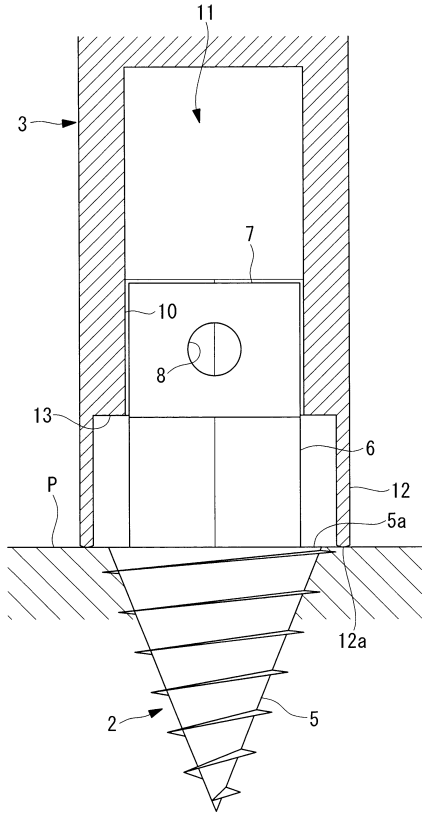
【図 3】



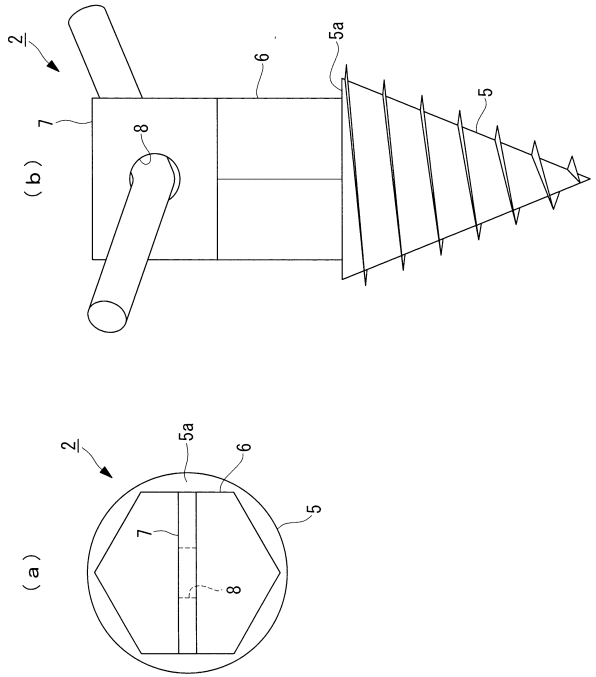
【図 4】



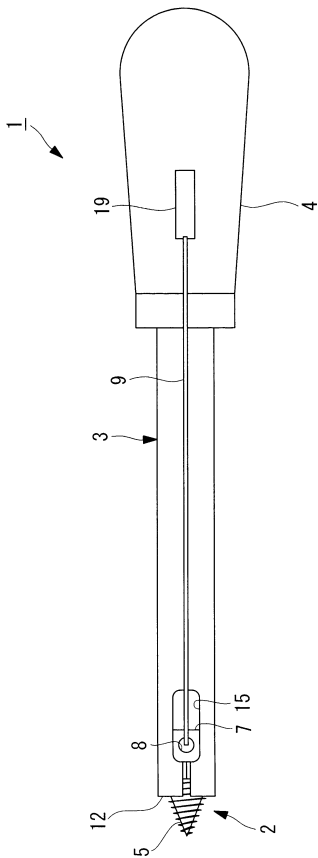
【図5】



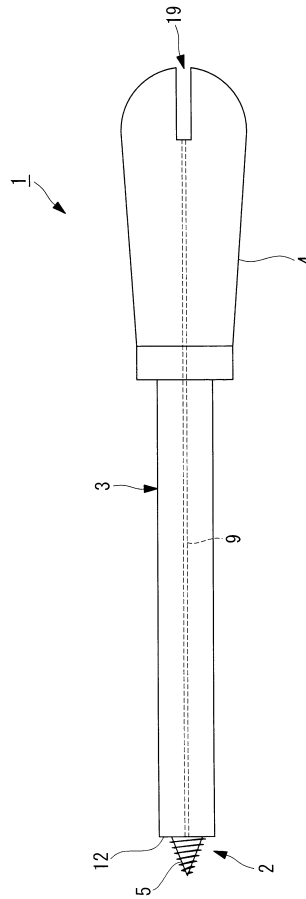
【図6】



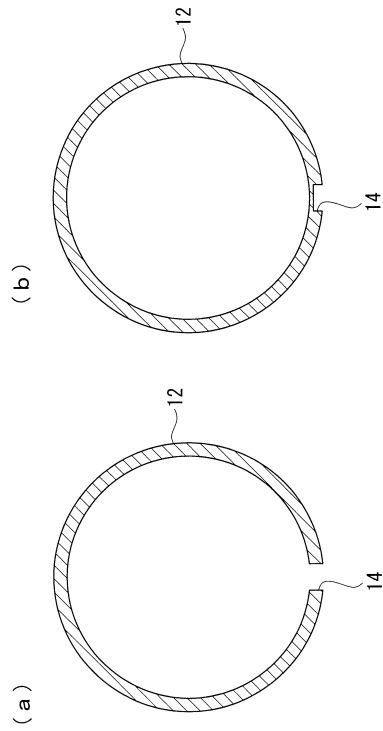
【図7】



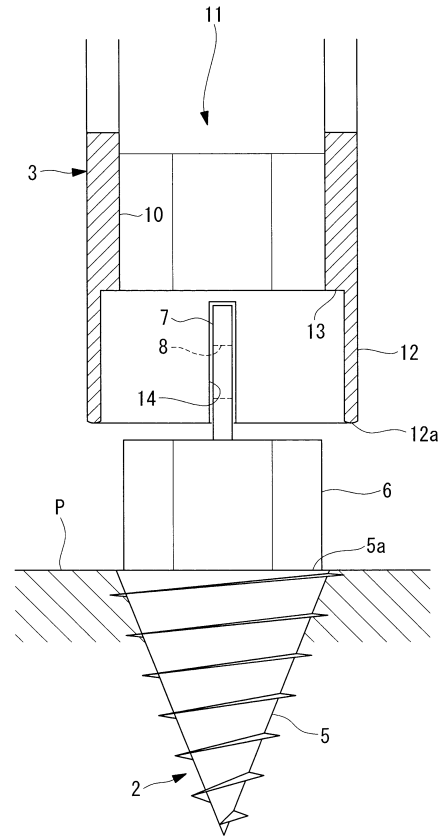
