

【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23年9月29日(2011.9.29)

【公表番号】特表2010-536427(P2010-536427A)

【公表日】平成22年12月2日(2010.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-048

【出願番号】特願2010-521118(P2010-521118)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/58 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/58 3 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月12日(2011.8.12)

【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】

骨固定要素であって、

中心軸に沿って伸び、骨と係合するように構築され且つ寸法化された軸部と、
球状形状の部分の外面にネジ山を有する頭部であって、前記ネジ山が峰、谷、およびフ
ランクを包含する輪郭を有し、前記フランクが前記峰と前記谷とを結合させ、前記峰が非
線形曲線状に位置する、頭部と、
を具備する、骨固定要素。

【請求項2】

前記ネジ山の輪郭が、前記頭部の球状形状の部分の曲率半径の中心と交差する輪郭線を
有する、請求項1に記載の骨固定要素。

【請求項3】

前記ネジ山の輪郭が、前記中心軸と垂直に測定した前記中心軸からわずか10mmにあ
る点と交差する輪郭線を有する、請求項1に記載の骨固定要素。

【請求項4】

前記ネジ山が、前記中心軸と垂直に伸長する輪郭線を有する、請求項1に記載の骨固定
要素。

【請求項5】

前記ネジ山の輪郭が、前記中心軸と垂直に測定した前記中心軸からわずかおよそ8.2
mmに有する点と交差する輪郭線を有し、各ネジ軸径が2.4mmである、請求項1に記載
の骨固定要素。

【請求項6】

前記骨固定要素が、骨ネジである、請求項1に記載の骨固定要素。

【請求項7】

骨プレートを骨に締付けるための骨プレートシステムであって、
上面、骨と係合する下面、および前記上面から前記下面を介して伸長する穴を有し、前
記穴が内面を有し、中心軸を規定し、その中に骨ネジを受け取るように構築され且つ寸法
化された骨プレートを具備し、

前記骨プレートが、前記穴の内面に配置され、前記上面から前記下面方向へ伸長する各
溝の円周囲に互いに離間された突起を有する複数の個別になった列を有し、

前記列上の前記突起が、前記穴の中心軸の周りに円錐形を形成する選択可能な角度の範囲内で、選択可能な角度で骨ネジを固定するために、前記突起が、前記穴内に挿入された骨ネジの頭部にあるネジ山と係合することができるよう構築され、寸法化され、且つ選択された距離分につき前記円周囲から互いに離間された骨プレートシステム。

【請求項 8】

前記選択可能な角度の範囲が、前記穴の中心軸の周りで少なくとも約30度の角度の円錐形を形成する、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 9】

隣接する一対の前記各列が、前記列の長さを伸長させる間隙によって分離される、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 10】

前記列の一列目の突起のうちの一つ目の突起が、前記一列目の第1側面の第1間隙から、前記一列目の第2側面の第2間隙まで途切れることなく伸長する、請求項9に記載の骨プレートシステム。

【請求項 11】

前記骨プレートが、前記穴の内面に、前記穴の円周囲に配置された突起を有する3から6個の分離した列を有する、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 12】

前記骨プレートが、前記穴の内面に、前記穴の円周囲に配置された突起を有する4個の分離した列を有する、請求項11に記載の骨プレートシステム。

【請求項 13】

前記骨プレートが、前記穴の内面にある前記穴の円周囲に配置された突起を有する6個の分離した列を有する、請求項11に記載の骨プレートシステム。

【請求項 14】

突起を有する複数の分離した列が、前記穴の内面の周りに等間隔に離れて離間されている、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 15】

頭部と、前記穴に適合し、前記骨と係合するように構築され且つ寸法化されたネジ軸とを有し、前記突起を有する複数の列に係合するように構築され且つ寸法化された前記頭部の外面上にネジ山を有する骨ネジをさらに具備し、前記突起を有する複数の分離した列が、前記骨ネジの頭部にあるネジ山と、係合される前記突起を有する列とが挿入によって交差してねじ込まれることを避けるために、前記穴の円周囲に互いに十分に離れて配置され、前記選択可能な角度の範囲内の角度で前記骨ネジを前記穴に固定する、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 16】

