

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2024-95828

(P2024-95828A)

(43)公開日 令和6年7月10日(2024.7.10)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 B 17/16 (2006.01)	A 6 1 B 17/16	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/74 (2006.01)	A 6 1 B 17/74	

審査請求 有 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全18頁)

(21)出願番号	特願2024-67345(P2024-67345)	(71)出願人	516312682
(22)出願日	令和6年4月18日(2024.4.18)		デピュイ・アイルランド・アンリミテッド・カンパニー
(62)分割の表示	特願2020-572637(P2020-572637)の分割		DEPUY IRELAND UNLIMITED COMPANY
原出願日	平成31年4月29日(2019.4.29)		アイルランド共和国、カウンティ・コーク、リングアスキディ、ラクベック・インダストリアル・エステート
(31)優先権主張番号	1810480.2		Loughbeg Industrial Estate, Ringaskiddy, County Cork, Ireland
(32)優先日	平成30年6月26日(2018.6.26)	(74)代理人	100088605
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)		弁理士 加藤 公延
(31)優先権主張番号	1904257.1	(74)代理人	100130384
(32)優先日	平成31年3月27日(2019.3.27)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)		

最終頁に続く

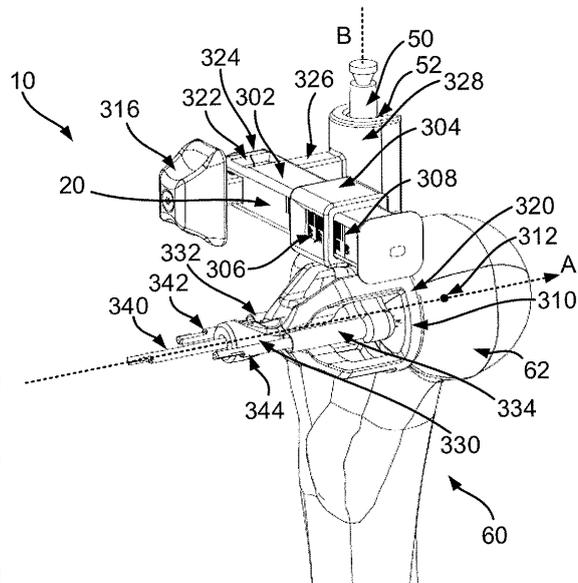
(54)【発明の名称】 外科用キット及び方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キットを提供する。

【解決手段】キット10は、取り付け部分310を含む。取り付け部分は、取り付け部分が大腿骨頭部62の前方側面上に位置している間、ガイドピン340、342、344を大腿骨頭部内に挿入するためのガイド穴を含む。キットはまた、取り付け部分に接続された本体部分20を含む。本体部分は、本体部分を髓内ピン50上に取り付けるための開口部52を含む。キットはまた、切除ガイドの切除平面インジケータを大腿骨の頸部に対して位置決めするために、ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、切除ガイドによって大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることが可能になるように、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する、ガイド穴を含む切除ガイドを含む。

【選択図】図1A



10

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キットであって、前記外科用キットが、

取り付け部分であって、前記取り付け部分が大腿骨頭部の前方側面上に位置している間、ガイドピンを前記大腿骨頭部内に挿入するための少なくとも2つのガイド穴と、前記取り付け部分が前記大腿骨頭部の前記前方側面上に位置している間、前記大腿骨頭部と接触する、前記ガイドピンの延在方向から見てリング形状を有する表面とを含む、取り付け部分と、

前記取り付け部分に接続された本体部分であって、前記大腿骨の髓内管に位置する髓内ピン上に前記本体部分を取り付けるための開口部を含む、本体部分と、

切除ガイドであって、前記切除ガイドの切除平面インジケータを前記大腿骨の前記頸部に対して位置決めするために、前記ガイドピンが前記大腿骨頭部内に挿入された状態で、前記切除ガイドが前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けられることを可能にするように、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含む、切除ガイドと、を備える、外科用キット。

【請求項 2】

前記切除平面インジケータが、第1及び第2の切除平面の位置を示す、ガイドスロット又はガイド表面を備え、

前記ガイドスロットは、前記第1の切除平面を示す第1の部分と、前記第2の切除平面を示す第2の部分と、を備え、

前記ガイド表面は、前記第1の切除平面を示す第1の平坦な表面と、前記第2の切除平面を示す第2の平坦な表面と、を備え、

前記第1の切除平面は、前記第2の切除平面に対して、所定の角度で配向されている、請求項1に記載の外科用キット。

【請求項 3】

前記所定の角度が、 127° 、 129° 、又は 135° である、請求項2に記載の外科用キット。

【請求項 4】

前記ガイドスロット又は前記ガイド表面が、前記頸部の前記切除中に切断装置の刃を案内するためのスロット又は表面である、請求項2に記載の外科用キット。

【請求項 5】

前記切除ガイドが、複数の組のガイド穴を含み、各組のガイド穴が、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含み、前記複数の組のガイド穴が、前記ガイドピンが前記複数の組のガイド穴のうちの1組の前記ガイド穴に挿入された状態で、前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることにより、前記大腿骨の前記頸部に対する前記切除平面インジケータの位置の調整を可能にするように、前記切除ガイド内にそれぞれ位置決めされる、請求項1～4のいずれか一項に記載の外科用キット。

【請求項 6】

前記取り付け部分が、3つの前記ガイド穴を含む、請求項1～5のいずれか一項に記載の外科用キット。

【請求項 7】

前記取り付け部分の前記ガイド穴が、

前記取り付け部分が前記大腿骨頭部の前記前方側面上に位置するとき、大腿骨頭部中央部と位置合わせされるための中央ガイド穴と、

前記中央ガイド穴の第1の側に位置する外側ガイド穴と、

前記中央ガイド穴の前記第1の側とは反対側の第2の側に位置する内側ガイド穴と、を備える、請求項6に記載の外科用キット。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

複数の前記ガイドピンを更に含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の外科用キット。

【請求項 9】

前記本体部分は、第 1 のアームと、第 2 のアームと、第 3 のアームと、を含み、
前記第 1 のアームは、前記取り付け部分を前記本体部分に接続し、前記取り付け部分が前記大腿骨頭部上に取り付けられているとき、髓内軸に平行な方向に延在し、

前記第 2 のアームは、前記第 1 のアームに垂直な方向に延在し、前記第 1 のアームの上方端に位置する開口内に摺動可能に受容されて前記第 1 のアームに対して外側 / 内側方向に摺動可能であり、

前記第 3 のアームは、前記第 2 のアームの外側端に位置する開口内に摺動可能に受容されて前記第 2 のアームに対して後方 / 前方方向に摺動可能であり、

前記開口部は、前記第 3 のアームの後方端に位置し、

前記取り付け部分が前記大腿骨頭部上に取り付けられているとき、前記第 1 から第 3 のアームの相対位置を調整することにより、前記開口部が、前記開口部を前記髓内ピン上に取り付けるように、前記本体部分内に調整可能に位置決め可能である、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の外科用キット。

10

【請求項 10】

前記第 2 のアームは、前記大腿骨の大腿骨オフセットを読み取るための印を含み、

前記第 1 のアームは、前記第 1 のアームの前記上方端に、前記印を視認するための窓を含み、

20

前記大腿骨オフセットは、前記髓内軸に垂直な方向における、大腿骨頭部中央部と前記髓内軸との間の距離であり、

前記取り付け部分が前記大腿骨頭部上に取り付けられている間、前記窓を通して前記印が視認される、請求項 9 に記載の外科用キット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キット及び方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

