

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5696268号
(P5696268)

(45) 発行日 平成27年4月8日(2015.4.8)

(24) 登録日 平成27年2月20日(2015.2.20)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/68 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/58 310

請求項の数 31 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-529607 (P2011-529607)
 (86) (22) 出願日 平成21年10月2日 (2009.10.2)
 (65) 公表番号 特表2012-504444 (P2012-504444A)
 (43) 公表日 平成24年2月23日 (2012.2.23)
 (86) 國際出願番号 PCT/FR2009/051879
 (87) 國際公開番号 WO2010/037985
 (87) 國際公開日 平成22年4月8日 (2010.4.8)
 審査請求日 平成24年8月30日 (2012.8.30)
 (31) 優先権主張番号 0856694
 (32) 優先日 平成20年10月2日 (2008.10.2)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 507340083
 メモメタル・テクノロジーズ
 フランス・F-35170・ブルズ・リュ
 ・ブライス・パスカル・カンプス・ドゥ・
 カル・ラン・(番地なし)
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (74) 代理人 100114591
 弁理士 河村 英文
 (74) 代理人 100125380
 弁理士 中村 純子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2つの骨部分の間を連結して固定するプレートの形態の整形外科用インプラント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の骨部分と第二の骨部分に跨がるように適合させた長さを有し、上面と、骨に接する底面と、前記上面および前記底面を貫いて形成された複数の穴とを有するプレートであって、前記複数の穴のうち第一の穴が前記複数の穴のうち第二の穴から前記プレートの長さ方向に空間的に隔たっており、前記第一の穴は前記第一の骨部分と整列可能であり、前記第二の穴は前記第二の骨部分と整列可能であり、前記第一の穴および前記第二の穴はそれぞれ第一の固定部材および第二の固定部材を受けるように適合させてある、プレートと

前記第一の穴と前記第二の穴の間に位置して前記プレートの底面より下に凹ませてある第三の穴であって、前記第三の穴を貫いて挿入される第三の固定部材が前記第一の骨部分から前記第二の骨部分の中へ延び出すように前記第三の穴の軸線が前記プレートの長手方向軸に対して傾けてあり、前記第三の穴の上方の位置には前記プレートを貫く開口が形成されていて、前記第三の固定部材が当該開口を通過して前記第三の穴の中へ挿入可能である、第三の穴と

を備えてなる整形外科用インプラント。

【請求項 2】

請求項 1に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第三の穴が、前記プレートの前記底面に対して下向きに斜めに延び出したリブに配置されている

10

20

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記リブが前記開口より下に配置されている

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記リブが前記プレートの前記底面から外へ延び出している

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 5】

請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記リブが前記プレートの長手方向軸に対して 30° と 60° の間の角度で傾いている

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記開口が前記プレートの前記上面から前記底面まで達する側壁によって画成されており、前記側壁は、前記開口を通して前記第三の穴の中へ第三の固定部材の挿入を可能とする寸法にできている

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記第三の穴が前記第三の固定部材の頭部と接するように適合させた座を含んでなり、

前記第三の固定部材の前記頭部は、前記開口を通って前記座に接するように挿入可能である

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記第三の固定部材の前記頭部は、前記座に接するときに前記開口より下に配置される

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記プレートが固定ピンを受けるように適合させた少なくとも一つの穴を有する

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記プレートが第一の固定ピンを受けるように適合された丸穴と、第二の固定ピンを受けるように適合された長穴とを有する

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記プレートが前記第一および第二の骨部分の湾曲に適合するように湾曲しており、前記プレートの前記湾曲が前記固定部材を前記複数の穴を通して互いに傾いて挿入されるように配置する

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、

前記複数の穴のうちの少なくとも 3 つが三角形の角の所に配置され、または前記複数の穴のうちの少なくとも 4 つが四辺形の角の所に配置されている

ことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第一および第二の穴に前記第一および第二の固定部材と係合するためのねじ切りがしてあることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第一および第二の骨部分が関節で隔てられた第一および第二の骨であり、前記第一の穴が前記第一の骨と整列し、前記第二の穴が前記第二の骨と整列するように前記プレートの長さが前記関節を跨ぐように適合させてあることを特徴とする整形外科用インプラント。

