

【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28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-512714(P2015-512714A)

【公表日】平成27年4月30日(2015.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2015-029

【出願番号】特願2015-503265(P2015-503265)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/58 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/58

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月11日(2016.3.11)

【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】

接近した位置において第1及び第2の骨セグメントを圧縮するように構成された少なくとも1つの骨固定部材を含む骨固定キットであって、前記少なくとも1つの骨固定部材が

、
遠位端、及び前記遠位端に対向する近位端を画定する細長いストラップであって、前記細長いストラップが、少なくとも第1の材料で作製され、かつ複数の歯を有し、前記細長いストラップが、前記遠位端に配設された金属挿入物を含む、細長いストラップと、

前記ストラップの前記近位端から延在するロックヘッドであって、前記ロックヘッドが、ハウジングと、前記ハウジングを通じて延在するストラップ受容スロットと、前記ストラップ受容スロットの中に延在する有歯ロック部材と、を有し、前記ストラップが挿入方向において前記ストラップ受容スロットを通じて挿入されたときに、前記有歯ロック部材が前記歯の少なくとも1つと係合して、前記ストラップが前記挿入方向と反対の方向に沿って前記ストラップ受容スロットを通じて並進するのを防止する、ロックヘッドと、

前記ストラップの前記遠位端から延在するリーダー部であって、前記リーダー部が前記ストラップより高い可撓性を有するように、前記第1の材料と異なる少なくとも第2の材料で作製される、リーダー部と、

前記リーダー部から延在する針であって、前記ストラップと前記針との間で前記リーダー部が接続される、針と、

を備える、骨固定キット。

【請求項2】

前記ストラップが、前記近位端から前記遠位端まで測定された第1の長さを画定し、前記リーダー部が、前記第1の長さの少なくとも25%である第2の長さを有する、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項3】

前記第2の長さが約100mm～約300mmである、請求項2に記載の骨固定キット。

【請求項4】

前記リーダー部が、約0.6mm～約1.5mmの直径を有する、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 5】

前記第2の材料がステンレス鋼である、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 6】

前記第1の材料がP E E K又はP E K Kである、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 7】

前記近位端が、第1の方向において前記遠位端から離れており、前記ロックヘッドが、第1端、及び前記第1の方向に対して垂直の第3の方向に沿って前記第1端から離れている第2端を画定し、前記第1端が前記第1の方向に沿ってテーパー状である、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 8】

前記第1端の最上部から前記第2端の最下部まで前記第3の方向に沿って測定された距離が、前記第3の方向に沿って測定された前記ストラップの厚さの1.5倍以下である、請求項7に記載の骨固定キット。

【請求項 9】

前記ロックヘッドが、前記第1端を画定するキャップを含む、請求項7に記載の骨固定キット。

【請求項 10】

前記ロックヘッドから分離されているキャップを更に備え、前記キャップが、前記ロックヘッドの少なくとも一部分の上に重なるように前記ロックヘッドの少なくとも一部分を受容するように構成される空洞を画定する、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 11】

前記キャップが、キャップ本体を含み、前記キャップ本体は遠位本体端、及び前記遠位本体端に対向する近位本体端を画定し、前記キャップ本体が、前記キャップが前記ロックヘッドに連結されているときに前記挿入方向に沿って互いから離れている第1端及び第2端を更に画定し、前記キャップ本体の前記第1端が前記遠位本体端と前記近位本体端との間の位置から前記近位本体端に向かう方向に沿って湾曲している、請求項1_0に記載の骨固定キット。

【請求項 12】

前記キャップ本体の前記湾曲した第1端がテーパー状である、請求項1_1に記載の骨固定キット。

【請求項 13】

前記キャップ本体が、前記遠位本体端を通じて前記空洞内に延在する開口部を更に含み、前記開口部が、前記キャップが前記ロックヘッドに連結されているときに前記ストラップを受容するように構成される、請求項1_1に記載の骨固定キット。

【請求項 14】

前記キャップ本体が、外殻と、前記外殻の中に配設された内殻とを画定し、前記内殻が前記空洞を画定する、請求項1_1に記載の骨固定キット。

【請求項 15】

前記外殻が内面を画定し、前記空洞が前記ロックヘッドを受容する際に外方に撓るように前記内殻が構成されるように、前記内殻が、前記内面に面しつつ前記内面から離れた外側を画定する、請求項1_4に記載の骨固定キット。

