

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5844734号
(P5844734)

(45) 発行日 平成28年1月20日(2016.1.20)

(24) 登録日 平成27年11月27日(2015.11.27)

(51) Int.Cl.

A 61 F 2/36 (2006.01)

F 1

A 61 F 2/36

請求項の数 15 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2012-519502 (P2012-519502)
 (86) (22) 出願日 平成22年7月12日 (2010.7.12)
 (65) 公表番号 特表2012-532656 (P2012-532656A)
 (43) 公表日 平成24年12月20日 (2012.12.20)
 (86) 國際出願番号 PCT/SE2010/000192
 (87) 國際公開番号 WO2011/005166
 (87) 國際公開日 平成23年1月13日 (2011.1.13)
 審査請求日 平成25年7月11日 (2013.7.11)
 (31) 優先権主張番号 0900981-2
 (32) 優先日 平成21年7月10日 (2009.7.10)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)
 (31) 優先権主張番号 0900957-2
 (32) 優先日 平成21年7月10日 (2009.7.10)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

(73) 特許権者 510101826
 ミルックス・ホールディング・エスエイ
 ルクセンブルク国・エル-2522・ルク
 センブルク・リュ・ギヨム・シュナイダー
 ・ナンバー 12
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (72) 発明者 フォーセル、ペーター
 スイス国・シエイチ-6300・ツーク
 ・アエグリッシュトラーセ・66
 審査官 寺澤 忠司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】股関節装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の股関節に移植するための医療装置であって、生体の前記股関節は、大腿骨頸(6)と一体化した大腿骨頭(5)を有し、前記大腿骨頸(6)は前記大腿骨頭及び前記大腿骨頭の中心において長手方向に延長する中心軸を有し、前記医療装置は、

中空である人工の大腿骨頭面(45)であって、少なくとも前記大腿骨頸及び前記大腿骨頭のうちの1つに固定されるように適合され、前記人工の大腿骨頭面は、移植されたときに大腿骨頭及び/または大腿骨頸の一部を握るように適合された少なくとも1つの延長している部分(1823)を備える、人工の大腿骨頭面と、

ロック部材(59)であって、前記人工の大腿骨頭面を、前記大腿骨頸と前記大腿骨頭のうちの少なくとも1つを前記中空である人工の大腿骨頭面の中で握りかつ固定し続けるように係止するように適合された要素を備える、ロック部材と、
を備え、前記ロック部材は少なくとも所定の第1及び第2の係止位置において係止するように適合されていることを特徴とする医療装置。

【請求項 2】

前記ロック部材は少なくとも、以下のa~c:

a. 前記第1の係止位置において、大腿骨頭及び/または大腿骨頸へ向かって延長している少なくとも1つの部分を有する第1の人工の大腿骨頭面を係止し、前記第2の係止位置において、前記大腿骨頭及び/または前記大腿骨頸へ向かって延長している少なくとも1つの部分を有する、より小さな第2の人工の大腿骨頭面を係止する

10

20

b . 前記第 1 の係止位置において、大腿骨頭及び / または大腿骨頸に向かって延長している少なくとも 1 つの部分を有する人工の大腿骨頭面を係止し、前記第 2 の係止位置において、よりきつく前記人工の大腿骨頭面を前記大腿骨頭及び / または前記大腿骨頸へ係止する

c . 前記第 1 の係止位置において、第 1 のサイズの大腿骨頭及び / または大腿骨頸へ向かって延長している少なくとも 1 つの部分を有する人工の大腿骨頭面を係止し、前記第 2 の係止位置において、前記人工の大腿骨頭面をより小さな第 2 のサイズの大腿骨頭及び / または大腿骨頸へ係止する

のうちの 1 つに適合されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 3】

前記ロック部材は、移植されたときに前記大腿骨頭及び / または大腿骨頸を囲んでいるループ形状を作り出すために生体内で接続されるように適合されているループ形要素 (5 9) を備え、前記ループ形要素は第 1 の係止位置を有するように適合され、そこにおいて前記ループ形要素は第 1 の内周を有し、前記ループ形要素はさらに、第 2 の係止位置を有するように適合され、そこにおいて前記ループ形要素はより小さな第 2 の内周を有するように適合されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の医療装置。

【請求項 4】

前記ロック部材は、前記ロック部材が前記大腿骨頸と前記大腿骨頭のうちの前記少なくとも 1 つを握ることを助けるように、前記中空である人工の大腿骨頭面の前記延長している部分に配置されることを特徴とする、請求項 1 - 3 のいずれか一項に記載の医療装置。

10

【請求項 5】

前記ロック部材は、第 1 と第 2 の係合部材 (6 0) を備え、前記第 1 の係合部材は移植されたときに前記第 2 の係合部材に係合するように適合されていることを特徴とする、請求項 1 - 4 のいずれか一項に記載の医療装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 と第 2 の係合部材は、前記第 1 の係合部材の雄部を前記第 2 の係合部材の雌部に導入することによって機械的に自己接続するように適合されていることを特徴とする、請求項 5 に記載の医療装置。

【請求項 7】

前記ループ形要素は、第 1 と第 2 の末端を備え、前記第 1 と第 2 の末端は、前記ループ系要素を形作るために、回動可能な第 1 と第 2 の係止部 (6 0 a 1 ' ' ' , 6 0 a 2 ' ' ') を備える係合部材を使用して接続されるように適合されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の医療装置。

30

【請求項 8】

前記第 2 の係止部は、前記第 1 の係止部の中央に実質的に配置された点において前記第 1 の係止部に取り付けられていることを特徴とする、請求項 7 に記載の医療装置。

【請求項 9】

前記ロック部材は、移植されたときに前記大腿骨頭及び前記大腿骨頸の前記中心軸に垂直に前記人工の大腿骨頭面に固定され、また、移植されたときに部分的に前記大腿骨頭及び前記大腿骨頸を囲み且つ前記大腿骨頭及び / または前記大腿骨頸を握ることを特徴とする、請求項 1 - 8 のいずれか一項に記載の医療装置。

40

【請求項 10】

前記ロック部材は、前記ロック部材が前記人工の大腿骨頭面上に配置されることを可能にし、前記大腿骨頭及び / または前記大腿骨頸を握るようにするために、弾性素材から作られることを特徴とする、請求項 9 に記載の医療装置。

【請求項 11】

前記ロック部材は、少なくとも、

第 1 と第 2 の部分であって、前記第 1 と第 2 の部分は、回動可能にヒンジに取り付けられており、前記第 1 と第 2 の部分は、前記ロック部材が部分的に前記人工の大腿骨頭面を囲んで配置されることを可能にするため回動するように適合されている、第 1 と第 2 の部

50

分と、

第1と第2の部分の間の接続を係止するように適合された係止要素であって、前記係止要素は、移植されたときに、前記ロック部材が前記大腿骨頭及び／または大腿骨頸を握つて係止されることができるように適合されている、係止要素と、

のうちの1つを備えることを特徴とする、請求項1-10のいずれか一項に記載の医療装置。

【請求項12】

前記ロック部材は少なくとも1つの機械式固定する部材(59)を備え、前記機械式固定する部材は少なくとも、以下のaとb：

a. 前記人工の大腿骨頭面と接触して配置され、それにより、前記人工の大腿骨頭面が前記大腿骨頸及び／または前記大腿骨頭の骨に接続される

b. 移植されたときに、前記人工の大腿骨頭面上の第1の点から、前記大腿骨頸及び／または前記大腿骨頭の骨の部分を通って、前記人工の大腿骨頭面上の第2の点へ到達する

のいずれか一方に適合されていることを特徴とする、請求項1-11のいずれか一項に記載の医療装置。

【請求項13】

前記機械式固定する部材の長さは、前記機械式固定する部材が、圧搾のため、及び、前記人工の大腿骨頭面の前記大腿骨頸及び／または前記大腿骨頭へのさらなる固定のために短くされるができるよう変化可能であることを特徴とする、請求項12に記載の医療装置。

【請求項14】

前記機械式固定する部材はその前記延長している部分において前記人工の大腿骨頭面に接触して配置されていることを特徴とする、請求項12または13に記載の医療装置。

【請求項15】

前記中空である人工の大腿骨頭面の前記延長している部分は、移植されたときに、前記大腿骨頸の方向において、前記大腿骨頭の最大直径を超えて動くことを特徴とする、請求項1-14のいずれか一項に記載の医療装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、通常、股関節の移植のための医療装置に関する。