10

【請求項 15】

請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の整形外科用インプラントを備えてなるシステムであって、さらに、前記プレートの前記複数の穴の中へ挿入するためのねじを備えてなるシステム。

【請求項 16】

請求項 15 に記載のシステムであって、さらに、骨に対して前記第三の穴の位置を決めるのに使用する前記プレートのモデルを備えてなるシステム。

20

【請求項 17】

請求項 16 に記載のシステムにおいて、前記モデルにはリブがないことを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 18】

第一の骨部分と第二の骨部分に跨がるように適合させた長さを有し、上面と、骨に接する底面と、前記上面および前記底面を貫いて形成された複数の穴とを有するプレートであって、前記複数の穴のうち第一の穴が前記第一の骨部分と整列可能であり、前記第一の穴は第一の固定部材を受けるように適合させてある、プレートと、

前記第一の穴から前記プレートの長さ方向に空間的に隔たつていて、前記プレートの底面より下に凹ませてある第二の穴であって、前記第二の穴を貫いて挿入される第二の固定部材が前記第一の骨部分から前記第二の骨部分の中へ延び出すように前記第二の穴の軸線が前記プレートの長手方向軸に対して傾けてあり、前記第二の穴の上方の位置には前記プレートを貫く開口が形成されていて、前記第二の固定部材が当該開口を通過して前記第二の穴の中へ挿入可能である、第二の穴とを備えてなる整形外科用インプラント。

30

【請求項 19】

請求項 18 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第二の穴が前記プレートの前記底面に対して下向きに斜めに延び出したリブに配置されていることを特徴とする整形外科用インプラント。

40

【請求項 20】

請求項 19 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記リブが前記開口より下に配置されていることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 21】

請求項 19 または 20 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記リブが前記プレートの前記底面から外へ延び出していることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 22】

50

請求項 19 ~ 21 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記リブが前記プレートの長手方向軸に対して 30° と 60° の間の角度で傾いていることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 23】

請求項 18 ~ 22 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第一の穴に前記第一の固定部材と係合するためのねじ切りがしてあることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 24】

請求項 18 ~ 23 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第二の穴の軸線が前記第一の穴の軸線から逸れていることを特徴とする整形外科用インプラント。

10

【請求項 25】

請求項 18 ~ 24 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記複数の穴のうちの一部の穴が三角形または四辺形の角の所に配置されていることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 26】

請求項 18 ~ 25 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記開口が前記プレートの前記上面から前記底面まで達する側壁によって画成されており、前記側壁は、前記開口を通して前記第二の穴の中へ第二の固定部材の挿入を可能とする寸法にできていることを特徴とする整形外科用インプラント。

20

【請求項 27】

請求項 26 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第二の穴が前記第二の固定部材の頭部と接するように適合させた座を含んでなり、前記第二の固定部材の前記頭部は、前記開口を通って前記座に接するように挿入可能であることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 28】

請求項 27 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第二の固定部材の前記頭部は、前記座に接するときに前記開口より下に配置されることを特徴とする整形外科用インプラント。

30

【請求項 29】

請求項 18 ~ 28 のいずれかに記載の整形外科用インプラントにおいて、前記複数の穴のうちの第三の穴が前記プレートの前記第一の骨部分に対応する側に配置されており、前記第三の穴は第三の固定部材を受けるように適合させてあることを特徴とする整形外科用インプラント。

【請求項 30】

請求項 29 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記複数の穴のうちの第四の穴が前記プレートの前記第二の骨部分に対応する側に配置されており、前記第四の穴は第四の固定部材を受けるように適合させてあることを特徴とする整形外科用インプラント。

40

【請求項 31】

請求項 30 に記載の整形外科用インプラントにおいて、前記第二の穴は前記第一の穴と前記第四の穴の間に配置されていることを特徴とする整形外科用インプラント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、整形外科用インプラントの技術分野に関する。