【図8】



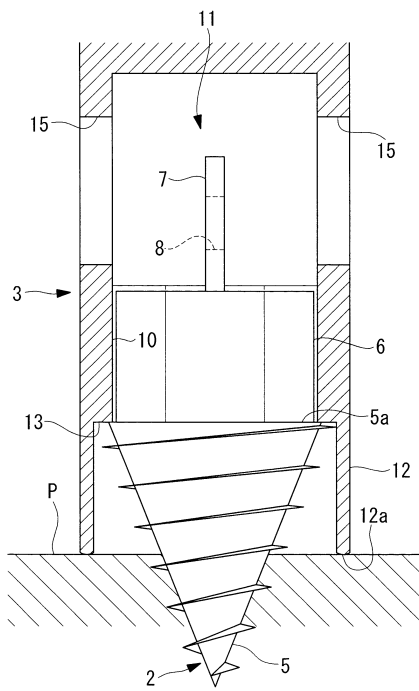
【図9】



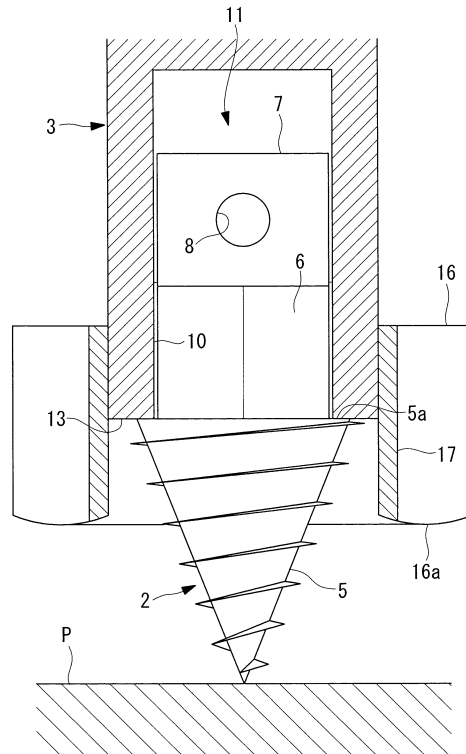
【図10】



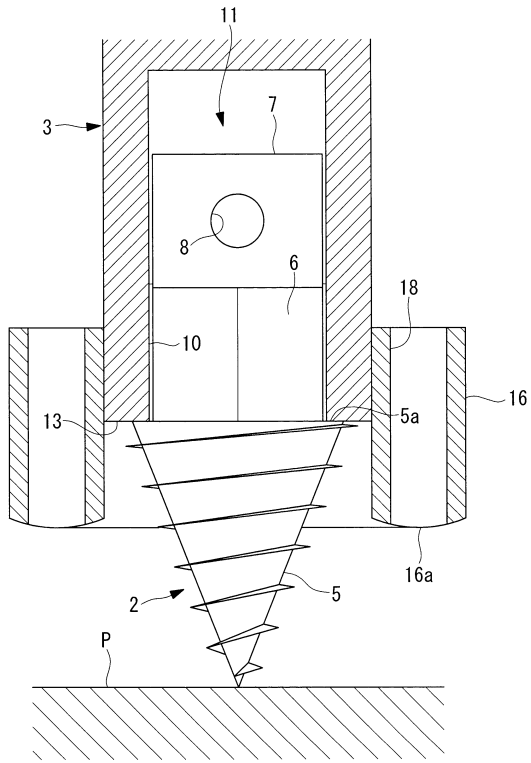
【図11】



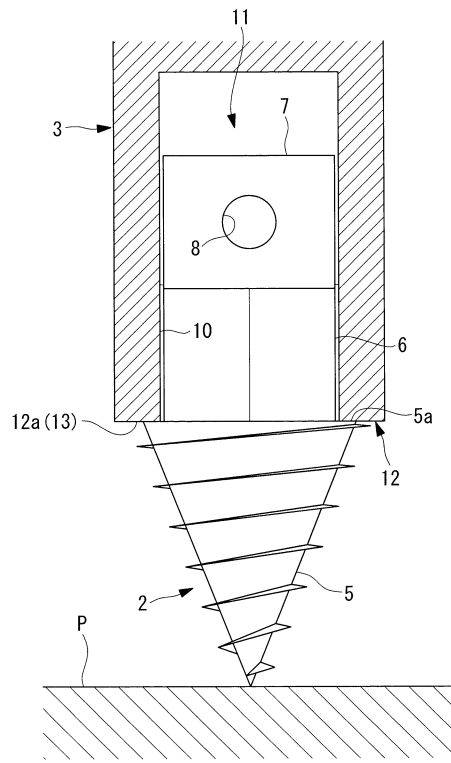
【図12】



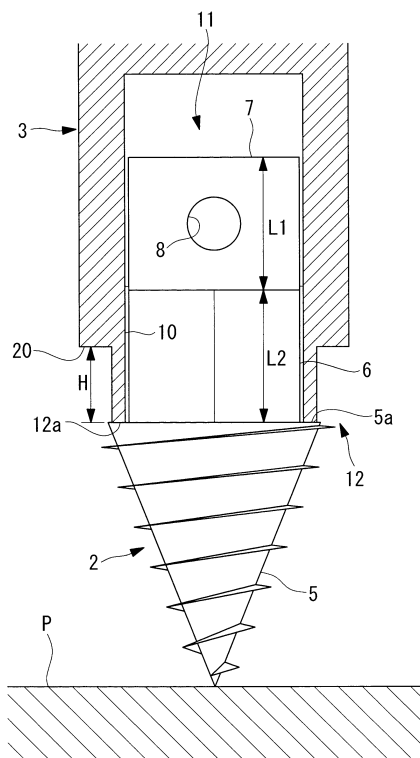
【図 13】



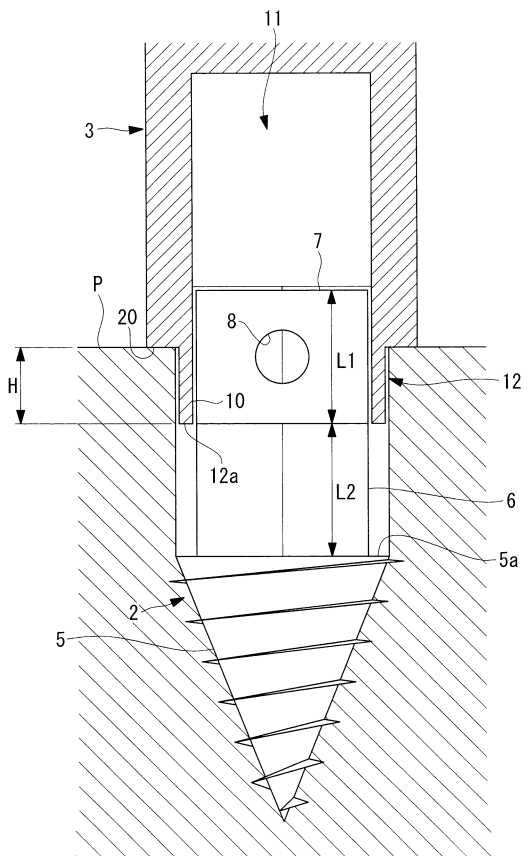