頭部と、前記穴に適合し、前記骨と係合するように構築され寸法化された中心軸を有するネジ軸とを備え、且つ前記突起を有する複数の列と係合するように構築され且つ寸法化された前記頭部の外面上にネジ山を備える骨ネジをさらに具備し、

前記骨ネジ頭部のネジ山は、前記骨ネジの中心軸に沿って測定するとネジ山の谷から谷までの距離分につき分離されたネジ山の輪郭を有する隣接するネジ山の峰と、ネジ山の谷と、前記ネジ山の峰と前記ネジ山の谷を連結するネジ山のフランクとを備える、横断面のネジ山の輪郭を有し、

突起を有する複数の列の各々の突起は、前記穴の中心軸に沿って測定すると突起の峰から峰までの距離分につき分離された突起の輪郭を有する隣接する突起の峰と、前記突起の峰と突起の谷を連結する突起のフランクと、少なくとも1つの突起の谷とを具備する断面的な突起の輪郭を有し、

前記ネジ山の谷から谷までの距離および前記突起の峰から峰までの距離は、突起を有する複数の列の突起の峰が、選択可能な角度の範囲内の角度で、前記穴に前記骨ネジを挿入する際に、前記骨ネジの頭部のネジ山の谷に入ることが可能である

請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 17】

前記突起を有する分離した複数の列が、伸長することにより拡大して前記内面の周囲で互いに完全に接合すると、螺旋状のネジ山を形成する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 18】

前記突起を有する分離した複数の列が、伸長することにより拡大して前記内面の周囲で互いに完全に接合すると、内面に連なった同心円状の尾根と溝を形成する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 19】

1つ以上の前記突起が、釘の輪郭およびスパイクの輪郭から成る群から選択された輪郭を有する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 20】

1つ以上の前記突起が、前記穴の中で円周方向に測定された幅が、前記穴の中で半径方向に測定された長さよりも長い、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 21】

1つ以上の突起が、穴の中で円周方向に測定された幅が、穴の中で半径方向に測定された長さと等しい、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 22】

前記突起を有する1つ以上の列が、前記突起を有する列の半径方向内面で円周方向に測定すると、前記半径方向内面から半径方向外側に向かう断面において、円周方向に測定した列幅よりも小さい列幅を有する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 23】

前記突起を有する列の各々が、約15度の角度で前記下面に向かって内側方向に傾斜する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 24】

前記骨プレートが、穴を形成する上部、中央部、および下部を有し、前記上部が前記上面から前記中央部へ伸長し、前記中央部が前記上部および前記下部の間で伸長し、前記下部が前記中央部から前記下面へ伸長し、少なくとも二つの前記突起を有する列が、前記中央部の少なくとも一部にまたがる、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 25】

前記穴の上部および下部の内の少なくとも1つが、滑らかな内面を有する、請求項 24 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 26】

前記穴の上部および下部の内の少なくとも1つが、前記中央部に向かって、内側方向に円錐形に先細である、請求項 24 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 27】

前記穴の下部が、ネジ切りされない、請求項 24 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 28】

前記下部が、前記下面から前記中央部へと先細になるか、または内側に湾曲している、請求項 24 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 29】

前記突起を有する分離した列が、前記穴の上部と中央部との交点に肩部を形成する、請求項 24 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 30】

2つ以上の複数の列の間の前記穴の内面であって前記複数の列のうち2つ以上の列の間に形成され、前記骨プレートの少なくとも一部分を通って伸長する1つ以上の切り出しせざるに具備する、請求項 7 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 31】

前記1つ以上の切り出しがXキーの切り出しの形である、請求項 30 に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 2】

前記少なくとも1つの切り出しが、ドリルガイドの挿入に対応するように適合されている、請求項30に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 3】

前記穴の内面に形成された1つ以上のレリーフカットをさらに具備する、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 4】

頭部と、前記穴を通って適合し、前記骨と係合するように構築され且つ寸法化されたネジ軸とを具備する骨ネジをさらに具備する、請求項7に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 5】