股関節置換術は、股関節を人工関節インプラントに置換する外科的手技である。股関節の全置換は、患者の寛骨臼内に寛骨臼カップインプラントを設置することと、患者の大腿骨内に別のインプラントを設置することと、を含む。部分的な股関節置換術では、インプラントが患者の大腿骨内に設置されるが、寛骨臼内には寛骨臼カップが設置されない。いずれのタイプの手技においても、大腿骨内に設置されるインプラントは、典型的には、髓内管に受容されるステムと、寛骨臼又は寛骨臼カップインプラント内に受容される軸受表面を有する頭部と、を含む。インプラントはまた、典型的には、ステムの近位端と頭部との間に延在する頸部を含む。

【0003】

40

従来の手技では、インプラントを髓内管に設置するために、大腿骨の頸部を最初に切除する。大腿骨頸部の切除は、髓内管へのアクセスを提供し、次いで、ブローチ及びリーマを使用してインプラントのステムを受容するように準備することができる。股関節置換手技中、脚長の復元は、一般に、良好な計画及び経験の成果であり、一般に、術前計画によって制御され得る。頸部切除は、一般に、フリーハンドの切断であり得る。ステムが髓内管内に設置されると、インプラントの着座位置は、一般に、切断部の場所に依存し得る。切断部が正しく位置決めされていない場合、これは、インプラントの不正確な着座位置をもたらす可能性がある。これは、結果として、大腿骨の埋め込みによる大腿骨の脚長に悪影響を及ぼす可能性がある。

【0004】

50

米国特許第 6,503,255 (B1) 号は、大腿骨骨幹部に対する所定の切断角度で、かつ、骨頭の近位端に対して所定の切断レベルで、人間の大腿骨の頸部の頭部を高精度に切除することを可能にするための切断ガイド器具及び方法について記載している。支持部分は、切除中に大腿骨に固定される。長手方向ガイドキャリアは、支持部分によって支持され、大腿骨骨幹部に対して当該所定の切断角度で大腿骨頸部に沿って位置合わせされる。切断ガイドは、ガイドキャリアによって支持され、ガイドキャリアの軸に沿って、所定の切断レベルに対応する切断位置に移動可能である。

【0005】

国際公開第 2002/026145 (A1) 号は、股関節全置換術に関連して大腿骨頸部を切除するためのガイド器具について記載しており、当該ガイド器具は、大腿骨頸部の髓管内に取り付けられたシャンクなどを受容するための手段を有する器具本体を備え、当該シャンクは、長手方向の中央軸を有し、器具本体は、当該シャンクに沿って変位可能であり、大腿骨頸部の切断を行う手段のための先導配列を有するガイド手段を備える。少なくとも回転定規が器具本体に装着されており、当該回転定規は、大腿骨の既存の大腿骨頸部と協働するように意図されている。

10

【0006】

米国特許第 5,578,037 (A) 号は、股関節形成手技中、外科医が大腿骨頸部を切除することを可能にする外科的切除ガイドについて記載しており、これにより、大腿義足を患者内に埋め込み、股関節の回転の解剖学的中央を保存するか、又は密接に近似させることができる。ガイドは、前方又は後方のいずれかの外科的アプローチを用いて、左又は右股関節形成手技に使用することができる。

20

【0007】

米国特許第 8,246,621 (B2) 号は、骨の頭部の周りの骨をリーマ加工するために提供された器具キットについて記載しており、この骨は、埋め込まれた骨端コンポーネントを含む。器具キットは、リーマ加工ガイド及びリーマを含む。リーマ加工ガイドは、骨端コンポーネントに結合可能であり、第 1 のリーマ支持特徴部及び第 2 のリーマ支持特徴部を有する。リーマは、骨端コンポーネントの周りの骨をリーマ加工するために、第 1 のリーマ支持特徴部及び第 2 の支持特徴部のうちの 1 つに結合可能である。

【0008】

米国特許第 7,601,155 (B2) 号は、2つの器具を位置合わせする髓内大腿骨アプローチについて記載している。大腿骨頸部切除ガイドは、患者の大腿骨頭部上のアプローチ及び中央の上を摺動して、切除の高さ及び角度回転を決定する。頭部及び切断アームの円形リングは、システムが任意の大腿骨に嵌合されることを確実にする。テンプレートを大腿骨アプローチに適用し、アプローチのバットレスに対してそれ自体を着座させて定位置にロックする。次いで、アプローチを髓内管に再挿入する。テンプレートが大転子に到達するとき、サイザーは、管の回転前傾に調整される。大腿骨アプローチのハンドルは、テンプレートが大腿骨頸部近位髓内骨に埋め込まれるまで、木槌で叩かれる。リトラクタは、小さい前方切開を通して寛骨臼のリーマ加工を容易にする。近位部分は、上寛骨臼の骨に食い込み、軟組織の後退を可能にする。

30

【0009】

米国特許第 4,959,066 号 (A) 号は、大腿骨頸部骨切り術のための骨切り術ガイドアセンブリが、サドルロケータアセンブリ及びソーガイド装着部を含むことを記載している。サドルロケータアセンブリは、近位大腿骨のサドル領域を位置付ける、注射外筒形状の位置付け装置を含む。注射外筒は、注射外筒から延在する横架支持バーを更に含む。注射外筒は、大腿骨の髓管内に一時的に位置決めされ、かつ大腿骨の髓管から延在する、髓内骨幹部の上に位置決めされる。ソーガイドはサドルロケータアセンブリと併せて使用される。ソーガイドは、横架支持バーに沿って、かつソーガイドから延在するポストを介して大腿骨に軸方向に沿って前後方向に調整することを含む、支持バーに対するソーガイドの 2 方向の位置調整を提供する単一のロック手段によって支持バーに装着される。

40

【0010】

50

米国特許第 7, 833, 275 (B2) 号には、低侵襲性股関節全置換術を行うための方法及び機器が記載されている。おおよそ 3.75 ~ 5 センチメートル (1.5 ~ 2 インチ) の前方切開部を大腿骨頸部に沿って作製する。大腿骨頸部は、大腿骨骨幹部から切断され、前方切開部を通して取り外される。寛骨臼は、前方切開部を通して寛骨臼カップを受容するために準備され、寛骨臼カップは、前方切開部を通して寛骨臼内に配設される。おおよそ 2 ~ 3 センチメートル (0.8 ~ 1.2 インチ) の後方切開部を大腿骨骨幹部の軸と概ね位置合わせし、大腿骨骨幹部へのアクセスを提供する。リーマ加工及びそのヤスリ掛けを含む大腿骨骨幹部の準備は、後方切開部を通して行われ、大腿骨ステムは、後方切開部を通して挿入されて大腿骨内に埋め込まれる。骨切り術ガイドを含む様々な新規な器具と、大腿骨骨幹部の軸と位置合わせされた後方切開部を位置付けるための突き錐と、管状後方リトラクタと、係合ガイドを有する、選択的にロック可能なヤスリハンドルと、選択的にロック可能な仮の頸部とを利用して、股関節全置換術を行う。

10

【0011】

米国特許第 5, 607, 431 (A) 号は、人工大腿骨コンポーネントを埋め込むために大腿骨の髄管を準備するための外科用器具システムが、X線から骨切り位置を決定するのに使用されるテンプレートを含むことを記載している。前方大腿骨上のこの位置を位置付け及びこの位置に印を付けるためのゲージが提供される。細長い駆動シャフトを有する遠位リーマを使用して、大腿骨コンポーネントの遠位ステムを受容するために管を形成する。骨幹端テンプレートは、適切な前倒/後倒を決定するために使用され、ノミは、大腿骨の外側領域を切断するために使用され、骨幹端テンプレート及びノミの両方が細長いリーマシャフトによってガイドされる。また、リーマシャフトによってもガイドされる近位ブローチは、近位髄管を成形するために使用される。