【請求項 16】

前記キャップが、前記キャップを前記ロックヘッドに連結するように構成された少なくとも1つの取り付け部材を更に含む、請求項1_0に記載の骨固定キット。

【請求項 17】

前記第1及び第2の骨セグメントの少なくとも一方に穴を開けるように構成された骨パンチを更に備える、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項 18】

前記第1及び第2の骨セグメントが、胸骨柄の第1及び第2の部分であり、前記骨パンチが、前側アプローチから前記第1及び第2の部分のそれぞれに、対応する穴を開けるよ

うに構成される、請求項 1_7 に記載の骨固定キット。

【請求項 1 9】

前記骨パンチが、パンチ方向に沿って細長いブームアームを含み、前記ブームアームが、近位パンチハウジングと、前記パンチ方向において前記近位パンチハウジングから離れている遠位パンチハウジングとを画定し、前記近位パンチハウジングと前記遠位パンチハウジングとの間に骨受容間隙が画定され、前記骨パンチが、骨係合先端を有する針を更に含み、前記針が、前記先端が前記骨受容間隙に近位である第 1 の位置と、前記針が前記骨受容間隙を通じて前記遠位パンチハウジングに向かって延在する第 2 の位置との間で前記パンチ方向に並進可能である、請求項 1_8 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 0】

前記近位パンチハウジングが、前記針が前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で並進可能なように、前記針を收めている複数の支持部材を含む、請求項 1_9 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 1】

前記針が前記第 2 の位置にあるときに前記先端が前記遠位パンチハウジングの中に延在する、請求項 2_0 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 2】

前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容したときに前記パンチ方向が前記胸骨柄の前面に実質的に垂直になるように、前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容する大きさを有する、請求項 1_9 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 3】

前記骨係合先端がピラミッド形である、請求項 1_9 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 4】

接近した位置において標的の骨の第 1 及び第 2 の骨セグメントと共に圧縮するように構成された少なくとも 1 つの骨固定部材を含む骨固定キットであって、前記少なくとも 1 つの骨固定部材が、

第 1 の方向に沿って細長いストラップであって、近位ストラップ端、及び前記第 1 の方向に沿って前記近位ストラップ端から離れている遠位ストラップ端を画定し、複数の歯を有する、ストラップと、

前記近位ストラップ端から延在する遠位ヘッド端、及び前記遠位ヘッド端に対向する近位ヘッド端を画定するロックヘッドであって、前記ロックヘッドが、前記第 1 の方向に実質的に垂直な第 2 の方向に沿って離れて対向する第 1 端及び第 2 端と、前記第 2 の方向に沿って前記ロックヘッドを通じて延在するストラップ受容スロットと、を画定し、前記ロックヘッドが、前記ストラップ受容スロットの中に延在する有歯ロック部材を更に含み、前記有歯ロック部材が、前記ストラップが挿入方向に沿って前記ストラップ受容スロットを通じて挿入されたときに前記歯の少なくとも 1 つと係合するように構成されて、前記ストラップが前記ストラップ受容スロットを通じて前記挿入方向と反対の方向に沿って並進するのを防止し、前記ロックヘッドが、前記第 2 の方向に沿って測定された前記遠位ヘッド端での第 1 の厚さと、前記第 1 の厚さより小さい、前記第 2 の方向に沿って測定された前記近位ヘッド端での第 2 の厚さとを画定するように前記遠位ヘッド端から前記近位ヘッド端に向かう方向に沿ってテーパー状である、ロックヘッドと、

前記遠位ストラップ端に連結された針と、

を備える、骨固定キット。

【請求項 2 5】

前記少なくとも 1 つの骨固定部材が、前記ストラップの遠位端と前記針との間に延在するリーダー部を更に含み、前記リーダー部が、前記ストラップの材料と異なる材料で作製される、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 2 6】

前記ストラップが、上面を画定し、前記ロックヘッドの前記第 1 端が、上面を画定し、前記第 2 の方向に沿って前記ストラップの前記上面と前記ロックヘッドの前記上面との間

で測定された最大距離が約 2 . 4 mm 未満である、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 2_7】

前記第 1 端が、前記第 1 の方向に沿って凸面である上面を画定する、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 2_8】