前記骨ネジが、前記穴に前記ネジを固定するために、前記突起を有する複数の列と係合するように構築され且つ寸法化された前記頭部の外面にネジ山を備えたロック骨ネジである、請求項34に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 6】

前記骨ネジが、前記頭部の外面にネジ切りの無い非ロック骨ネジであり、前記頭部が、前記上面に最も近い一番上の1つ以上の突起と接触するように構築され且つ寸法化されている、請求項34に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 7】

前記骨ネジが、前記頭部の外面にネジ切りの無い非ロック骨ネジであり、前記頭部が、前記穴の上面と、前記上面から前記上面に最も近い前記一番上の突起まで伸長している前記上部のうちの一方と接触するように構築され且つ寸法化されている、請求項34に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 8】

前記骨ネジの頭部が、前記突起を有する複数の列と係合するように構築され且つ寸法化された球状部分の外面にネジ山を備えた前記球状部分を有し、前記ネジ山が、峰と、谷と、前記峰と前記谷を連結するフランクとを備える輪郭を有し、前記峰が前記頭部の球状部分と同心円になった非線形曲線上に位置している、請求項35に記載の骨プレートシステム。

【請求項 3 9】**骨折固定化の方法であって、**

上面と、骨と係合する下面と、各々が骨プレートを貫通して伸長する複数の骨プレート穴とを有する前記骨プレートを前記骨に対して位置付けることと、

頭部およびネジ軸を有し、且つ第1骨ネジの頭部の外面にネジ山を有する前記第1骨ネジを前記骨プレート穴の第1穴を通して前記骨に挿入することとを含み、

前記第1の骨プレート穴が、中心軸と、前記第1穴の内面に配置され、前記穴の円周囲で互いに離間された突起を有する複数の分離した列とを有し、前記各列が、前記上面から前記下面方向に伸長し、前記第1穴の中心軸の周りで円錐形を形成する選択可能な角度の範囲内の選択可能な角度で前記第1骨ネジの頭部のネジ山と係合するように構築され且つ寸法化されている、骨折固定化の方法。

【請求項 4 0】

頭部およびネジ軸を有し、且つ第2骨ネジの頭部の外面にネジ切りが無い前記第2骨ネジを前記骨プレート穴の第2穴を通して前記骨に挿入することをさらに含み、前記第2骨プレート穴が中心軸と、前記第2穴の内面に配置され、前記穴の円周囲で互いに離間された突起を有する複数の分離した列とを有し、前記各列は、前記上面から前記下面方向に伸長している、請求項39に記載の方法。

【請求項 4 1】

丸い角を有するドリルガイドの一部分を前記第1穴の対応する扇型の切り出しの中に挿入することと、

前記第1穴を通して前記骨内へと前記第1骨ネジを挿入するために、前記ドリルガイドが挿入できる角度の範囲内において、好みの角度を選択することとをさらに含み、

前記第1穴に挿入された前記ドリルガイドの一部分が選択された角度に係らず、前記第1穴の固定位置に留まっている、請求項39に記載の方法。

【請求項42】

体内の骨折を固定化する骨プレートシステムの骨プレートに穴を加工する方法であって、

穴の円周囲に内面を有する骨プレートの上面から下面まで前記骨プレートを貫通する、中心軸を有する前記穴を形成することと、

前記穴の周囲の内面に、前記上面から中央部まで伸長する上部と、前記上部から下面まで伸長し、前記上部および前記下部の直径よりも小さな直径を有する中央部と、前記中央部から前記下面まで伸長する前記下部とを形成することと、

前記中央部の内面を複数の列に分離するために、前記穴の中央部の内面から複数の軸方向の区画を除去することと、

前記中央部の内面の周りに複数の溝を形成することとを含む、骨プレートに穴を加工する方法。

【請求項43】

前記複数の溝を形成することが、前記中央部の内面の周りに前記穴の中心軸と実質的に直交する前記ネジ山の輪郭と溝とのうちの一方を形成することを含む、請求項42に記載の方法。

【請求項44】

前記複数の溝を形成することが、前記中央部の内面に複数の列を形成するために、軸方向の区画を除去した後に行われる、請求項42に記載の方法。