【背景技術】

【0002】

股関節は滑液ジョイントである。そして、骨盤を大腿骨の骨の近位部分に取り付ける。滑液ジョイントは、哺乳類のジョイントで最も一般的なタイプであって、ほとんど全ての肢関節を代表する。接触させることは浮上する前記、大腿骨の骨(頭大腿骨)の骨盤、寛骨臼および接触表面は滑らかで丸くて、関節軟骨によってカバーした。滑液膜はジョイントをカプセル化する。そして、股関節腔を形成する。そして、それは滑液流体を含む。外側で、滑液膜は纖維のカプセルおよび韌帯である。そして、関節カプセルを形成する。

【0003】

悪化する共同の機能につながっている自然で病理学的プロセスがある。年齢および磨耗については、関節軟骨は、緩衝装置および油をさされた表層としてより効果的にならない。異なる変形性関節症(例えば関節炎、骨関節炎または骨関節症)は、悪化を加速する。

【0004】

股関節骨関節炎は、軽度の炎症が股関節の痛みに結果としてなる症候群である、生じるによって股関節である場合中のクッションとして作用する軟骨を異常に着用する。この軟骨も異常に着用することは、滑液流体と呼ばれているジョイント潤滑流体の減少に結果としてなる。股関節、骨関節炎が、多少重大な形で、65歳以上の全ての人々の80%に影響を及ぼすことは、推定される。

40

50

【0005】

腰骨関節炎の現在の治療は、股関節に油をさして、股関節の部を股関節手術による人工器官に置き換えることを助けるために、NSAID薬、ヒアルロン酸のローカル注入またはグルココルチコイドから成る。

【0006】

股関節の部を置き換えることは、毎年世界の何十万人もの患者で実行される日付まで最も一般的な手術のある者である。最も一般の方法は、大腿部の金属人工器官を配置することと寛骨臼のプラスチック・ポウルとを具備している。この動作は、腰および上の大腿の切開によって、そして、大腿筋膜および大腿の横方向の筋肉によってされる。ジョイント(突き通られる大腿部およびイリウム必要に取り付けられる支持カプセル)への接近を得るそれをする手術の後、完全に機能ジョイントを得るために困難。大腿骨は、それから骨鋸を有する首で切られる、そして、人工器官は、骨を有するどちらでも結合する大腿骨に置かれる。または、寛骨臼は寛骨臼リーマーを用いてわずかに拡大される、そして、プラスチック・ポウルはネジまたは骨セメントを用いて配置される。

10

【0007】

腰の後の複雑化は、手術が大腿骨の骨のその固定からの人工器官の股関節およびゆるめることずれを含むことを接合する。人工器官のゆるむことおよび/またはそれは、例えば落下しているかまたは腰の迅速な動きを作っている患者から、または、身体の大食細胞反応によって股関節に配置されている異常な圧力によって誘発されることができる。

20

【発明の概要】**【0008】**

患者の股関節の移植のためのロック部材は、設けられている。ロック部材は、頭大腿骨股関節面に人工のくぼんだ頭大腿骨面から成っている医療装置を固定させるために適応する。ロック部材は、適応する第一および第二の末端を有するループ形の要素から成るそれが閉ループ形の要素を頭大腿骨を囲んでいる円周または結腸煙突大腿骨により形成するように、係合部材を用いて、機械的に接続される。

【0009】

一実施例によれば、ループ形の要素は、少なくとも第1および第2の係止位置において接続されるために適応する。ループ形の要素は第1の内周部を有することができる。そのとき、ループ形の要素は第1の係止位置において接続される、ループ形の要素は1秒より小さい内周部を有する。そのとき、ループ形の要素は第2の係止位置において接続される。このように、ロック部材は、特定の患者のために適応することができる。

30

【0010】

他の実施例によれば、ループ形の要素は、第3の係止位置において接続されるために、更に適応する。第3の係止位置において接続されるときに、ループ形の要素は第3の内周部を有する、第1および第2の内周部より小さくて。

【0011】

さらにもう一つの実施例によれば、ロック部材は、頭大腿骨の最大直径を越えて距離を延長している領域に配列されるために、更に適応することができる。

40

【0012】

係合部材は、一実施例に従って、それぞれ、前記第1および第2のロック部材末端に配置される第一および第二の係合部材部から成ることができる。

【0013】

部材が自分で機械的に適応することができる第一および第2の係合は、第1の係合部材を第2の係合部材に導入することによって接続する。一実施例によれば、第1および第2の係合部材部は、第1および第2のロック部材末端から伸びている突出の形状を有することができる。第1および第2の係合部材は、水平に配置された握持爪を形成するために、軸方向に第1および第2のロック部材末端から伸びることができる。

【0014】

さらにもう一つの実施例によれば、第1および第2の係合部材は放射状に第1および第

50

2のロック部材末端から伸びる。そして、垂直に配置された握持爪を形成する。

【0015】

実施例のいずれかに従って、ロック部材会員部が最少のある者凹部または穴で形を有する第1のロック部材末端および前記第2の係合から伸びている突出の形状を有する初めての係合部材部を成る。

【0016】

さらにもう一つの実施例によれば、ロック部材の第1および第2の末端は、2つの回動可能な係止部から成っている係合部材を用いることにより接続されることができる。

【0017】

さらにもう一つの実施例によれば、第1の係止部は、ロック部材の第1端部に、そして、第2の係止部に回動可能に付着することができる。10

【0018】

係止部がそうすることができる第2は、一実施例に従って第1の係止部の外端部の間に配置される係合小数点で初めての係止部に取り付けられる。

【0019】

さらにもう一つの実施例によって第2の係止部が位置の係止部が実質的にアレンジした第一に取り付けられることができる前記係止部。

【0020】

さらにもう一つの実施例によれば、第2の係止部は、ロック部材の第2端部に配置される突出している部によって係合するために適応することができる。20

【0021】

第1および第2のロック部材末端は、ロック部材の第1端部のその係合位置周辺で第1の係止部を回転させることによって一緒に引っ張られるために適応することができる。

【0022】

さらにもう一つの実施例によれば、一緒に係止されるときに、第1および第2のロック部材末端は重なり合って配列されることができる。

【0023】

一緒に係止されるときに、さらにもう一つの実施例によれば、第1および第2のロック部材末端は末端に対する配列された末端である。

【0024】

患者の股関節の移植の医療装置システムは、更に設けられている。30
股関節は頭大腿骨股関節に部分的に股関節の接触表面であることに表面をつけさせる。そして、股関節が更に結腸煙突大腿骨がある。そして、頭大腿骨に至っている第1の軸配分を有する。結腸煙突大腿骨および頭大腿骨の第1の軸配分の中心の軸は頭大腿骨センター軸である、そして、結腸煙突大腿骨は頭大腿骨より末端で配置される。医療装置は、中空で、頭大腿骨または外科的に修正された頭大腿骨の方へ向けるために適応する主な開口部を有している人工の頭大腿骨面から成る。人工の頭大腿骨面は、頭大腿骨股関節面を置き換えるために適応する。人工の頭大腿骨面は更に、主な開口部を通過していく、頭大腿骨センター軸に合わせられている医療装置頭センター軸を有する。そのとき、医療装置は股関節の機能的なポジションに植設される。医療装置は、中心部および周囲の部と、医療装置センター軸に合わせられている中心部と、頭大腿骨または外科的に修正された頭大腿骨で表層ものは本部を含む分かれないと囲んでいる周囲の部とを備える。より深い医療装置は、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の周囲の部の内面までの垂直に伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応する内面を備えている。第1の末梢部の距離は医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面（近位の距離が第1の末梢部の距離より近位医療装置頭センター軸上のポジションから延長する第2）の内面まで垂直に第2の近位の距離であることを延長している第2の近位の距離より短い。そのとき、人工の頭大腿骨面は股関節の機能的なポジションに植設される。医療装置システムは頭大腿骨に医療装置を固定させるために適応するロック部材から更に成る、ロック部材は適応する第一および第二の末端を有するループ形の要素から成るそれが閉ループ形の要素を頭大腿骨を囲ん40

でいる円周または結腸煙突大腿骨により形成するように、係合部材を用いて機械的に接続される。股関節の機能的なポジションに植設されるときに、表層がそうでありえた中身のない人工頭大腿骨は頭大腿骨を最も少なく部分的に遮蔽物でに適応させたかまたは少なくとも部分的に外科的に修正された頭大腿骨をカバーする。

【0025】

さらにもう一つの実施例によれば、人工の頭大腿骨面は従って、寛骨臼ボウルまたは人工代わりに置かれるために適応することができる。そのとき、股関節の機能的なポジションに植設される。

【0026】

股関節に植設されるときに、さらにもう一つの実施例によれば、人工の頭大腿骨面は可変の第1の末梢部の距離（このように、頭大腿骨または外科的に修正された頭大腿骨に載置するために適応する）を有するために適応することができる。表層が他の実施例に従ってそうすることができる人工頭大腿骨は、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の内面まで垂直に伸びて、最大第2の近位の距離を有するために適応する。