【0002】

50

より詳細には、本発明は、関節固定術または骨接合術用のプレートに関し、このプレートは、2つの骨部分の間を連結して固定するように設計される。

【背景技術】

【0003】

当業者には完全に馴染みがあるように、このタイプのプレートは一般に、2つの骨の間を連結して関節固定を行うために、または、2つの骨片の間を連結して骨接合を行うために、ねじを係合するための穴を含む。これは、たとえば、手または足の骨の場合であり、これ以外の他の使用、特に脊椎の領域での使用を除外する。処置される病状に依存して、これらのプレートは、略直線形状を有することができるか、または、他の幾何学的形状を有することができる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この背景技術から生じる、本発明によって対処される問題の1つは、プレートに固定された各骨部分の間の連結の引き締めを、正確な方向であり、信頼でき、かつ、効果的な方法に改良することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

関与する2つの骨部分の間の連結の引き締めを改良する問題を解決するために、本発明にしたがったプレートは、少なくとも1つのねじが、上記プレートによって規定される平面に対して約30°～60°の間の角度で傾斜するように位置決めするのを可能にする少なくとも1つの特徴部を有する。

20

【0006】

有利な実施形態にしたがって、特徴部は、30°～60°の間の角度で傾斜した領域によって形成され、ねじの係合のための穴を有する。傾斜領域は、プレートの切断および変形部分から生じる。

【0007】

別の実施形態において、特徴部は、ねじの係合のために30°～60°の間の角度で傾斜した穴によって形成される。

【0008】

30

解決すべき問題に照らして、特徴部は、ねじが2つの骨部分の引き締めを確実にするよう、プレートの長さ方向において定められた部分上に位置する。

【0009】

本発明は、添付の図面を参照して下記により詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】プレートの実施形態の斜視図である。

【図2】プレートの側面図である。

【図3】本発明にしたがったプレートによって、2つの骨部分の間を連結するプレートの調整およびこれらの骨部分の構成を示す斜視図であり、骨部分は概略的に示されている。

40

【図4】本発明にしたがったプレートによって、2つの骨部分の間を連結するプレートの調整およびこれらの骨部分の構成を示す斜視図であり、骨部分は概略的に示されている。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明にしたがって、プレート(1)は、上記プレートによって規定される平面に対して30°～60°の間の角度で傾斜するように少なくとも1つのねじ(2)を位置決めするのを可能にする少なくとも1つの特徴部(1a)を有する(図2)。

【0012】

1つの実施形態において、特徴部(1a)は、プレートの切断および変形部分から生じる傾斜領域によって形成される。たとえば、変形は、切断／穴開け工程に続いて行われる

50

。この傾斜領域はリブを構成し、これは、ねじ(2)の係合のための穴(1a1)を有する。傾斜リブ(1a)は、下記の記載に説明されるように、係合後に、ねじ(2)が2つの骨部分の引き締めを確実にするように、プレートの長さ方向において定められた部分上に形成される。

【0013】

1つの実施形態において、ねじ(2)の角度の方向を、約30°～60°の間の角度にさせるために、特徴部(1a)は、傾斜した穴によって形成されることができる。このリブを自由に変形することが可能である場合には、リブ(1a)は、処置される病状に依存して角度を自在に変更することができることに留意されたい。言い換えると、角度は、手術室内で適切な器具で数度だけ執刀医が直接調節することができる。

10

【0014】

図3および4を参照すると、これらは、2つの骨部分(01)および(02)の間を連結するプレート(1)の位置決めを示す。

【0015】

- 骨切り術後に、プレートのモデルは、リブを有さないが、このリブの位置を決定するのを可能にする。

【0016】

- リブの位置を決定して、執刀医は、適切なやすりで、対応する窪みを作る。

【0017】

- リブ付プレートを適所に置いた後に、執刀医は、1つまたは2つのねじ(3)を、関節固定術の骨接合術部位で、リブの脇に取り付ける。一時固定用のピンを、場合により、適切な穴に位置決めすることができる。