20

【0012】

米国特許第 7, 582, 091 (B2) 号には、大腿骨上の大腿骨頸部切除を示すための骨切り術ガイド及びその使用方法が提示されていることが記載されている。骨切り術ガイドは、このガイドを標認点と位置合わせするための特徴索引付け、及び特徴索引付けに対する切除を示すための切除ガイドを含む。

【0013】

米国特許第 4, 621, 630 (A) 号は、大転子においてロッドを大腿骨に固着するための、その下端に装着構造を有する長手方向ロッドを備える、大腿骨頸部骨切り術のガイドについて記載している。横方向に延在する支持アームは、その下端に隣接するロッドに固着され、ガイドバーは、支持アームに接続されている。ガイドバーは、ロッドの軸に対して 45° の角度で配置された、少なくとも 1 つの細長い平面状の表面を有する。使用中、ロッドは、大腿骨の長軸中心線と位置合わせされており、大転子において大腿骨に装着されている。ロッドは、支持アーム及び脛骨の長軸中心線が同じ平面内に配置されるまで操作される。この手順では、ガイドバーの細長い平面状の表面を適切に位置決めし、これにより、その表面と係合している器具は、大腿骨の長軸中心線に対して 45° の角度で大腿骨頸部を横断する。

30

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】**

40

【0014】

本発明の態様は、添付の独立請求項及び従属請求項に記載される。従属請求項からの特徴の組み合わせは、独立請求項の特徴と適宜組み合わせることができ、請求項に明示的に記載されるものだけに限定されない。

【0015】

本発明の態様によれば、股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キットが提供され、本外科用キットは、

取り付け部分であって、取り付け部分が大腿骨頸部の前方側面上に位置している間、ガイドピンを大腿骨頸部内に挿入するための少なくとも 2 つのガイド穴を含む、取り付け部分と、

50

取り付け部分に接続された本体部分であって、大腿骨の髓内管に位置する髓内ピン上に本体部分を取り付けるための開口部を含む、本体部分と、

切除ガイドであって、切除ガイドの切除平面インジケータを大腿骨の頸部に対して位置決めするために、当該ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、切除ガイドによって大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることを可能にするように、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含む、切除ガイドと、を備える。

【0016】

本発明の実施形態によるキットは、股関節置換手技における脚長を復元するために、頸部切除平面の正しい位置を示すのを支援することができる。本発明の実施形態は、髓内軸に対する髓外基準を作成するために大腿骨の髓内管に位置された髓内ピン（開始ロッド又はリーマなど）を使用して大腿骨上に取り付けることができる本体部分と、ガイドピンを大腿骨頭部に挿入しながら、大腿骨頭部中央部を基準とするために使用することができる取り付け部分と、正しい切除平面が、大腿骨頭部中央部に対する位置の大腿骨の頸部上に示されるように、ガイドピン上に切除ガイドを取り付けるための、対応するガイド穴を有する切除ガイドと、を提供することによって、これを達成する。

10

【0017】

切除平面インジケータは、例えば、2つの切除平面の位置を示すことができる。これは、2つの角度付き切断部を使用した頸部切除が実施されることを可能にすることができる。2つの切除平面は、互いに対して約127°、129°、又は135°の角度で配向することができる。

20

【0018】

切除平面インジケータは、ガイドスロット又はガイド表面を備えることができる。

【0019】

ガイドスロット又はガイド表面は、当該頸部の切除中に切断装置の刃を受容するための切断スロット又は切断ガイド表面とすることができる。

【0020】

切除ガイドは、複数の組のガイド穴を含むことができる。各組のガイド穴は、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含むことができる。複数の組のガイド穴は、ガイドピンがこれらの組のガイド穴のうちの1組のガイド穴に挿入された状態で、切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることにより、大腿骨の頸部に対する切除平面インジケータの位置の調整を可能にするように、切除ガイド内にそれぞれ位置決めすることができる。

30

【0021】

取り付け部分は、3つのガイド穴を含むことができる。これにより、取り付け部分の取り付け及びその後の切除ガイドの追加の安定性/精度を提供することができる。

【0022】

取り付け部分のガイド穴は、

取り付け部分が大腿骨頭部の前方側面上に位置するとき、大腿骨頭部中央部と位置合わせされるための中央ガイド穴と、

中央ガイド穴の第1の側に位置する外側ガイド穴と、

40

中央ガイド穴の第1の側とは反対側の第2の側に位置する内側ガイド穴と、を備えることができる。

【0023】

外科用キットは、複数のガイドピンを更に含むことができる。

【0024】

本体部分を髓内ピン上に取り付けるための開口部は、大腿骨の大腿骨オフセットに従って本体部分内に調整可能に位置決め可能とすることができる。

【0025】

本体部分は、取り付け部分が大腿骨頭部上に取り付けられている間、本体部分を髓内ピン上に取り付けるための開口部の位置に従って、大腿骨の大腿骨オフセットを読み取るた

50

めの印を含むことができる。読み取られた大腿骨オフセット値は、大腿骨オフセットを復元するために、インプラントに使用される頸部 / 頭部の組み合わせのタイプを決定するために使用することができる。

【 0 0 2 6 】

キットは、複数の切除ガイドを含むことができ、各切除ガイドは、大腿骨の頸部に対して選択された切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、それぞれのインプラントの幾何学的形状に従って異なる形状及び / 又はサイズのものである。インプラント幾何学形状は、例えば、標準的な外側方向に、短い頸部及び / 又は内反股の幾何学的形状を含み得る。

【 0 0 2 7 】

取り付け部分は、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を備え得る。

【 0 0 2 8 】

取り付け部分は、当業者によって、球面計と称され得る。

【 0 0 2 9 】

本発明の別の態様によれば、股関節置換手技中、外科用キットを使用して、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための方法が提供され、外科用キットは、

取り付け部分であって、ピンを受容するための少なくとも2つのガイド穴を含む、取り付け部分と、

取り付け部分に接続された本体部分であって、開口部を有する、本体部分と、

切除ガイドであって、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する少なくとも2つのガイド穴を含む、切除ガイドと、を含み、

方法が、

本体部分の開口部内にピンを挿入することによって、本体部分を大腿骨の髓内管内に位置する髓内ピン上に取り付けることと、

取り付け部分を大腿骨頭部の前方側面上に配設することと、

それぞれのガイドピンを、取り付け部分の各ガイド穴を通して大腿骨頭部内に挿入することと、

取り付け部分を大腿骨頭部から取り外すことと、

切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、当該ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることと、

切除平面インジケータを使用して、

大腿骨の頸部上の切除平面の位置に印を付けること、又は

大腿骨の頸部を切除するために切断装置の刃をガイドすること、のいずれかを行うことと、を含む。

【 0 0 3 0 】

本発明の実施形態による方法は、股関節置換手技における脚長を復元するために、頸部切除平面の正しい位置を示すのを支援することができる。本発明の実施形態は、髓内軸に対する髓外基準を作成するために大腿骨の髓内管に位置された髓内ピン（開始ロッド又はリーマなど）を使用して大腿骨上に取り付けることができる本体部分を使用することと、ガイドピンを大腿骨頭部に挿入しながら、大腿骨頭部中央部を基準とするために取り付け部分をを使用することと、正しい切除平面が、大腿骨頭部中央部に対する位置の大腿骨の頸部上に示されるように、ガイドピン上に切除ガイドを取り付けるための、対応するガイド穴を有する切除ガイドを使用することと、によって、これを達成する。