10

【0027】

表層が他の実施例に従ってそうすることができる人工頭大腿骨は、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の内面まで垂直に伸びて、最大第2の近位の距離を有するために適応する、そこにおいて、最大第2の近位の距離は主な開口部より最も近くて位置する医療装置頭センター軸の部に置かれることができる。そのとき、人工の頭大腿骨面は股関節の機能的なポジションに取り付けられる、人工の頭大腿骨面は、どこで、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の内面まで垂直に伸びている最も近い第1の末梢部の距離を有するために適応する、股関節の機能的なポジションに植設されるときに、最大第2の近位の距離（最大第2の近位の距離が最も近い第1の末梢部の距離より近位の医療装置頭センター軸から伸びていることができる）より小さくあることができる。

20

【0028】

頭大腿骨が有するさらにもう一つの実施例によれば、実質的に、頭大腿骨に対して垂直な外側の最大半径を有するボール形の構成は各々ある者股関節面を有する主な開口部、頭大腿骨および寛骨臼を有している軸（ボウル形の寛骨臼に置かれている頭大腿骨）を中央に置く配置する、そして、各々を接触させて、股関節は股関節の重量をもたらすことに表面をつける。そこにおいて、頭大腿骨は結腸煙突大腿骨および頭大腿骨が寛骨臼より末端で配置される能够性により、最も近くて配置される能够性により、そこにおいて、医療装置は、中心部および周囲の部から成ることができる。そして、中心部が、中心部を含んでいない頭大腿骨または部分的に外科的に修正された頭大腿骨面の表層を囲んでいる医療装置頭センター軸および周囲の部に合わせられる。そこにおいて、頭大腿骨または人工の頭大腿骨面は、最大の頭大腿骨半径横断面を有する能够性により、外側である頭大腿骨または人工の頭大腿骨面の最大半径は円形の伸びている最大の頭大腿骨または人工の頭大腿骨半径円を形成する能够性により、頭大腿骨センター軸と直角をなし伸びる能够性により、頭大腿骨センター軸と直角をなす最大の頭大腿骨半径横断面を定める能够性により、整列配置された医療装置頭センター軸と直角をなす能够性により、そのとき、人工の頭大腿骨面は前記機能的なポジションに置かれる、人工の頭大腿骨面が機能的なポジションに置かれるときに、表層がそうする能够性により、少なくとも一つの人工頭大腿骨の周囲の部はどこで少なくとも、最初に少なくとも部分的に最大の人工の頭大腿骨面半径横断面の向こうの末端部方向において伸びるためのどうしようもない人工の頭大腿骨面が股関節に植設される一つから成る、少なくとも最初に部を越えたある者が、医療装置頭センター軸までの最も近い垂直な距離を有するため適応する能够性により、小さくある内側最大の距離、股関節に取り付けられるときに、垂直に人工医療装置頭から伸びることがこのように、人工の頭大腿骨面のより安定ポジションを作成するために適応して人工の頭大腿骨面（人工の頭大腿骨面が股関節の機能的なポジションに置かれる）の内面に軸に入つて。

30

【0029】

40

50

さらにもう一つの実施例に対する一致において、長手方向に伸びている部がいずれによつて定義されるか、最大内側距離は、医療装置頭センター軸の長手方向に伸びている部に沿つて選択される一つ以上の所定の位置から伸びていることができる；医療装置頭センター軸と直角をなし伸びて、前記医療装置頭の部の末梢部で近位の終点からの人工の頭大腿骨面の二つ横断面は軸を中央に置く。そこにおいて、両方の横断面はそれぞれ、近位で末梢部の方向において、人工の頭大腿骨面の重量をもたらしている表層の外側の制限で配置される、そこにおいて、医療装置頭センター軸の部は横断面の間に配置される、最大内側距離は近位の医療装置頭センター軸から主な開口部まで伸びていることができる。そこにおいて、医療装置頭センター軸の長手方向に伸びている部は主な開口部より最も近くで配置されることができる。そのとき、人工の頭大腿骨面は股関節の機能的なポジションに取り付けられる。

10

【0030】

さらにもう一つの実施例によって第1の末梢部の距離が第一位置において定められることができるなどを、第1の末梢部の距離が医療装置頭センター軸（第1の末梢部の距離ポジションで初めての末梢部の距離が第1の値を有する）からいすれを延長していけることができるかという医療装置頭センター軸（そして、医療装置頭センター軸と直角をなす回転角度）を末梢部の／近位の方向のポジションによって定める。そこにおいて、人工の頭大腿骨面は頭大腿骨または外科的に修正された頭大腿骨上へ第1の回転位置から回転可能であるために適応することができる、そして、内面は第1の末梢部の距離ポジションで初めての末梢部の距離の変更を許容している形状を有するために適応する。そのとき、人工の頭大腿骨面は第2の回転ポジションに回転した。そこにおいて、第2の回転位置の第1の遠位位置の第1の末梢部の距離は第2の値を有する、そして、第2の値はより少なくありえた第1の値より。そのとき、股関節に植設されるときに、人工の頭大腿骨面は頭大腿骨に載置するかまたは外科的に頭大腿骨を修正した。

20

【0031】

医療装置が更に適応することができるさらにもう一つの実施例によって：頭大腿骨上へ導入されるときに、くぼんだ人工の頭大腿骨面（頭大腿骨または外科的な修正された頭大腿骨の直径より大きい）を主要に開く直径を有する、そして、その上に機能的なポジションの頭大腿骨上の人工の頭大腿骨面の取付けの後、くぼんだ人工の頭大腿骨面（頭大腿骨または外科的な修正された頭大腿骨の直径より小さい）を主要に開く直径を有する。

30

【0032】

さらにもう一つの実施例において、医療装置更に装置が主な開口部の直径を変化させることができて、このように装置が頭大腿骨に載置することができている人工の頭大腿骨面の少なくとも一つの切れ込みを成る。

【0033】

さらにもう一つの実施例によれば、主な開口部は、少なくとも部分的に、以下の方法の少なくとも1つにおいて変わるために適応する直径または断面距離を有することができる：その上に取り付けられるときに、医療装置を頭大腿骨に載置して、機械的に固定するために減少して、頭大腿骨上の医療装置の安定ポジションを可能にすることが可能であるために増加する。

40

【0034】

さらにもう一つの実施例によれば、主な開口部の直径が変わるために、医療装置頭センター軸（医療装置頭センター軸と直角をなす）に対する部を越えて第1のものの内面から最も近い距離は、調節可能であるために適応することができる。医療装置頭センター軸（医療装置頭センター軸と直角をなす）に対する部を越えて第1のものの内面から最も近い距離調節可能であるために適応させることができますによってを越えて成ることからリストから選択される要素の少なくとも1つから成っている部：弾力的な部分、屈曲可能な部分、可撓部分、圧縮可能な部分および可動部分。

【0035】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置頭センター軸（医療装置頭センター軸と直

50

角をなす)に対する部を越えて第1のものの内面から最も近い距離は、ロック部材によって調整されるために適応することができる。

【0036】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置は、外科的であるか関節鏡の／腹腔鏡手順の間、各々に接続しているために適応する少なくとも2つの部から成ることができる。

【0037】

人工の頭大腿骨面は、さらにもう一つの実施例において、その表層配分において不完全でありえた。

【0038】

さらにもう一つの実施例によれば、少なくとも2つの表層部は、少なくとも一つの以下を用いて各々に機械的に接続しているために適応することができる：最少のある者ネジ、少なくとも一つのピン、他の部に導入されるために適応する部の少なくとも1つの少なくとも一つの部分、他の部に摺動しているために適応している部、形部品、溶接、接着剤、ピン、導線で、ボールがボウルに部(他の部の雌型部に取り付けられるある者部の雄型部分)の部分であることを取り付けたこと、キーは、部の部分、バンドおよび他の機械式接続部材であることをロックに導入した。 10

【0039】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置は、少なくとも一つの以下を用いている頭大腿骨に固定するために適応することができる：最少のある者ネジ、少なくとも一つのピン、他の部に導入されるために適応する部の少なくとも1つの少なくとも一つの部分、他の部に摺動しているために適応している部、形部品、溶接、接着剤、ピン、導線で、ボールがボウルに部(他の部の雌型部に取り付けられるある者部の雄型部分)の部分であることを取り付けたこと、キーは、部の部分、バンドおよび他の機械式接続部材であることをロックに導入した。 20