【図 14】



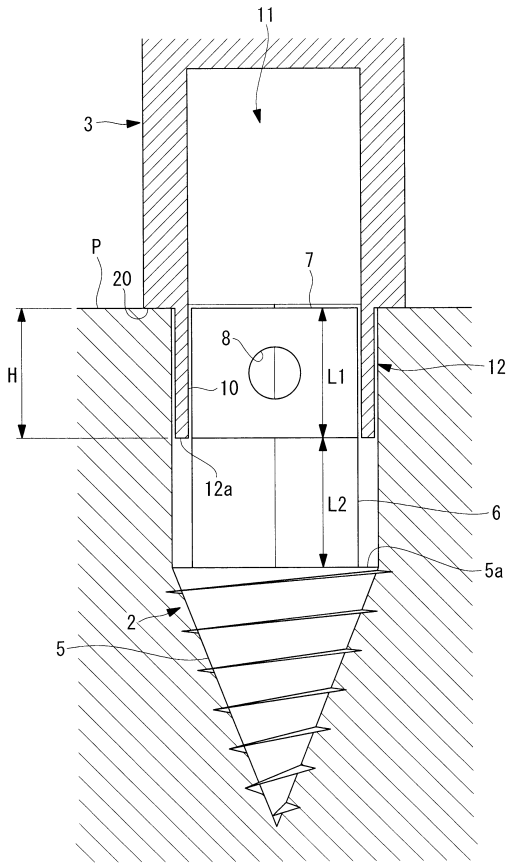
【図 15】



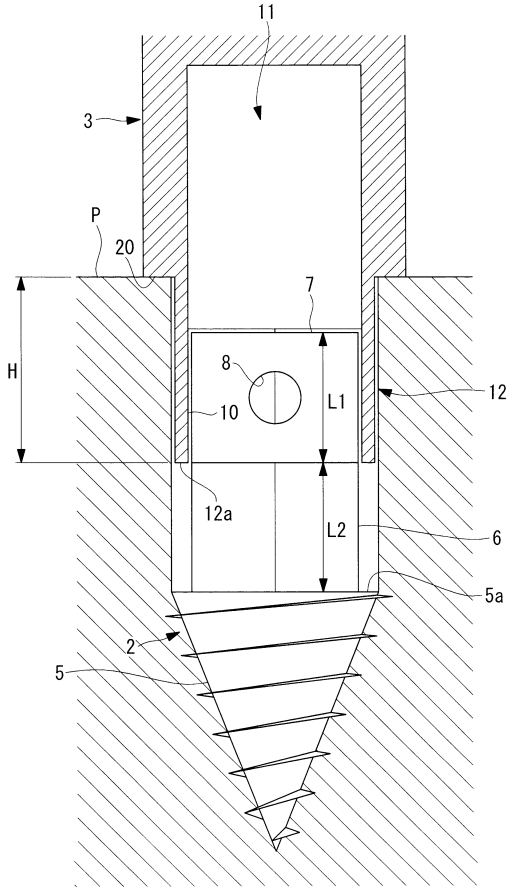
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (72)発明者 黒田 宏一
東京都新宿区西新宿2丁目3番1号新宿モノリス オリンパステルモバイオマテリアル株式会社内
- (72)発明者 浦田 光也
東京都新宿区西新宿2丁目3番1号新宿モノリス オリンパステルモバイオマテリアル株式会社内

審査官 後藤 健志

- (56)参考文献 米国特許第05868789 (US, A)
特表平10-507398 (JP, A)
特表平09-507651 (JP, A)
特表2002-516585 (JP, A)
米国特許第05370662 (US, A)
欧州特許出願公開第00835640 (EP, A1)
特開平4-250155 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------------------|
| A 6 1 B | 1 7 / 8 8 - 1 7 / 9 2 |
| A 6 1 B | 1 7 / 0 4 |