【 0 0 3 1 】

切除ガイドは、複数の組のガイド穴を含むことができる。各組のガイド穴は、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含むことができる。複数の組のガイド穴は、当該ガイドピンが当該組のガイド穴のうちの1組のガイド穴に挿入された状態で、切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることにより、大腿骨の頸部に対する切除平面インジケータの位置の調整を可能にするように、切除ガイド内にそれぞれ位置決めすることができる。本方法は、

10

20

30

40

50

1組のガイド穴を選択することと、

当該ガイドピンが選択された組のガイド穴のうちの1組のガイド穴に挿入された状態で、切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることと、を含むことができる。

【0032】

本方法は、大腿骨の大腿骨オフセットに従って、本体部分を髓内ピン上に取り付けるための開口部を本体部分の残りの部分に対して調整可能に位置決めすることを含むことができる。

【0033】

本方法は、取り付け部分が大腿骨頭部上に取り付けられている間、大腿骨の大腿骨オフセットに従った本体部分の残りの部分に対する、本体部分を髓内ピン上に取り付けるための開口部の位置に従って大腿骨の大腿骨オフセットを読み取ることを含むことができる。

10

【0034】

本方法は、股関節置換手技において設置される大腿骨インプラントの大腿骨オフセットを決定するために、大腿骨オフセット値を使用することを含むことができる。

【0035】

キットは、複数の切除ガイドを含むことができ、各切除ガイドは、大腿骨の頸部に対して選択された切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、それぞれのインプラントの幾何学的形状に従って異なる形状及び/又はサイズのものである。本方法は、切除ガイドのうちの1つを選択することと、当該ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、選択された切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることと、を更に含むことができる。インプラント幾何学形状は、例えば、標準的な外側方向に、短い頸部及び/又は内反股の幾何学的形状を含み得る。

20

【0036】

本方法は、本体部分を髓内ピン上に取り付ける前に、髓内ピンを大腿骨の髓内管に挿入することを含むことができる。

【0037】

取り付け部分は、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を備え得る。

【0038】

取り付け部分は、当業者によって、球面計と称され得る。

【図面の簡単な説明】

30

【0039】

本発明の実施形態を、あくまで実例として、添付図面を参照しながら以下に説明する。なお、図中、同様の参照符合は同様の要素を示す。

【図1A】本発明の実施形態による、大腿骨の近位端上に取り付けられた装置を示す。

【図1B】本発明の実施形態による、切除ガイドを示す。

【図1C】本発明の実施形態による、大腿骨の近位端上に取り付けられた、図1Bの切除ガイドを示す。

【図2】大腿骨及び図1Bの切除ガイド上に取り付けられた、図1Aの装置の前方図を示す(図2は、それぞれの特徴部と大腿骨の解剖学的特徴部との位置合わせを示すために、図1Aの装置及び図1Bの切除ガイドの両方を示すが、例えば、図1Aの装置及び図1Bの切除ガイドは、通常、同時に大腿骨上に取り付けられないことを図1A~図1Cの説明から理解されるであろう。)

40

【図3】大腿骨の頭部の前方側面上に取り付けられた、図1の装置の取り付け部分の前方図を示す。

【図4】大腿骨上に取り付けられた、図1の装置の一部の上方図を示す。

【図5】大腿骨の頭部の前方側面上に取り付けられた、切除治具の前方図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0040】

本発明の実施形態を、添付の図面を参照しながら以下に説明する。

【0041】

50

図 1 A、図 1 B、図 1 C、及び図 2 は、股関節置換手技中、大腿骨 6 0 の頸部の制御された切除を行うためのキット 1 0 の構成要素を示す。図に示すように、股関節置換手技中、キットの様々な部分を大腿骨 6 0 上に取り付けて、1 つ又は 2 つ以上の切除平面を決定することができる。

【 0 0 4 2 】

キット 1 0 は、取り付け部分 3 1 0 を含む。取り付け部分 3 1 0 は、当業者によって、球面計と称され得る。取り付け部分 3 1 0 は、大腿骨頭部 6 2 の前方側面上に取り付けることができる。取り付け部分 3 1 0 は、大腿骨に面する表面を含む。取り付け部分 3 1 0 は、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を含み得る。大腿骨に面する表面は、大腿骨頭部 6 2 に嵌合されるように、実質的に凹状かつ湾曲していてもよい。大腿骨に面する表面のリムは、大腿骨頭部 6 2 に対して静止するために実質的に円形であり得る。本実施形態では、大腿骨に面する表面は、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を形成するリング 3 2 0 を含み、これは、図に示すように、大腿骨頭部に対して静止することができる。

10

【 0 0 4 3 】

股関節置換手技中、外科医は、取り付け部分 3 1 0 の中央軸（例えば、図 1 A の A と標識された点線矢印を参照）が、大腿骨頭部 6 2 を前方位置から視認したときに大腿骨頭部中央部 3 1 2 と位置合わせされるように、取り付け部分 3 1 0 を大腿骨頭部 6 2 の前方側面上に取り付け得る。これは、一般に、取り付け部分 3 1 0 を手動で位置決めしながら、大腿骨 6 0 及び大腿骨頭部 6 2 の前方側面の目視検査によって達成され得る。

【 0 0 4 4 】

取り付け部分 3 1 0 は、少なくとも 2 つのガイド穴を含む。ガイド穴は、図 1 A に示すように、取り付け部分 3 1 0 が大腿骨頭部 6 2 の前方側面上に位置している間、キット 1 0 のガイドピン 3 4 0、3 4 2、3 4 4 が大腿骨頭部内に挿入されることを可能にするように、取り付け部分 3 1 0 を通して延在している。キット 1 0 のガイドピン 3 4 0、3 4 2、3 4 4 の遠位端は、先鋭化され得るか、溝付きとされ得るか、又は別様に大腿骨頭部 6 2 への挿入を容易にするように構成され得る。

20

【 0 0 4 5 】

本実施形態では、3 つのガイド穴があるが、3 つを超えるガイド穴のうちの 2 つのガイド穴が提供され得ることも想定される。例えば、本実施形態の中央ガイド穴は、外側ガイド穴及び内側ガイド穴のみが存在するように省略することができる。本実施形態におけるガイド穴は、それぞれの実質的に円筒状の部材 3 3 0、3 2 0、3 3 4 に設けられている。本実施形態における実質的に円筒状の部材 3 3 0、3 2 0、3 3 4 は、リング 3 2 0 に対するそれらの位置が固定されるようにリング 3 2 0 に接続され得る。

30

【 0 0 4 6 】

本実施形態における 3 つのガイド穴は、中央ガイド穴と、中央ガイド穴の第 1 の側に位置する外側ガイド穴と、中央ガイド穴の第 1 の側とは反対側の第 2 の側に位置する内側ガイド穴と、を含む。中央ガイド穴は、円筒 3 3 0 を通過し、外側ガイド穴は、円筒 3 3 2 を通過し、内側ガイド穴は、円筒 3 3 4 を通過する。中央ガイドピン 3 4 0 は、中央ガイド穴に挿入することができ、外側ガイドピン 3 4 2 は、外側ガイド穴に挿入することができ、内側ガイドピン 3 4 4 は、内側ガイド穴に挿入することができる。