【0040】

さらにもう一つの実施例によれば、人工の頭大腿骨面は、頭大腿骨または大腿骨の骨の皮質の浸透のない頭大腿骨に固定するために適応することができる。

【0041】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置は、頭大腿骨上の圧搾している力を振るっている弾性部材によって固定するために適応することができる。 30

【0042】

さらにもう一つの実施例によれば、頭大腿骨上の圧搾している力を振るっている弾性部材は、ロック部材でありえた。本願明細書において実施例のいずれかにおいて、ロック部材は、選択される要素でありえた：コード、導線およびバンド。

【0043】

患者の股関節の移植のための医療装置は、更に設けられている。股関節は頭大腿骨股関節に部分的に股関節の接触表面であることに表面をつけさせる。そして、股関節が更に結腸煙突大腿骨がある。そして、頭大腿骨、そこにおいて、結腸煙突大腿骨の第1の軸配分の中心の軸および頭大腿骨(頭および結腸煙突大腿骨センター軸であること)に至っている第1の軸配分を有する。結腸煙突大腿骨は、頭大腿骨より末端で配置される。より深い医療装置は、中空で、遠位に向けるのに適している主な開口部を有している人工の頭大腿骨面と頭大腿骨股関節面を置き換えるために適応することとを具備している。より深い人工の頭大腿骨面医療装置が股関節の機能的なポジションに植設されるときに、主な開口部を通過していて、頭および結腸煙突大腿骨センター軸に合わせられている医療装置頭センター軸を有する。より深い医療装置は、中心部および周囲の部と、医療装置センター軸に合わせられている中心部と、中心部を含んでいない頭大腿骨の表層を囲んでいる周囲の部とを備える。医療装置は、更に以下から成る：内面は、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の周囲の部の内面まで垂直に伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応させた。末梢部の距離は、医療装置頭センター軸から人工の頭大腿骨面の内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離より短い。第2の近位の距離は第1の末梢部の距離(第2 40

の近位の距離であること)より近位医療装置頭センター軸上のポジションから伸びる。そのとき、前記人工の頭大腿骨面は股関節の前記機能的なポジションに植設される。

移植のためのロック部材を患者の股関節に更に含んでいる医療装置。ロック部材は、結腸煙突および/または頭大腿骨に医療装置の固定を援助するために適応する。頭大腿骨が握られて、前記人工の頭大腿骨面において抑制されるままであるように、ロック部材は人工の頭大腿骨面を係止するために適応する要素から成る。

【0044】

一実施例によれば、医療装置は、最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応する。ロック部材は、前記第1の係止位置で、第1のサイズ頭大腿骨および/または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する第1の人工の頭大腿骨面を係止する、そして、前記第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭および/または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する第2の人工の頭大腿骨面を係止する。

10

【0045】

他の実施例によって、ロック部材が、前記第2の係止位置の前記第1の係止位置(頭および/または結腸煙突大腿骨までの少なくとも一つの伸びている部分、そして前記ロック部材を有する人工の頭大腿骨面が適応するロック)において、最も少なく第一および第二の係止位置(前記ロック部材が適応する)に加わるロックに適応することより堅い前記人工の頭大腿骨面を頭および/または結腸煙突大腿骨に係止する。

20

【0046】

さらに別の実施形態では、ロック部材は最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応する。そこにおいて、ロック部材は第1の係止位置で、第1のサイズ頭および/または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する人工の頭大腿骨面を係止する、そして、前記第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭大腿骨および/または結腸煙突大腿骨に、前記人工の頭大腿骨面を係止する。

30

【0047】

股関節は、その中心の結腸煙突および頭大腿骨に沿って中心の軸を延長している縦材を有する結腸煙突大腿骨と統合される頭大腿骨がある。結腸煙突大腿骨は、頭大腿骨より末端で配置される。医療装置システムは遠位に向けるために適応する主な開口部を有する二つかそれ以上の医療装置(医療装置の各々が大腿骨が中空で表面をつける人工頭から成る)から成る。そのとき、前記医療装置は挿入される。人工の頭大腿骨面は、頭大腿骨股関節面(より深く有すること)を置き換えるために、頭大腿骨センター軸に合わせられて、前記医療装置が股関節の機能的なポジションに植設される時を開いている前記専攻を通過している医療装置頭センター軸。医療装置は、中心部および周囲の部と、医療装置センター軸に合わせられている中心部と、中心部を含んでいない頭大腿骨の表層を囲んでいる周囲の部とを備える。医療装置は、更に以下から成る以下の通り内面は、前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の周囲の部の前記内面まで垂直に伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応させた。第1の末梢部の距離は医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離より短い。そして、前記人工の頭大腿骨面が股関節の前記機能的なポジションに植設されるときに、前記第2の近位の距離が前記第1の末梢部の距離(第2の近位の距離であること)より近位前記医療装置頭センター軸上のポジションから伸びる。移植のためのロック部材を患者の股関節に更に含んでいる医療装置。ロック部材は結腸煙突および/または頭大腿骨に前記医療装置の固定を援助するために適応する。そこにおいて、頭大腿骨が握られて、前記人工の頭大腿骨面において抑制されるままであるように、前記ロック部材は前記人工の頭大腿骨面を係止するために適応する要素から成る、そして、前記人工の頭大腿骨面の少なくとも1つは対応するサイズの頭大腿骨股関節面を置き換えるために適応するサイズを有する。

40

【0048】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置システムは、二つかそれ以上のロック部材

50

から更に成る。それらの係止位置においてとき、二つロック部材は異なるサイズを有する、そして、このように、頭大腿骨または人工頭大腿骨に異なるサイズの異なる人工の頭大腿骨面を係止するために適応することは異なるサイズの頭大腿骨に浮上する。そうすると、マッチしているサイズを有する二つかそれ以上のロック部材のある者によって係止されるときに、頭大腿骨は握られて、人工の頭大腿骨面において抑制されるままである。

【0049】

他の実施例によれば、ロック部材は、最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応する。ロック部材は、前記第1の係止位置で、第1のサイズ頭大腿骨および/または結腸煙突大腿骨までの少なくとも一つの伸びている部分を有する第1の人工の頭大腿骨面を係止する、そして、前記第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭および/または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する第2の人工の頭大腿骨面を係止する。10

【0050】

さらにもう一つの実施例によれば、ロック部材は、最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応する。

前記第1の係止位置において、ロック部材は、前記第2の係止位置において、頭および/または結腸煙突大腿骨までの少なくとも一つの伸びている部分、そして前記ロック部材を有する人工の頭大腿骨面が適応するロックに適応するより堅い前記人工の頭大腿骨面を係止する頭および/または結腸煙突大腿骨に。

【0051】

他の実施例によれば、ロック部材は最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応する。そこにおいて、前記ロック部材は、前記第1の係止位置で、第1のサイズ頭および/または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する人工の頭大腿骨面を係止する、そして、前記第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭大腿骨および/または結腸煙突大腿骨に、前記人工の頭大腿骨面を係止する。20

【0052】

植設されるときに、一実施例において、ロック部材は頭および/または結腸煙突大腿骨を囲んでいる前記ループ形状をつくるためのsituationにおいて接続されるために適応するループ形の要素から成る。

【0053】

さらにもう一つの実施例によれば、ループ形の要素は第1の係止状態があるために適応する。そこにおいて、前記ループ形状は第1の内周部を有する、そして、前記ループ形の要素は第2の係止状態があるために更に適応する。そこにおいて、前記ループ形の要素は1秒より小さい内周部を有する。30

【0054】

システムが他の実施例に従ってそうすることができる医療装置は、更に、第3の係止状態（前記ループ形状が前記第1および第2の内周部より小さい第3の内周部を有する）があるために適応するループ形の要素を備えている。

【0055】

さらに別の実施形態では、ロック部材は、頭大腿骨の最大直径を越えて距離を延長している領域に配列されるために、更に適応する。40

【0056】

成形された元素が本願明細書において実施例のいずれかにおいてそうすることができるループは、選択される要素であるコード、導線およびバンド。

【0057】

さらに別の実施形態では、ロック部材は、第1および第2の係合部材から成ることができる。植設されるときに、第1の係合部材は第2の係合部材を係合するために適応することができる。

【0058】

さらに別の実施形態では、第1および第2の係合部材は、機械的に自己に適応する前記50

第1の係合部材の男性の部を前記第2の係合部材の女性の部に導入することによって、接続する。

【0059】

医療装置システムのさらにもう一つの実施例において、第1および第2の係合部材は、内側でその人工の頭大腿骨面に固定する。

【0060】

第1および第2の係合部材は、他の実施例に従ってその外側上の人工の頭大腿骨面に固定することができる。

【0061】

さらにもう一つの実施例によれば、人工の頭大腿骨面は少なくとも一つの切れ込みから成ることができる、そして、それぞれ、第1および第2の係合部材は切れ込みの2つの異なる側上の人工のくぼんだ頭大腿骨面に固定することができる。 10