前記第 2 端が、前記第 1 の方向に沿って凹面である下面を画定する、請求項 2_7 に記載の骨固定キット。

【請求項 2_9】

前記上面の傾斜が、第 1 の率で増大し、前記下面の傾斜が前記第 1 の率より実質的に小さい第 2 の率で増大する、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_0】

前記第 1 端の最上部から前記第 2 端の最下部まで、前記第 1 の方向に対して垂直の第 2 の方向に沿って測定された距離が、前記第 2 の方向に沿って測定された前記ストラップの厚さの 1 . 5 倍以下である、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_1】

前記有歯ロック部材が、前記ストラップ受容スロットの中にそれぞれ延在する 3 つの相補形の歯を含む、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_2】

前記第 1 及び第 2 の骨セグメントの少なくとも一方に穴を開けるように構成された骨パンチを更に備える、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_3】

前記第 1 及び第 2 の骨セグメントが、胸骨柄の第 1 及び第 2 の部分であり、前記骨パンチが、前側アプローチから前記第 1 及び第 2 の部分のそれぞれに、対応する穴を開けるように構成される、請求項 3_2 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_4】

前記骨パンチが、パンチ方向に沿って細長いブームアームを含み、前記ブームアームが、近位パンチハウジングと、前記パンチ方向に沿って前記近位パンチハウジングから離れている遠位パンチハウジングとを画定し、前記近位パンチハウジングと前記遠位パンチハウジングとの間に骨受容間隙が画定され、前記骨パンチが、骨係合先端を有する針を更に含み、前記針が、前記先端が前記骨受容間隙に近位である第 1 の位置と、前記針が前記骨受容間隙を通じて前記遠位ハウジングに向かって延在する第 2 の位置との間で前記パンチ方向に沿って並進可能である、請求項 3_3 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_5】

前記近位パンチハウジングが、前記針が前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で並進可能なように前記針を収めている複数の支持部材を含む、請求項 3_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_6】

前記針が前記第 2 の位置にあるときに前記先端が前記遠位ハウジングの中に延在する、請求項 3_5 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_7】

前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容しているときに前記パンチ方向が前記胸骨柄の前面に実質的に垂直になるように、前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容する大きさを有する、請求項 3_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_8】

前記骨係合先端が、ピラミッド形である、請求項 3_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 3_9】

前記ロックヘッドが、単一のモノリシックユニットである、請求項 2_4 に記載の骨固定キット。

【請求項 4_0】

前記ロックヘッドが、ハウジングと、前記ハウジングに連結されたキャップとを含み、

前記キャップが、前記ロックヘッドの前記第1端を画定する、請求項2_4に記載の骨固定キット。

【請求項41】

前記キャップが、前記ハウジングの少なくとも一部分を受容するように構成された空洞を画定して、前記ハウジングの少なくとも一部分の上に重なる、請求項4_0に記載の骨固定キット。

【請求項42】

接近した位置において第1及び第2の骨セグメントを圧縮するように構成された少なくとも1つの骨固定部材を含む骨固定キットであって、前記少なくとも1つの骨固定部材が

遠位端、及び前記遠位端に対向する近位端を画定する細長いストラップであって、少なくとも第1の材料で作製され、かつ複数の歯を有する、細長いストラップと、

前記ストラップの前記近位端から延在するロックヘッドであって、前記ロックヘッドが、ハウジングと、前記ハウジングを通じて延在するストラップ受容スロットと、前記ストラップ受容スロットの中に延在する有歯ロック部材と、を有し、前記ストラップが挿入方向において前記ストラップ受容スロットを通じて挿入されたときに、前記有歯ロック部材が前記歯の少なくとも1つと係合して、前記ストラップが前記挿入方向と反対の方向に前記ストラップ受容スロットを通じて並進するのを防止する、ロックヘッドと、

前記ストラップの前記遠位端から延在するリーダー部であって、前記リーダー部が前記ストラップより高い可撓性を有するように、前記第1の材料と異なる少なくとも第2の材料で作製される、リーダー部と、

前記リーダー部から延在する針であって、前記ストラップと前記針との間で前記リーダー部が接続される、針と、

前記ロックヘッドから分離されているキャップであって、前記キャップが、前記ロックヘッドの少なくとも一部分の上に重なるように前記ロックヘッドの少なくとも一部分を受容するように構成される空洞を画定する、キャップと、