40

【 0 0 4 7 】

中央ガイド穴は、上で説明されるように、取り付け部分 3 1 0 が大腿骨頭部 6 2 の前方側面上に取り付けられると、中央ガイドピン 3 4 0 が取り付け部分 3 1 0 の中央軸に沿って大腿骨頭部 6 2 内に挿入することができるように、取り付け部分 3 1 0 の中央軸に沿って延在している。したがって、中央ガイドピンが挿入されると、大腿骨頭部中央部 3 1 2 に直接突出する。同様に、上で説明されるように、取り付け部分 3 1 0 が大腿骨頭部 6 2 の前方側面上に取り付けられると、外側ガイドピン 3 4 2 及び内側ガイドピン 3 4 4 は、それぞれのガイド穴を通して大腿骨頭部 6 2 内に挿入することができる。ガイド穴の長軸は、以下でより詳細に説明するように、キット 1 0 の切除ガイド 2 0 0 を後でガイドピン上に取り付けることができるように、概ね互いに平行である。

50

【0048】

キット10はまた、取り付け部分310に接続された本体部分20を含み得る。本体部分は、大腿骨頭部62上の取り付け部分310の正しい位置決めを補助することができ、かつ大腿骨オフセットの測定を行うことを可能にすることもできる。本体部分20に関する更なる詳細は、以下に提供される。

【0049】

ガイドピン340、342、344が大腿骨頭部62内に挿入されると、取り付け部分310（及び本体部分20）は、大腿骨60から取り外され得る。

【0050】

キット10はまた、切除ガイド200（図1Bを参照）も含む。切除ガイド200は、1つ又は2つ以上の切除平面の位置を示すために使用することができる、キット10の別の構成要素である。

10

【0051】

切除ガイド200は、少なくとも2つのガイド穴210を含む。切除ガイド200のガイド穴210は、取り付け部分310のガイド穴と同じ配置を有する。これは、切除ガイド200が、図5に示すように、取り付け部分310を使用して大腿骨頭部内に挿入されたガイドピン（本実施形態では、ガイドピン340、342、344）上に取り付けられることを可能にすることができる。したがって、切除ガイド200は、ガイドピン340、342、344を使用して、大腿骨頭部中央部312に対して大腿骨頭部62の前方側面上の所定の位置に取り付けることができる（図1Cを参照）。

20

【0052】

本実施形態では、切除ガイド200は、複数の組210A、210B、210Cのガイド穴を含む。各組のガイド穴210A、210B、210Cは、上で説明されるように、取り付け部分310のガイド穴の配置と一致する配置を有する複数のガイド穴を有し、この組のガイド穴を使用して、切除ガイド200をガイドピン上に取り付けることを可能にする。これらの組210A、210B、210Cのガイド穴の目的を以下に説明する。しかしながら、いくつかの実施形態は、2組以上のガイド穴を含まなくてもよいことが想定される。例えば、ガイド穴210A及び210Cの組は省略されてもよく、その結果、図に示された切除ガイド200は、ガイド穴210Bの組に対応するガイド穴を含むのみである。

30

【0053】

切除ガイド200は、切除平面インジケータを含む。切除平面インジケータは、大腿骨頭部を切除するために1つ又は2つ以上の切除平面の位置を示す。切除ガイド200が上に記載されるようにガイドピン340、342、344上に取り付けられた状態で、切除ガイド200の切除平面インジケータは、大腿骨頭部中央部62に対して所定の場所に位置決めされる。これは、大腿骨頭部を切除するための切除平面（複数可）が制御された様式で決定されることを可能にすることができる。

【0054】

本実施形態では、切除ガイド200の切除平面インジケータは、ガイドスロット202/204を備える。ガイドスロットの第1の部分202は、第1の切除平面を示し、ガイドスロットの第2の部分204は、第2の切除平面を示す。（ガイドスロットの第2の部分204に対応する）第2の切除平面は、大腿骨60の前方位位置から視認したとき、大腿骨60の髄内軸に実質的に平行に延在し得る（これは、例えば、図2において、Bと標識された点線を使用して示されている）。（ガイドスロットの第1の部分202に対応する）第1の切除平面は、第2の切除平面に対してある角度で延在している。この角度は、例えば、約127°、129°、又は135°であり得る。本実施形態における切除平面インジケータは、2つの切除平面を示しているが、この切除平面インジケータは、単一の切除平面（例えば、ガイドスロットの第1の部分202に対応する切除平面）を示し得ることが想定される。

40

【0055】

50

切除平面インジケータは、代替的にガイド表面を含み得る。例えば、切除平面インジケータの周縁部には、切除平面を示すための1つ又は2つ以上の実質的に平坦な表面（例えば、図2に示す表面203、205などの表面）を含み得る。

【0056】

ガイドスロット202/204（又はガイド表面）は、ペン又はスクライブなどを使用して切除平面に印を付けるために使用され得る。ガイドスロット202/204（又はガイド表面）はまた、大腿骨60の頸部の切除中、切断装置の刃を受容するための切断スロット又は切断ガイド表面として使用され得る。

【0057】

図2を参照すると、本開示の目的のために、大腿骨60の脚長（LL）は、小転子64と大腿骨頭部中央部との間の距離として、髓内軸Bに平行な方向に沿って画定され得る。再度図2を参照すると、本開示の目的のために、大腿骨60の大腿骨オフセットは、大腿骨頭部中央部と髓内軸Bとの間の距離として、髓内軸Bに垂直な方向に画定され得る。

【0058】

したがって、切除平面インジケータは、基準として大腿骨頭部中央部312を使用して位置決めすることができる。このようにして、切除平面（複数可）の場所を制御された方法で決定することができる。これは更に、インプラントのステムが髓内管内に設置されると、インプラントの着座位置を制御し得ることを意味する。これにより、インプラントの頸部の長さが一定であるインプラントシステムを使用するとき、特に大腿骨インプラントを有する、結果として得られる大腿骨60の脚長及び/又は大腿骨オフセットの復元を容易にすることができるが、必ずしもこれに限定されるものではない。キット10は、複数の異なる形状及び/又はサイズの切除ガイド200を含むことができる。各切除ガイド200は、股関節置換手技中に使用されるインプラントの幾何学的形状に従って使用することができる。インプラント幾何学形状は、例えば、標準的な外側方向に、短い頸部及び/又は内反股の幾何学的形状を含み得る。

【0059】

切除ガイド200は、大腿骨頭部中央部62に対する切除平面インジケータの位置への微調整を行うための特徴部を含み得る。例えば、上記のように、本実施形態では、切除ガイド200は、複数の組210A、210B、210Cのガイド穴を含む。本実施形態におけるガイド穴の組210Bは、切除平面インジケータを大腿骨頭部中央部62に対して位置決めするために、切除ガイド200の通常の調整されていない取り付けのために使用され得る。ガイド穴の組210Aは、切除ガイド200がこの組を使用してガイドピン340、342、344上に取り付けられるときに、大腿骨60の下側切除を示すために、切除平面インジケータが大腿骨60に対してわずかに低い位置に位置決めされるように位置決めされている。大腿骨頸部の切除の位置がインプラントの着座位置を規定するので、これにより、次に、外科医がわずかに低い着座位置を選択することができる。一方、ガイド穴の組210Bは、切除ガイド200がこの組を使用してガイドピン340、342、344上に取り付けられるときに、大腿骨60の上側切除を示すために、切除平面インジケータが大腿骨60に対してわずかに高い位置に位置決めされるように位置決めされている。この場合もやはり、大腿骨頸部の切除の位置がインプラントの着座位置を規定するので、これにより、次に、外科医がわずかに高い着座位置を選択することができる。いくつかの実施形態では、視覚インジケータ208（例えば、低を表すL、通常を表すN、及び高を表すH）は、外科医が参照するために切除ガイド上に提供され得る。ガイド穴の組の任意の組み合わせが、切除ガイド200上に提供され得ることが想定される。例えば、これらの組は、ガイドピン340、342、344上の切除ガイド200の、ゼロ以上の「高」組とゼロ以上の「低」組とを加えた、「通常の」調整されていない取り付けのための第1の組を含み得る。