【0062】

他の実施例によれば、その部分を延長することで、第1および第2の係合部材は、人工のくぼんだ頭大腿骨面に固定することができる。

【0063】

ループ形の要素は第1および第2の末端から成ることができる、そして、第1および第2の末端は2つの回動可能な係止部から成っている係合部材を用いているループ形の要素を形成するために接続されるために適応することができる。

【0064】

他の実施例によれば、第1の係止部は、ロック部材の第1端部に、そして、第2の係止部に回動可能に付着する。 20

【0065】

これまでに他の実施例において、第2の係止部は、前記第1の係止部の中央で実質的に配置される小数点の第1の係止部に付着することができる。

【0066】

これまでに他の実施例において、一緒に係止されるときに、末端がそうである第1および第2のロック部材は重なり合って配置されることができる。

【0067】

さらにもう一つの実施例によって、ロック部材が人工の頭大腿骨面に固定するために適応することができること、頭および結腸煙突大腿骨の中心の軸に垂直に、そして、部分的に頭および/または結腸煙突大腿骨を囲んで、頭および/または結腸煙突大腿骨を握るために適応させる。 30

【0068】

これまでに他の実施例において、ロック部材が人工の頭大腿骨面上に配置されることを可能にするために、ロック部材は弾性体から作られることができる。そして、頭および/または結腸煙突大腿骨を握る。

【0069】

ロック部材は第一から成ることができる、そして、第2の部分、第一および第2の部分はヒンジで回動可能に接続されることができる。そこにおいて、第1および第2の部分は、ロック部材が人工頭大腿骨を囲んで部分的に配置されることを可能にするための枢軸に適応することができる。 40

【0070】

これまでに他の実施例において、ロック部材は第1および第2の部分間の接続を係止するため適応する係止要素から更に成ることができる。そうすると、植設されるときに、ロック部材は頭および/または結腸煙突大腿骨を握って係止されることができる。

【0071】

本願明細書において開示される若干の実施例において、ロック部材は人工の頭大腿骨面と接触して、そして、結腸煙突および/または頭大腿骨の骨において配置されるために適応する少なくとも一つの機械式固定している部材から成る。それによって、結腸煙突およ 50

び／または頭大腿骨に人工の頭大腿骨面を固定させる。

【0072】

さらにもう一つの実施例によれば、少なくとも一つの機械式固定している部材は、人工の頭大腿骨面のある者位置から、結腸煙突および／または頭大腿骨の一部の骨によって、そして、人工の頭大腿骨面の第2の位置に移動に適応する。

【0073】

さらにもう一つの実施例によれば、機械式固定している部材の長さは変えられる、そして、前記機械式固定している部材はこのように、結腸煙突および／または頭大腿骨に人工の頭大腿骨面を圧搾して、更に固定させるために短くなることができる。

【0074】

機械式固定している部材は、一実施例に従って雌ねじ部から成ることができる。

【0075】

機械式固定している部材は、他の実施例に従って、その伸びている部分で人工の頭大腿骨面と接触して配置されるために適応することができる。

【0076】

患者の股関節の移植の医療装置システムは、更に設けられている。股関節は、その中心の結腸煙突および頭大腿骨に沿って中心の軸を延長している縦材を有する結腸煙突大腿骨と統合される頭大腿骨がある。医療装置システムは一部の頭および／または結腸煙突大腿骨を握るために適応する少なくとも一つの伸びている部分から成っている人工のくぼんだ頭大腿骨面から成ることができる、そして、ロック部材は一部の頭および／または結腸煙突大腿骨に医療装置の固定を援助するために適応させた。頭大腿骨が握られて、前記人工の頭大腿骨面において抑制されるままであるように、ロック部材は人工の頭大腿骨面を係止するために適応する要素から成ることができる。

【0077】

股関節の機能的なポジションに植設されるときに、さらに別の実施形態では、表層がそうである中身のない人工頭大腿骨は頭大腿骨を最も少なく部分的に遮蔽物で適応させた。

【0078】

さらに別の実施形態では、人工の頭大腿骨面は従って、寛骨臼ボウルまたは人工代わりに置かれるために適応することができる。そのとき、股関節の機能的なポジションに植設される。

【0079】

股関節に植設されるときに、表層が他の実施例においてそうすることができる人工頭大腿骨は、このように頭大腿骨に載置するために適応して、可変の第1の末梢部の距離を有するために適応する。

【0080】

他の実施態様において、前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記内面まで垂直に伸びて、人工の頭大腿骨面は最大第2の近位の距離を有するために適応することができる。そこにおいて、前記最大第2の近位の距離は前記主な開口部より最も近くて位置する前記医療装置頭センター軸の部に置かれる。そのとき、前記人工の頭大腿骨面は股関節の前記機能的なポジションに取り付けられる。人工の頭大腿骨面は、前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記内面まで垂直に伸びていて、最大第2の近位の距離より小さい最も近い第1の末梢部の距離を有するために、更に適応することができる。股関節の前記機能的なポジションに植設されるときに、最大第2の近位の距離は医療装置頭センター軸（最も近い第1の末梢部の距離より近位の）から伸びていることができる。

【0081】

さらにもう一つの実施例によれば、医療装置は少なくとも一つの切れ込みを前記装置が主な開口部の直径を変化させることができて前記人工の頭大腿骨面に更に含むことができる。このように、装置が前記頭大腿骨に載置することができる。表層が部分的に少な

10

20

30

40

50

くとも主な開口部から成ることができる人工頭大腿骨、直径または断面距離は、以下の方法の少なくとも1つにおいて変わるために、その上に取り付けられるときに、前記医療装置を頭大腿骨に載置して、機械的に固定するために減少して、頭大腿骨上の前記医療装置の安定ポジションを可能にすることが可能であるために増加する。

【0082】

前記頭および結腸煙突大腿骨センター軸（中心の軸がリストから選択された要素の少なくとも1つから成る前記伸びている部分によって調節可能であるために適応することができる前記頭および結腸煙突大腿骨に対して垂直な）までの前記第1の伸びている部分の内面から最も近い距離：弾力的な部分、屈曲可能な部分、可撓部分、圧縮可能な部分および可動部分。

10

【0083】

さらにもう一つの実施例によれば、頭および結腸煙突大腿骨センター軸（前記頭および結腸煙突センター軸と直角をなす）までの第1の伸びている部分の内面から最も近い距離は、前記ロック部材によって調整されるために適応する。

【0084】

さらに別の実施形態では、医療装置は、外科的であるか関節鏡の／腹腔鏡手順の間、各々に接続しているために適応する少なくとも2つの部から成ることができる。

【0085】

表層が若干の実施例においてそうすることができる人工頭大腿骨は、その表層配分において不完全である。

20

【0086】

表層が他の実施例においてそうすることができる人工頭大腿骨は、頭大腿骨または大腿骨の骨の皮質の浸透のない頭大腿骨に固定するために適応する。

【0087】

これまでに他の実施例において、医療装置は、頭大腿骨上の圧搾している力を振るっている弾性部材によって固定するために適応することができる。

【0088】

医療装置のこれまでに他の実施例において、弾性部材は、頭大腿骨上の圧搾している力が上述のロック部材であることを行うために適応することができる。

【0089】

30

他の実施例によれば、ロック部材は最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応することができる、そして、ロック部材は適応することができた；第1の係止位置で、第1のサイズ頭大腿骨および／または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する第1の人工の頭大腿骨面を係止する、そして、第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭および／または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する第2の人工の頭大腿骨面を係止する。

【0090】

これまでに他の実施例において、ロック部材は最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応することができる、そして、ロック部材は頭および／または結腸煙突大腿骨までの最少のある者を延長している部分で人工の頭大腿骨面をロックに、前記第1の係止位置において、適応することができる。ロック部材は、より堅い前記人工の頭大腿骨面をロックに、前記第2の係止位置において、更に適応することができる頭および／または結腸煙突大腿骨。

40

【0091】

これまでに他の実施例において、ロック部材は最も少なく第一および第二の係止位置に加わるロックに適応することができる。そこにおいて、前記ロック部材は適応する；前記第1の係止位置で、第1のサイズ頭および／または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分を有する人工の頭大腿骨面を係止する、そして、前記第2の係止位置で、1秒より小さいサイズ頭大腿骨および／または結腸煙突大腿骨に、前記人工の頭大腿骨面を係止する。

50

【0092】

植設されるときに、これまでに他の実施例において、ロック部材は頭および／または結腸煙突大腿骨を囲んでいる前記ループ形状をつくるためのs i t uにおいて接続されるために適応するループ形の要素から成る。