20

【0018】

- 次いで、ねじ(2)は、骨折部位を引き締めるためにリブ(1a)の穴(1a1)に係合する。

【0019】

- ひとたび引き締めされると、執刀医は、1つまたはそれ以上の他の固定ねじ(3)をねじ込むことができ、一時保持ピンを取り外すことができる。

【0020】

公知のように、このプレート(1)は、図3および4に見るように、骨部分(01)および(02)内にねじ込まれる固定ねじ(3)の係合のために滑らかな且つ/またはねじ山を切った穴(1b)を有する。

30

【0021】

同様に、このプレート(1)は、上記プレート(1)の一時的な固定を確実にするためにピンを挿入するために少なくとも1つの空洞部(1c)を有することができる。プレート(1)は、有利なことに、骨部分の一方(01)内にピンを挿入するための空洞部(1c)と、他方の骨部分(02)内に別のピンを挿入するための別の空洞部(1d)と、を有することができる。

【0022】

所望の引き締め効果を考慮して、上記に示されるように、空洞部(1c)は円形穴によって形成され、その直径はピン(4)の直径に実質的に対応し、他方の空洞部(1d)は橢円形のスロットによって形成されることがある。

40

【0023】

したがって、これらの配置は、ねじ込み中にプレート(1)の下で骨が摺動するのを可能にし、同時に、概してプレートの軸に沿う、正確な方向への引き締めを確実にする。ピンは、いずれの公知のものであり、当業者には馴染みのある適切なタイプである。

【0024】

プレート(1)は、異なる幾何学的形状を有することができ、特に穴(1a)は、全体にまたは部分的に、三角形または不等辺四辺形の頂点に沿って、整列配置されることができるか、または、配列されることができる。三角形または不等辺四辺形にねじをこのよう

50

に配列することは、固定具の安定性を改良する。

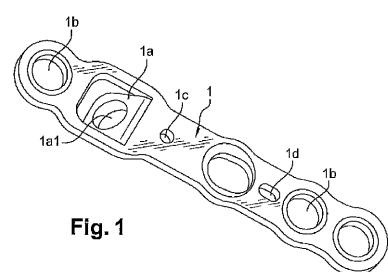
【0025】

プレート(1)は、その幾何学的形状にかかわらず、骨の湾曲に適合するために長手方向に曲げることができ、それによって、ねじ(2)が互いの間を連結する角度を形成するのを可能にすることにもまた留意されたい。

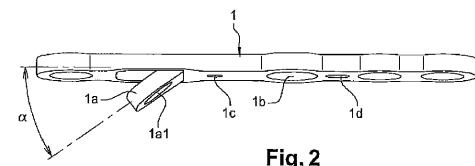
【0026】

利点は、記載から明らかである。

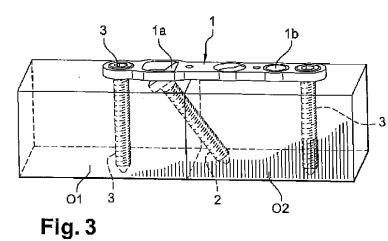
【図1】



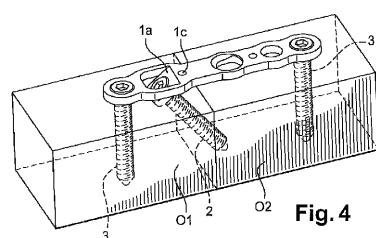
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聰二

(74)代理人 100154298

弁理士 角田 恭子

(74)代理人 100166268

弁理士 田中 祐

(74)代理人 100170379

弁理士 徳本 浩一

(74)代理人 100161001

弁理士 渡辺 篤司

(72)発明者 ブランディ,ベルナール

フランス国、エフ-35700 レンヌ、リュ・ルネ-ルイ・ジャルーデ 57

(72)発明者 ワプナー,キース

アメリカ合衆国、ペンシルベニア 19103、フィラデルフィア、ダブリュ・ワシントン・スクエア 230、フロア5

審査官 沖田 孝裕

(56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0114360(US,A1)

特表2007-507296(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/68