【0060】

先で言及されるように、取り付け部分310は、本体部分20に接続され得る。本体部分20は、大腿骨頭部62上の取り付け部分310の正しい位置決めを補助することがで

き、かつ大腿骨オフセットの測定を行うことを可能にすることもできる。

【0061】

本体部分20は、大腿骨60の髓内管に位置する髓内ピン50上に本体部分20を取り付けるための開口部52を含む。髓内ピン50は、例えば、開始ロッド又はリーマを含むことができる。髓内ピン50は、髓内軸Bに対する髓外基準を提供するために、本体部分20及び取り付け部分310を大腿骨60上に取り付ける前に、髓内管内に挿入することができる。このようにして本体部分20を取り付けることは、例えば、ガイドピン340、342、344を挿入している間（及び/又は以下に記載される読み取りの間）、取り付け部分310及び本体部分20を定位置に維持するために、髓内軸Bに対する基準を提供し、追加の安定性を提供することによって、ガイドピン340、342、344を正しく配設するのを支援することができる。開口部52は、例えば、本体部分20を通過する開口を備え得る。代替的に、開口部52は、本体部分上に、内部に髓内ピン50が受容され得る凹部を備え得る。

10

【0062】

開口部52の位置は、大腿骨60の大腿骨オフセットに従って、本体部分20内に調整可能に位置決め可能であり得る。これは、取り付け部分が上に記載されるように大腿骨頭部62の前方側面上に取り付けられた状態で、本体部分が髓内ピン50上に正しく嵌合されるように、本体部分が調整されることを可能にすることができる。本体部分20はまた、取り付け部分310が大腿骨頭部62上に取り付けられている間、取り付け部分310に対する開口部52の位置に従って、大腿骨60の大腿骨オフセットを読み取るための印

20

【0063】

本実施形態における本体部分20は、いくつかのアーム315、302、326を含む。

【0064】

第1のアーム315は、取り付け部分310を本体部分の残部に接続する。本実施形態では、取り付け部分310が上に記載されるように大腿骨頭部62上に取り付けられるときに、第1のアーム315は、髓内軸Bに実質的に平行な方向に延在する。

【0065】

第1のアーム315は、本体部分20の第2のアーム302に接続されている。第2のアーム302は、第1のアーム315に垂直な方向に延在し、その結果、取り付け部分310が上に記載されるように大腿骨頭部62上に取り付けられたときに、第2のアーム302は、髓内軸Bに垂直な方向に沿って、かつ取り付け部分310の中央軸に対して垂直に、取り付け部分310に対して外側方向に延在する。

30

【0066】

本体部分はまた、第3のアーム326を含む。第3のアーム326は、取り付け部分310に対して外側方向の位置で第2のアーム302に接続されている。第3のアーム326は、取り付け部分310が上に記載されるように大腿骨頭部62上に取り付けられたときに、第3のアームが髓内軸Bに対して実質的に垂直な方向に延在するように、取り付け部分310の中央軸に実質的に平行な方向に延在する。開口部52は、第3のアーム326内に設けられ得る。本実施形態では、開口部52は、第3のアーム326の後方端に位置する。第3のアーム326の他端は、例えば、開口部を髓内ピン50上に取り付けるときに、第3のアーム326の手動位置決め及び調整のためのハンドル316を含み得る。

40

【0067】

アーム315、302、326の相対位置は、取り付け部分310が上に記載されるように大腿骨頭部62の前方側面上に取り付けられた状態で、本体部分20が髓内ピン50上に正しく嵌合されるように、本体部分20を調整することができるように調整可能であり得る。

【0068】

本実施形態では、第2のアーム302は、第1のアーム315の上方端304に位置す

50

る開口内に摺動可能に受容される。これは、第2のアーム32が、第1のアーム32に対して外側/内側方向に前後に摺動されることを可能にすることができる。同様に、第3のアーム326は、第2のアーム302の外側端324に位置する開口内に摺動可能に受容される。これは、第3のアーム326が、第2のアーム302に対して後方/前方方向に前後に摺動されることを可能にすることができる。

【0069】

図3に示すように、第1のアーム315の上方端304には、第2のアーム302上に位置する印306が視認され得る窓を含み得る。これらの印306は、取り付け部分310及び本体部分20が上に記載されるように大腿骨60上に位置するときに、大腿骨60から離れた大腿骨オフセットを読み取るために使用することができる。

10

【0070】

図4に示すように、第2のアーム326の外側端324には、第3のアーム326上に位置する印328が視認され得る窓を含み得る。これらの印328は、取り付け部分310及び本体部分が上に記載されるように大腿骨60上に位置するときに、前方及び後方のオフセットを測定し、生来の大腿骨異形の指示に使用することができる。

【0071】

大腿骨60内に設置されるインプラントは、一般に、髄内管に受容されるステムと、寛骨臼又は寛骨臼カップインプラント内に受容される軸受表面を有する頭部と、を含み得る。インプラントはまた、典型的には、ステムの近位端と頭部との間に延在する頸部を含み得る。ステム及び頸部は、一体形成され得る。頭部は、頸部の端部に装着可能であり得る。印306を使用した読み取り値、並びに大腿骨頭部62のサイズ(直径/半径)を使用して、大腿骨オフセットを復元するために使用される頭部の選択を知らせることができる。

20

【0072】

したがって、股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キット及び方法について説明してきた。キットは、取り付け部分を含む。取り付け部分は、取り付け部分が大腿骨頭部の前方側面上に位置している間、ガイドピンを大腿骨頭部内に挿入するための少なくとも2つのガイド穴を含む。キットはまた、切除ガイドの切除平面インジケータを大腿骨の頸部に対して位置決めするために、ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、切除ガイドによって大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることが可能になるように、取り付け部分のガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含む切除ガイドを含む。本方法はまた、取り付け部分を大腿骨頭部の前方側面上に配設することを含む。本方法は、取り付け部分の各ガイド穴を通して大腿骨頭部内にそれぞれのガイドピンを挿入することを更に含む。本方法はまた、取り付け部分を大腿骨頭部から取り外すことを含む。本方法は、切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、当該ガイドピンが大腿骨頭部内に挿入された状態で、切除ガイドを大腿骨頭部の前方側面上に取り付けることを更に含む。本方法はまた、切除平面インジケータを使用して、大腿骨の頸部上の切除平面の位置に印を付けること、又は、大腿骨の頸部を切除するために切断装置の刃をガイドすること、のいずれかを行うことを含む。

30

【0073】

以上、本発明の特定の実施形態について説明したが、特許請求される発明の範囲内で多くの変更/追加、及び/又は置換を行い得ることが理解されよう。

40

【0074】

〔実施の態様〕

(1) 股関節置換手技中、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための外科用キットであって、前記外科用キットが、

取り付け部分であって、前記取り付け部分が大腿骨頭部の前方側面上に位置している間、ガイドピンを前記大腿骨頭部内に挿入するための少なくとも2つのガイド穴を含む、取り付け部分と、

前記取り付け部分に接続された本体部分であって、前記大腿骨の髄内管に位置する髄内

50

ピン上に前記本体部分を取り付けるための開口部を含む、本体部分と、

切除ガイドであって、前記切除ガイドの切除平面インジケータを前記大腿骨の前記頸部に対して位置決めするために、前記ガイドピンが前記大腿骨頭部内に挿入された状態で、前記切除ガイドが前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けられることを可能にするように、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含む、切除ガイドと、を備える、外科用キット。