【0093】

ループ形の要素は第1の係止状態があるために適応することができる。そこにおいて、前記ループ形状は第1の内周部を有する。そこにおいて、前記ループ形の要素は第2の係止状態があるために更に適応する。そこにおいて、前記ループ形の要素は1秒より小さい内周部を有する。

【0094】

ループ形の要素は更に第3の係止状態があるために適応することができる。そこにおいて、前記ループ形状は前記第1および第2の内周部より小さい第3の内周部を有する。ロック部材は、頭大腿骨の最大直径を越えて距離を延長している領域に配列されるために、更に適応することができる。

【0095】

他の実施態様において、ループ形の元素は、選択される元素でありえた：コード、導線およびバンド。

【0096】

実施例のいかなるある者によるロック部材は第1および第2の係合部材から成ることができる、そして、植設されるときに、前記第1の係合部材は前記第2の係合部材を係合するために適応する。

第1および第2の係合部材は、機械的に自己に適応することができる前記第1の係合部材の男性の部を前記第2の係合部材の女性の部に導入することによって、接続する。

【0097】

他の実施例によれば、第1および第2の係合部材は、内側でその人工の頭大腿骨面に固定することができる。

【0098】

これまでに他の実施例において、第1および第2の係合部材は、その外側上の人工の頭大腿骨面に固定する。

【0099】

これまでに他の実施例において、人工の頭大腿骨面は少なくとも一つの切れ込みから成ることができる。そこにおいて、それぞれ、前記第1および第2の係合部材は切れ込みの2つの異なる側上の人工のくぼんだ頭大腿骨面に固定することができる。

【0100】

その部分を延長することで、第1および第2の係合部材は、人工のくぼんだ頭大腿骨面に固定することができる。

【0101】

他の実施例によれば、ループ形の要素は第1および第2の末端から成ることができる。そこにおいて、前記第1および第2の末端は2つの回動可能な係止部から成っている係合部材を用いているループ形の要素を形成するために接続されるために適応することができる。

【0102】

これまでに他の実施例において、第1の係止部は両方ともロック部材の第1端部に回動可能に取り付けられる、そして、第2の係止部は言った。

【0103】

他の実施態様において、係止部は、前記第1の係止部の中央で実質的に配置される小数点の第1の係止部に付着することができる。

【0104】

一緒に係止されるときに、第1および第2のロック部材末端は重なり合って配列されることができる。

10

20

30

40

50

【0105】

他の実施例においてロック部材が人工の頭大腿骨面に固定するために適応することができること、頭および結腸煙突大腿骨の前記中心の軸に垂直に、そして、部分的に頭および／または結腸煙突大腿骨を囲んで、頭および／または結腸煙突大腿骨を握るために適応させる。

【0106】

いくつかの実施形態では、ロック部材が人工の頭大腿骨面上に配置されることを可能にするために、ロック部材は弾性体から作られる。そして、頭および／または結腸煙突大腿骨を握る。

【0107】

ロック部材は第1および第2の部分から成ることができる、そして、第1および第2の部分はヒンジで回動可能に接続することができる、そして、前記第1および第2の部分はロック部材が人工頭大腿骨を囲んで部分的に配置されることを可能にするための枢軸に適応する。

【0108】

これまでに他の実施例において、ロック部材は前記第1および第2の部分間の接続を係止するために適応する係止要素から更に成ることができる。そうすると、植設されるときに、前記ロック部材は頭および／または結腸煙突大腿骨を握って係止されることがある。

【0109】

ロック部材は人工の頭大腿骨面と接触して、そして、結腸煙突および／または頭大腿骨の骨において配置されるために適応する少なくとも一つの機械式固定している部材から成ることができる。それによって、結腸煙突および／または頭大腿骨に人工の頭大腿骨面を固定させる。

【0110】

これまでに他の実施例において、少なくとも一つの機械式固定している部材は、人工の頭大腿骨面のある者位置から、結腸煙突および／または頭大腿骨の一部の骨によって、そして、人工の頭大腿骨面の第2の位置に移動に適応することができる。

【0111】

機械式固定している部材の長さは変えられるために適応することができる。そうすると、機械式固定している部材は結腸煙突および／または頭大腿骨に人工の頭大腿骨面を圧搾して、更に固定させるために短くなることができる。

【0112】

本願明細書において実施例のいかなるある者にも従って二つかそれ以上のロック部材から成っているロック部材システムは、更に設けられている。それらの係止位置においてとき、二つロック部材は異なるサイズを有する。ロック部材は対応するサイズの人工の頭大腿骨面を係止するために適応することができる。そして、その異なるサイズから選択される。

【0113】

ロック部材は人工の頭大腿骨面から成ることができる。そして、伸びている部分から成る。そこにおいて、前記少なくとも一つの伸びている部分は以下の選択肢の少なくとも1つに従って造られる；

a) は前記赤道に沿って不連続的に円周上に線を延長する、そして、b) は前記円周拡張のこの種の部分の異なる伸びている部分または部の異なる末梢部の拡張によって伸びる。

【0114】

ロック部材は、前記ロック部材を人工の頭大腿骨面の前記伸びている部分上へ適所にある状態に保つために、ロック保持把手から成ることができる。

【0115】

ロック部材は、前記ロック部材を人工の頭大腿骨面の前記伸びている部分上へ適所にある状態に保つために、人工の頭大腿骨面の座面において集積されることがある。

10

20

30

40

50

【0116】

頭大腿骨に至っている第1の軸配分を有して、股関節は、結腸煙突大腿骨がある頭大腿骨センター軸である実質的に開口部を有している頭大腿骨センター軸（ボウル形の寛骨臼に置かれている頭大腿骨）と直角をなす外側の最大半径によって、前記結腸煙突大腿骨はどこに頭大腿骨に末端で配置される、結腸煙突の中心の軸、そして、第1の軸配分に整列する頭大腿骨。そこにおいて、頭大腿骨は有するボール形の構成そこにおいて、頭大腿骨の方へ、ボウル形の寛骨臼は寛骨臼ボウルの一番下の中心から、そして、ボウルを開くことの中心の方のボウルの中央後の寛骨臼センター軸を有する第2の軸配分を有する。そこにおいて、対称性は寛骨臼ボウルは寛骨臼センター軸と直角をなす内側最大半径を有する。そこにおいて、特別な中央に置かれたポジションにおいて、頭大腿骨センター軸は寛骨臼センター軸を有するline / alignedにおいてある。そのとき、頭大腿骨は配置される；中央に置かれて、股関節の寛骨臼ボウルにおいて対称形である、整列配置する、整列配置された中心の軸は股関節センター軸と定義される。そこにおいて、頭大腿骨、そして、寛骨臼は各々ある者股関節面を有する、配置する、そして、各々を接觸させて。そこにおいて、股関節の重量をもたらしている股関節面は重量をもたらしている表層である。そこにおいて、頭大腿骨の外側の最大半径は、そこにおいて、股関節センター軸と直角をなす最大の頭大腿骨半径横断面を定めて、股関節センター軸と直角をなし伸びて、円形の伸びている、最大の頭大腿骨半径円を形成している：前記医療装置は、少なくとも一つの人工股関節面から成る、部分的に少なくとも適応させた前記人工股関節面の少なくとも1つが、表層が配置した頭大腿骨または人工頭大腿骨によって、股関節に植設されるときに、内と外との表層（股関節が特別な中央に置かれたポジションに置かれるときに、前記人工股関節面が股関節センター軸に合わせられる人工股関節面センター軸を有する）を股関節面、少なくとも部分的に中空の前記人工股関節面および、有すること最少のある者で交換する；中央に置かれて、寛骨臼ボウルまたは股関節の人工の寛骨臼面において対称形である、整列配置されて。そこにおいて、前記医療装置は中心部および周囲の部から成る。そして、中心部が中心部を含んでいない頭大腿骨または人工の頭大腿骨面の表層を囲んでいる人工股関節面センター軸および周囲の部に合わせられる。そこにおいて、頭大腿骨または人工の頭大腿骨面は最大の頭大腿骨半径横断面を有する、股関節が前記特別な中央に置かれたポジション（そこにおいて、前記ものの周囲の部）に置かれるときに、それで、頭大腿骨または前記人工の頭大腿骨面の外側の最大半径は股関節センター軸と直角をなすか前記人工股関節面センター軸と直角をなす最大の頭大腿骨半径横断面を定めて、股関節センター軸と直角をなし伸びて、円形の伸びている最大の頭大腿骨または人工の頭大腿骨半径円を形成していること少なくとも一つの人工股関節面は、少なくとも部分的に最大の頭大腿骨半径横断面の向こうの末端部方向において伸びるための人工股関節面の少なくとも一つの第1の伸びている部分から成る。そのとき、人工股関節面の少なくとも1つが股関節に植設されるときに、股関節は前記特別な中央に置かれたポジションに置かれる、部を越えてそこにおいて、前記少なくとも一つの第一は前記人工股関節面センター軸までの最も近い垂直な距離を有するために適応させる、股関節が上述した特別な中央に置かれたポジションおよび前記人工股関節面に置かれるときに、内側最大距離より小さいことは、前記人工股関節面センター軸から前記人工股関節面の前記内面まで垂直に伸びて、股関節の機能的なポジションに置かれる、このように適応させる作成する、そして、股関節に取り付けられるときに、前記人工股関節面のより安定ポジションを作成される。