を備える、骨固定キット。

【請求項43】

前記キャップが、キャップ本体を含み、前記キャップ本体は遠位本体端、及び前記遠位本体端に対向する近位本体端を画定し、前記キャップ本体が、前記キャップが前記ロックヘッドに連結されているときに前記挿入方向において互いから離れている第1端及び第2端を更に画定し、前記キャップ本体の前記第1端が前記遠位本体端と前記近位本体端との間の位置から前記近位本体端に向かう方向において湾曲している、請求項4_2に記載の骨固定キット。

【請求項44】

前記キャップ本体の前記湾曲した第1端がテーパー状である、請求項4_3に記載の骨固定キット。

【請求項45】

前記キャップ本体が、前記遠位本体端を通じて前記空洞内に延在する開口部を更に含み、前記開口部が、前記キャップが前記ロックヘッドに連結されているときに前記ストラップを受容するように構成される、請求項4_3に記載の骨固定キット。

【請求項46】

前記キャップ本体が、外殻と、前記外殻の中に配設された内殻とを画定し、前記内殻が前記空洞を画定する、請求項4_3に記載の骨固定キット。

【請求項47】

前記外殻が内面を画定し、前記空洞が前記ロックヘッドを受容する際に外方に撓るように前記内殻が構成されるように、前記内殻が、前記内面に面しつつ前記内面から離れた外面向を画定する、請求項4_6に記載の骨固定キット。

【請求項48】

前記キャップが、前記キャップを前記ロックヘッドに連結するように構成された少なく

とも1つの取り付け部材を更に含む、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項49】

前記ストラップが、前記近位端から前記遠位端まで測定された第1の長さを画定し、前記リーダー部が、前記第1の長さの少なくとも25%である第2の長さを画定する、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項50】

前記第2の長さが約100mm～約300mmである、請求項49に記載の骨固定キット。

【請求項51】

前記リーダー部が、約0.6mm～約1.5mmの直径を有する、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項52】

前記第2の材料がステンレス鋼である、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項53】

前記第1の材料がPEEK又はPEKKである、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項54】

前記ストラップが、前記ストラップの前記遠位端に配置された金属挿入物を含み、前記リーダー部が、溶接によって前記金属挿入物に連結される、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項55】

前記第1及び第2の骨セグメントの少なくとも一方に穴を開けるように構成された骨パンチを更に備える、請求項42に記載の骨固定キット。

【請求項56】

前記第1及び第2の骨セグメントが、胸骨柄の第1及び第2の部分であり、前記骨パンチが、前側アプローチから前記第1及び第2の部分のそれぞれに、対応する穴を開けるように構成される、請求項55に記載の骨固定キット。

【請求項57】

前記骨パンチが、パンチ方向において細長いブームアームを含み、前記ブームアームが、近位パンチハウジングと、前記パンチ方向において前記近位パンチハウジングから離れている遠位パンチハウジングとを画定し、前記近位パンチハウジングと前記遠位パンチハウジングとの間に骨受容間隙が画定され、前記骨パンチが、骨係合先端を有する針を更に含み、前記針が、前記先端が前記骨受容間隙に近位である第1の位置と、前記針が前記骨受容間隙を通じて前記遠位パンチハウジングに向かって延在する第2の位置との間で前記パンチ方向に並進可能である、請求項56に記載の骨固定キット。

【請求項58】

前記近位パンチハウジングが、前記針が前記第1の位置と前記第2の位置との間で並進可能なように、前記針を收めている複数の支持部材を含む、請求項57に記載の骨固定キット。

【請求項59】

前記針が前記第2の位置にあるときに前記先端が前記遠位パンチハウジングの中に延在する、請求項58に記載の骨固定キット。

【請求項60】

前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容したときに前記パンチ方向が前記胸骨柄の前面に実質的に垂直になるように、前記骨受容間隙が前記胸骨柄を受容する大きさを有する、請求項57に記載の骨固定キット。

【請求項61】

前記骨係合先端がピラミッド形である、請求項57に記載の骨固定キット。

【請求項62】

前記リーダー部が、前記金属挿入物に連結される、請求項1に記載の骨固定キット。

【請求項63】

前記リーダー部が、溶接によって前記金属挿入物に連結される、請求項6_2に記載の骨固定キット。