(2) 前記切除平面インジケータが、2つの切除平面の位置を示す、実施態様1に記載の外科用キット。

(3) 前記2つの切除平面が、互いに対して約127°、129°、又は135°の角度で配向される、実施態様2に記載の外科用キット。

(4) 前記切除平面インジケータが、ガイドスロット又はガイド表面を備える、実施態様1~3のいずれかに記載の外科用キット。

(5) 前記ガイドスロット又は前記ガイド表面が、前記頸部の前記切除中に切断装置の刃を受容するための切断スロット又は切断ガイド表面である、実施態様4に記載の外科用装置。

【0075】

(6) 前記切除ガイドが、複数の組のガイド穴を含み、各組のガイド穴が、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含み、前記複数の組のガイド穴が、前記ガイドピンが前記組のガイド穴のうちの1組の前記ガイド穴に挿入された状態で、前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることにより、前記大腿骨の前記頸部に対する前記切除平面インジケータの前記位置の調整を可能にするように、前記切除ガイド内にそれぞれ位置決めされる、実施態様1~5のいずれかに記載の外科用キット。

(7) 前記取り付け部分が、3つの前記ガイド穴を含む、実施態様1~6のいずれかに記載の外科用キット。

(8) 前記取り付け部分の前記ガイド穴が、

前記取り付け部分が前記大腿骨頭部の前記前方側面上に位置するとき、大腿骨頭部中央部と位置合わせされるための中央ガイド穴と、

前記中央ガイド穴の第1の側に位置する外側ガイド穴と、

前記中央ガイド穴の前記第1の側とは反対側の第2の側に位置する内側ガイド穴と、を備える、実施態様7に記載の外科用キット。

(9) 複数の前記ガイドピンを更に含む、実施態様1~8のいずれかに記載の外科用キット。

(10) 前記本体部分を前記髓内ピン上に取り付けるための前記開口部が、前記大腿骨の大腿骨オフセットに従って前記本体部分内に調整可能に位置決め可能である、実施態様1~9のいずれかに記載の外科用キット。

【0076】

(11) 前記本体部分が、前記取り付け部分が前記大腿骨頭部上に取り付けられている間、前記本体部分を前記髓内ピン上に取り付けるための前記開口部の前記位置に従って、前記大腿骨の前記大腿骨オフセットを読み取るための印を含む、実施態様10に記載の外科用キット。

(12) 前記キットが、複数の前記切除ガイドを含み、各切除ガイドが、前記大腿骨の前記頸部に対して選択された切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、それぞれのインプラントの幾何学的形状に従って異なる形状及び/又はサイズのものである、実施態様1~11のいずれかに記載の外科用キット。

(13) 前記取り付け部分が、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を備える、実施態様1~12のいずれかに記載の外科用キット。

(14) 股関節置換手技中、外科用キットを使用して、大腿骨の頸部の制御された切除を行うための方法であって、前記外科用キットが、

取り付け部分であって、ピンを受容するための少なくとも2つのガイド穴を含む、取り

10

20

30

40

50

付け部分と、

前記取り付け部分に接続された本体部分であって、開口部を有する、本体部分と、

切除ガイドであって、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する少なくとも2つのガイド穴を含む、切除ガイドと、を含み、

前記方法が、

前記本体部分の前記開口部内に前記ピンを挿入することによって、前記本体部分を前記大腿骨の髓内管内に位置する髓内ピン上に取り付けることと、

前記取り付け部分を前記大腿骨頭部の前方側面上に配設することと、

それぞれのガイドピンを、前記取り付け部分の各ガイド穴を通して前記大腿骨頭部内に挿入することと、

前記取り付け部分を前記大腿骨頭部から取り外すことと、

前記切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、前記ガイドピンが前記大腿骨頭部内に挿入された状態で、前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることと、

前記切除平面インジケータを使用して、

前記大腿骨の前記頸部上の前記切除平面の位置に印を付けること、又は

前記大腿骨の前記頸部を切除するために切断装置の刃をガイドすること、のいずれかを行うことと、を含む、方法。

(15) 前記切除ガイドが、複数の組のガイド穴を含み、各組のガイド穴が、前記取り付け部分の前記ガイド穴と同じ配置を有する、少なくとも2つのガイド穴を含み、前記複数の組のガイド穴が、前記ガイドピンが前記組のガイド穴のうちの1組の前記ガイド穴に挿入された状態で、前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることにより、前記大腿骨の前記頸部に対する前記切除平面インジケータの前記位置の調整を可能にするように、前記切除ガイド内にそれぞれ位置決めされ、前記方法が、

1組のガイド穴を選択することと、

前記ガイドピンが前記選択された組のガイド穴のうちの1組の前記ガイド穴に挿入された状態で、前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることと、を含む、実施態様14に記載の方法。

【0077】

(16) 前記大腿骨の大腿骨オフセットに従って、前記本体部分を前記髓内ピン上に取り付けるための前記開口部を前記本体部分の残りの部分に対して調整可能に位置決めすることを含む、実施態様14又は実施態様15に記載の方法。

(17) 前記取り付け部分が前記大腿骨頭部上に取り付けられている間、前記大腿骨の大腿骨オフセットに従った前記本体部分の前記残りの部分に対する、前記本体部分を前記髓内ピン上に取り付けるための前記開口部の前記位置に従って、前記大腿骨の前記大腿骨オフセットを読み取ることを含む、実施態様16に記載の方法。

(18) 前記股関節置換手技において設置される大腿骨インプラントの大腿骨オフセットを決定するために、大腿骨オフセット値を使用することを含む、実施態様17に記載の方法。

(19) 前記キットが、複数の前記切除ガイドを含み、各切除ガイドが、前記大腿骨の前記頸部に対して選択された切除ガイドの切除平面インジケータを位置決めするために、それぞれのインプラントの幾何学的形状に従って異なる形状及び/又はサイズのものであり、前記方法が、

前記切除ガイドのうちの1つを選択することと、

前記ガイドピンが前記大腿骨頭部に挿入された状態で、選択された前記切除ガイドを前記大腿骨頭部の前記前方側面上に取り付けることと、を更に含む、実施態様14~18のいずれかに記載の方法。

(20) 前記本体部分を前記髓内ピン上に取り付ける前に、前記髓内ピンを前記大腿骨の前記髓内管に挿入することを含む、実施態様14~19のいずれかに記載の方法。

【0078】

10

20

30

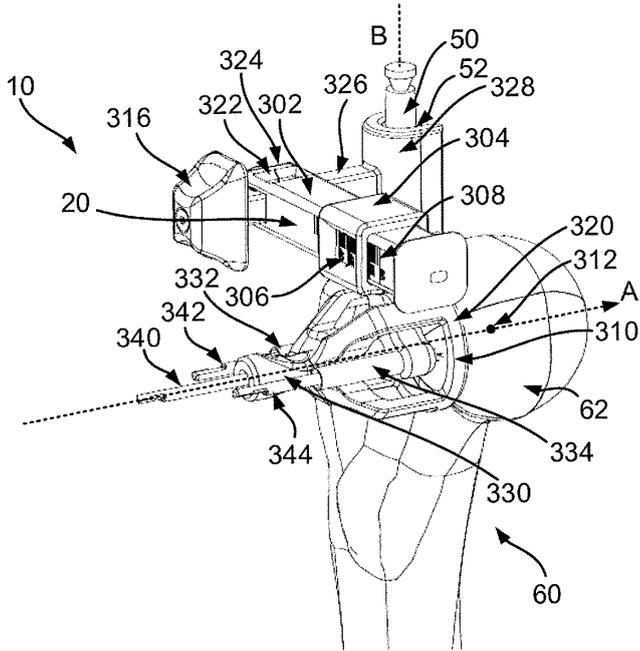
40

50

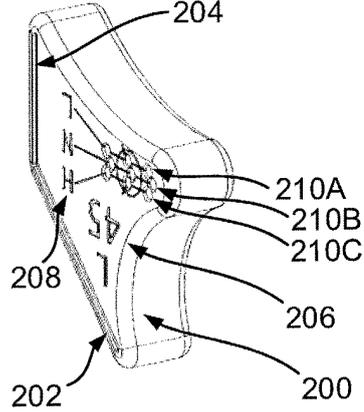
(2 1) 前記取り付け部分が、実質的に円形の大腿骨頭部接触表面を備える、実施態様 1 4 ~ 2 0 のいずれかに記載の方法。