【0117】

股関節は有する

【0118】

部分的に股関節の接觸表面である頭大腿骨股関節表層、

【0119】

更に結腸煙突大腿骨があつてある股関節、第1の軸配分を至つてする

【0120】

頭大腿骨。そこにおいて、第1の軸配分の中で中心の軸の結腸煙突

10

20

30

40

50

【0121】

大腿骨、そして、頭大腿骨センター軸であって、頭大腿骨、そこにおいて、結腸煙突

【0122】

大腿骨は、そこにおいて、頭大腿骨より末端で配置される；

【0123】

前記医療装置に、くぼんでいる人工の頭大腿骨面、が設けられている。

【0124】

頭大腿骨の方へ向けるために適応する主な開口部を有する、または、

【0125】

外科的に修正された頭大腿骨（前記人工の頭大腿骨面がある）

10

【0126】

頭大腿骨股関節面（そこにおいて、前記人工頭）を置き換えるために適応する

【0127】

大腿骨面は、更に有する以下の通り

【0128】

- 前記主な開口部を通過している医療装置頭センター軸、

【0129】

頭大腿骨センター軸（前記医療装置がある）に合わせられること

【0130】

股関節（そこにおいて、前記健康診断）の機能的なポジションに植設される

20

【0131】

装置は、中心部と周囲の部、中心部とを具備している。

【0132】

医療装置センター軸および周囲の部に合わせられること

【0133】

頭大腿骨または外科的に修正された頭の表層を囲むこと

【0134】

中心部、そして前記医療装置を含んでいない大腿骨

【0135】

更に成ること

30

【0136】

- 伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応する内面

【0137】

垂直に前記医療装置頭から、前記インナーに軸を中央に置く

【0138】

前記人工の頭大腿骨面（言われる）の周囲の部の表層

【0139】

第2の近位の距離より短い第1の末梢部の距離

【0140】

前記医療装置頭から垂直に中心の軸を広げること

40

【0141】

前記人工の頭大腿骨面（前記2番）の前記内面

【0142】

前記もの上より近位ポジションから伸びている近位の距離

【0143】

医療装置頭は、前記第1の末梢部の距離より軸を中央に置く、

【0144】

第2の近位の距離（前記人工の頭大腿骨面がある）

【0145】

股関節の前記機能的なポジションに植設される。

50

【0146】

6. 前の請求項のいずれかに従う患者の股関節の移植のために医療装置、腰が、有することを接合する

【0147】

寛骨臼、股関節の接触表面を形づくられるボウルであること

【0148】

中で寛骨臼の末端部方向において実質的に円を描く主要な開口部

【0149】

股関節および近位に寛骨臼を成形される前記ボウルの底の中央点

【0150】

股関節(寛骨臼センター軸が底の位置から伸びる)

10

【0151】

実質的に循環開始の中央点で。そこにおいて、

【0152】

寛骨臼は、ボール形の頭大腿骨を接触させている重量をもたらしている表層を有する

【0153】

股関節(頭大腿骨がある)の寛骨臼ボウルに位置する

【0154】

結腸煙突大腿骨に接続する、そして、結腸煙突大腿骨は、整列配置される中心の軸を有する

20

【0155】

頭大腿骨センター軸によって、そこにおいて；

【0156】

○前記医療装置に、表層が適応させた人工寛骨臼が設けられている。

【0157】

寛骨臼(そこにおいて、前記人造物)の重量をもたらしている表層を置き換える

【0158】

寛骨臼面は、くぼんでいて、開くことが適応させた主要寛骨臼を有する

【0159】

表層(股関節に植設されるときに)前記人工の寛骨臼面を頭大腿骨または少なくとも前記中空人工寛骨臼の頭大腿骨(前記人工の寛骨臼面が頭大腿骨または少なくとも頭大腿骨の表層の人工代わりを受信するために適応する)の表層の人工代わりの方へ向ける；

30

医療装置寛骨臼センター軸は寛骨臼センター軸に合わせるために適応させた。そのとき、前記人工の寛骨臼面は股関節に置かれる、そして、前記人工の寛骨臼面の前記内面に、内面は垂直に前記医療装置寛骨臼センター軸から伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応させた。そして、前記第1の末梢部の距離が前記医療装置寛骨臼センター軸から前記人工の寛骨臼面の前記内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離より短かった、前記第1の末梢部の距離(前記人工の寛骨臼面が機能的に股関節に植設される)より近位前記医療装置寛骨臼センター軸上のポジションから伸びている前記第2の最も近い距離前記人工の寛骨臼面が、くぼんだ人工の寛骨臼面において受けるために適応する頭大腿骨、または人工的な少なくとも中に植設されるときに頭大腿骨の表層の置換、股関節(機能的な股関節を成し遂げるための)。

40

【0160】

方法

【0161】

患者の股関節のロック部材の移植のための方法(その中心の結腸煙突および頭大腿骨に沿って中心の軸を延長している縦材を有する結腸煙突大腿骨と統合される頭大腿骨を有する股関節)は更に設けられている。そして、方法は次の工程から成る。

【0162】

- 外科的に、または、関節鏡検的に股関節の動作を実行すること。

50

【0163】

- 頭大腿骨に載置する人工のくばんだ頭大腿骨面を配置すること。

【0164】

- 人工の頭大腿骨面（前記人工の頭大腿骨面が一部の頭および／または結腸煙突大腿骨を握るために適応する少なくとも一つの伸びている部分から成る）の固定を援助するためのロック部材を配置すること

【0165】

- 部分に一部の頭および／または結腸煙突大腿骨をしている最少のある者によってしっかりとつかむこと。

【0166】

そして、頭大腿骨が握られて、前記人工の頭大腿骨面において抑制されるままであるように、前記ロック部材は前記人工の頭大腿骨面を係止するために適応する要素から成る、

【0167】

- 頭大腿骨がそうであるように、前記ロック部材要素によって前記人工の頭大腿骨面を係止すること。

【0168】

- しっかりとつかまれて、前記人工の頭大腿骨面において抑制されるままであること。

【0169】

方法は、ステップを成る以下の通り

- 前記第1の係止位置において係止すること、そして - よりきつく係止している第二位置を係止する、頭および／または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分によって人工的な頭大腿骨表層。

20

【0170】

他の実施例によれば、ロック部材は、少なくとも、ポジションを係止する第一および、1秒、ステップから成る方法を中でロックに適応する；

- 前記第1の係止位置を係止する最初の人工的な中空の頭大腿骨表層、そして - 1秒より小さい第二位置を係止する、頭および／または結腸煙突大腿骨に、少なくとも一つの伸びている部分によって人工的な頭大腿骨表層。

【0171】

前の実施例（前記ロック部材がループ形の要素から成る）のいかなるある者にも方法を一致させているロック部材を用いている方法は、ステップを成る以下の通り

頭および／または結腸煙突大腿骨を囲んでいる元の位置の前記ループ形状を係止すること。

30

【0172】

方法が実施例のいずれかに一致して、ロック前記ループは第1の係止状態（前記ループ形状が第1の内周部を有する）の元素を成形した、そして、ロック前記ループは第2の係止状態の元素を成形した。そこにおいて、前記ループ形の要素は1秒より小さい内周部を有する。

【0173】

実施例のいずれかに従ってロック部材を用いている方法、そこにおいて、前記ロック部材は医療装置から更に成る、中空で、遠位に向けるために適応する主な開口部を有していて、頭大腿骨を置き換えるために適応している人工の頭大腿骨面は更に共同の表層、そこにおいて、前記人工の頭大腿骨面に隅棟を作る以下の通り

40

【0174】

頭および結腸煙突大腿骨センター軸に合わせられて、前記医療装置がある時を開いている前記専攻を通過している医療装置頭センター軸は機能的なポジションを股関節に中に植設した。そこにおいて、前記医療装置は中心部および周囲の部（中心部を含んでいない頭大腿骨の表層を囲んでいる医療装置センター軸および周囲の部に合わせられている中心部）から成る、そして、前記医療装置は更に成り立つ；