【 図 面 】

【 図 1 A 】



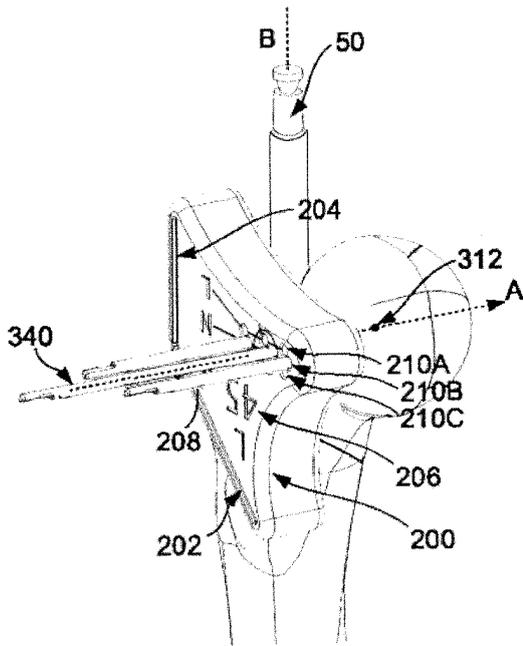
【 図 1 B 】



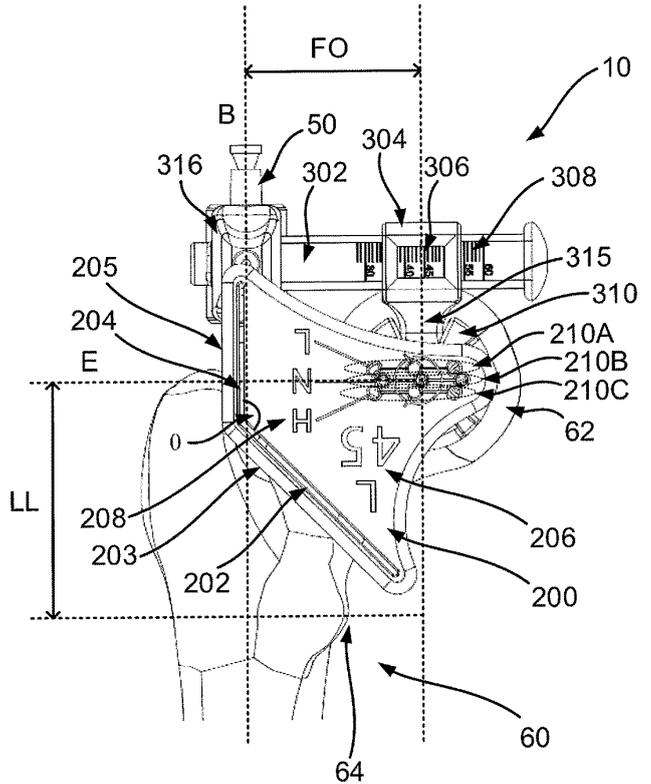
10

20

【 図 1 C 】



【 図 2 】

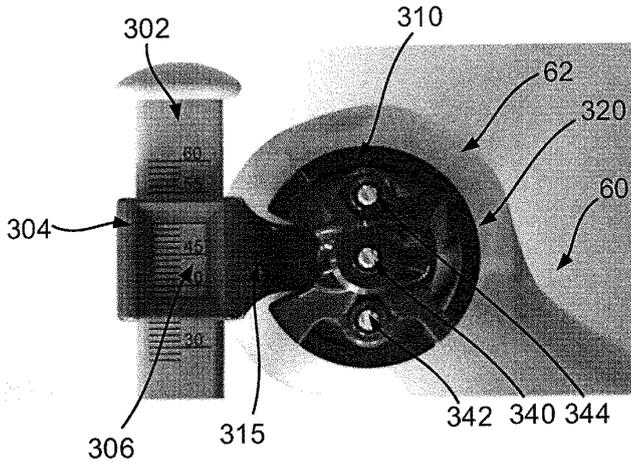


30

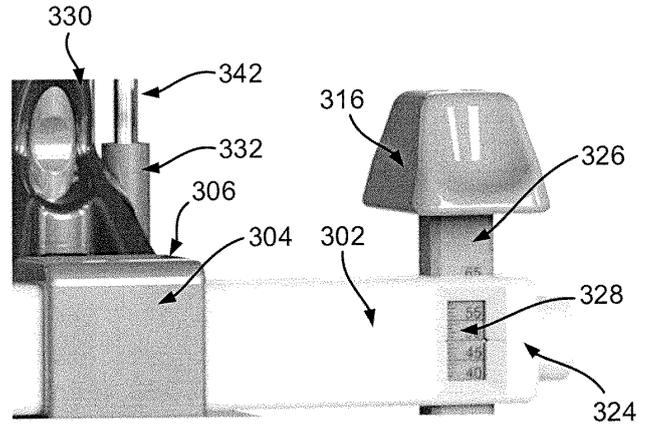
40

50

【 図 3 】

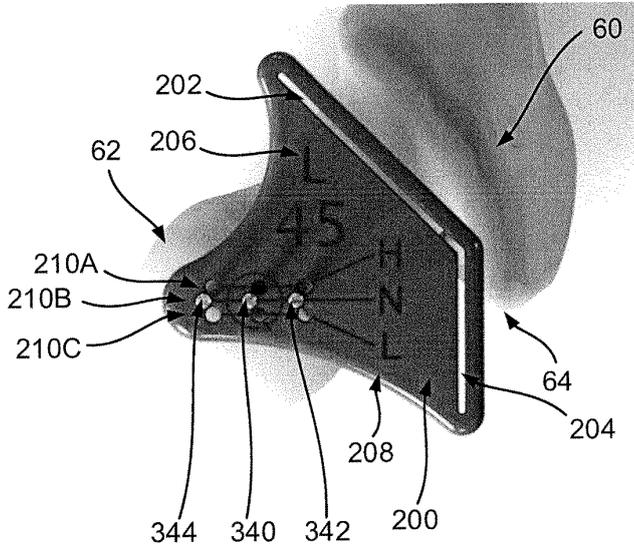


【 図 4 】



10

【 図 5 】



20

30

【 外国語明細書 】

[2024095828000009.pdf](#)

40

50

フロントページの続き

弁理士 大島 孝文

(72)発明者 ビバーランド・デイビッド

イギリス国、エルエス11・8ディーティール ウェスト・ヨークシャー、リーズ、セント・アンソ
ニーズ・ロード、デピュー・インターナショナル・リミテッド 気付け

Fターム(参考) 4C160 LL09 LL12 LL26 LL70