内面は前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記周囲の部の前記内面ま

50

で垂直に伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応させた。そして、前記第1の末梢部の距離が前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離より短かった、前記人工の頭大腿骨面が股関節の前記機能的なポジションに植設されるときに、前記第2の近位の距離は前記第1の末梢部の距離(第2の近位の距離であること)より近位前記医療装置頭センター軸上のポジションから伸びる、人工の頭大腿骨面はそのポジションのロック部材を保つためのロック保持把手から成る、方法がステップを含む；

【0175】

外科的であるか寛骨臼な動作の間、頭大腿骨上にartificialな頭大腿骨面を配置すること、頭大腿骨に前記artificialな頭大腿骨面を係止しているロック部材and - を配置して、前記ロック部材を前記ロック保持把手によって適切な状態に保っている。

10

【0176】

患者(その中心の結腸煙突および頭大腿骨に沿って中心の軸を延長している縦材を有する結腸煙突大腿骨と統合される頭大腿骨を有する股関節)の股関節の移植少なくとも一つの医療装置のためにA方法、そこにおいて、結腸煙突大腿骨は、そこにおいて、頭大腿骨より末端で配置される；

【0177】

前記医療装置システムは、二つかそれ以上の医療装置から成るそこにおいて、各々医療装置のうち、成る：

20

【0178】

遠位に向けるために適応する主な開口部を有して、人工頭大腿骨は中空であることに表面をつける。そのとき、前記医療装置は挿入される。そこにおいて、前記人工の頭大腿骨面は頭大腿骨股関節面(更に有すること)を置き換えるために適応する；

【0179】

頭大腿骨センター軸に合わせられて、前記医療装置がある時を開いている前記専攻を通過している医療装置頭センター軸は機能的なポジションを股関節に中に植設した。そこにおいて、前記医療装置は中心部および周囲の部(中心部を含んでいない頭大腿骨の表層を囲んでいる医療装置センター軸および周囲の部に合わせられている中心部)から成る、そして、前記医療装置は更に成り立つ；

30

【0180】

内面は前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の周囲の部の前記内面まで垂直に伸びている第1の末梢部の距離を有するために適応させた

【0181】

そして、前記第1の末梢部の距離が前記医療装置頭センター軸から前記人工の頭大腿骨面の前記内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離より短かった。そして、前記第2の近位の距離が前記第1の末梢部の距離より近位前記医療装置頭センター軸上のポジションから伸びた、前記人工の頭大腿骨面が股関節の前記機能的なポジションに植設されるときに第2の近位の距離および患者(前記ロック部材が結腸煙突に対する前記医療装置および/または頭大腿骨の固定を援助するために適応する)の股関節の移植のためのロック部材である前記ロック部材が、前記人工の頭大腿骨面を係止するために適応する要素から成る頭大腿骨しっかりつかまれて、前記人工の頭大腿骨面(前記人工の頭大腿骨面の少なくとも1つが対応するサイズの頭大腿骨股関節面を置き換えるために適応するサイズを有する)において抑制されてままである方法が、ステップを含む；外科的に、または、関節鏡検的に、植設二つかそれ以上の人工頭大腿骨は、頭大腿骨上に係止するのにふさわしいサイズを見つけるために浮上する。

40

【0182】

二つから更に成っている実施例または。そのとき、それらがポジションを係止して、このように頭大腿骨に対する異なるサイズまたはマッチしているサイズを有する二つかそれ以上のロック部材のある者によって係止されるときに、大腿骨が頭大腿骨が握られて、人

50

工の頭大腿骨面において抑制されるままであるように、異なるサイズの頭大腿骨に表面をつける人工頭の異なる人工の頭大腿骨表層を係止するために適応する際に、より多くのロック部材（二つロック部材が異なるサイズを有する）のいずれかに方法を一致させている方法は、ステップを含む以下の通り頭大腿骨に正しいサイズの人工の頭大腿骨面を係止するため二つかそれ以上のロック部材を用いること。

【0183】

一実施例によれば、少なくとも一つの伸びている部分は、以下の選択肢の少なくとも1つに従って取り付けられる：

【0184】

前記赤道に沿って不連続的に円周上に、いかなる伸びている部分も欠いている十分な円周距離および前記円周拡張のこの種の部分の異なる伸びている部分または部の異なる末梢部の拡張によって伸びているb)を有する線を延長しているa)。

10

【0185】

いかなる実施例または実施例、特徴、方法の部がシステムを結びつけた点に注意します、本願明細書において記載されているシステムの、または、付随する数字の部は、いかなる形であれ結合されるかもしれない。

【図面の簡単な説明】

【0186】

本発明は、現在記載されている、添付の図面に関して、例証として：

【図1】断面のヒト患者の股関節を示す。

20

【図2】正面の図の骨盤を示す。

【図3】人工の頭大腿骨面を従来の手術の頭大腿骨に配置することを示す。

【図4】患者の股関節の移植のための医療装置を示す。

【図5】一実施例による医療装置を示す。

【図6】他の実施例による医療装置を示す。

【図7】頭大腿骨の最大直径以上の、そして、を越えた移動に適応する主な開口部を有する断面の人工の頭大腿骨面を示す。

【図8a】第1実施例に従う人工の頭大腿骨面45を示す。

【図8b】頭大腿骨に固定するときに、人工頭大腿骨が、浮上することを示す。

【図8c】医療装置が挿入されるときに、股関節は断面であることを示す。

30

【図9】第1実施例に従う人工の寛骨臼面を示す。

【図10a-c】第二実施形態に従う人工の寛骨臼面を示す。

【図11a】人工の寛骨臼面に載置する調節可能なロック部材を開示する、

【図11b-11e】ロック部材および係合部材の異なる実施例を示す。

【図12a】医療装置およびさらにもう一つの実施例によるロック部材を示す。

【図12b】医療装置およびさらにもう一つの実施例によるロック部材を示す。

【図13a】一実施例による統合したロック部材を有する医療装置を示す。

【図13b】他の実施例による統合したロック部材を有する医療装置を示す。

【図14】医療装置および機械式固定している部材の実施例を示す。

【図15】3つの人工の頭大腿骨面およびある者ロック部材から成っている第1のキットを示す。

40

【図16】一つの人工の頭大腿骨面および3つのロック部材から成っている第2のキットを示す。

【図17】3つの人工の頭大腿骨面および3つのロック部材から成っている第3のキットを示す。

【発明を実施するための形態】

【0187】

股関節は、下肢の複数の異なる動きを許容するためのかなりの運動範囲ができるようになる滑液ボールおよびソケット・ジョイントである。中立位置から、股関節の以下の動きは、通常可能である：横方向であるか外部の回転、延長される腰を有する30°、撓曲す

50

る腰、内側であるか内部回転40°、拡張または後屈20°を有する50°、屈曲または前傾140°、延長される腰を有する外転50°、撓曲する腰を有する80°、延長される腰を有する引証30°、撓曲する腰を有する20°。

【0188】

自然を交換することはいつによってジョイントに隅棟を作る人工、人工寛骨臼の深さは股関節の運動範囲に影響を及ぼす、寛骨臼ボウルがより深く作られるほどそれは運動範囲により拘束性である。より深いボウルは股関節脱臼の危険率を低下させることの効果がある。そして、その危険度は今日の人工腰回りを有する重大な欠点である。

【0189】

頭および結腸煙突大腿骨は、大腿骨の骨の近位部分として理解されることになっている。頭および／または結腸煙突大腿骨が修正されて外科的に時々ある整形外科手術において、例えば、骨は、大腿骨の骨の近位部分を特定の人工器官に適応させるために取り出される。本出願のために頭／結腸煙突大腿骨が自然の頭／結腸煙突大腿骨か外科的に修正された頭／結腸煙突大腿骨として理解されることになっていること。

【0190】

股関節およびその環境の分析は、中で更に開示される：マリープその他、Human Anatomy、2003、ベンジャミン・カミングズ、サンフランシスコ、ページ195-202、そして、ムーアその他で、Clinicalは、anatomy, 1999、リッピンコット、ウィリアムス及びウィルキンズ、ボルチモア、ページ501-653（両方とも本願明細書に引用したものとする）を正しい位置に置いた。

【0191】

本体において中間に本願明細書において正中の平面および前頭面が交差する所で、そして、縦軸（尾部 - 頭蓋）に沿った胸部の中心の部に位置する評価の基準として理解する。本体において中間に前記位置に関して用いられる方向または場所用語が、最も近くて末端にある、そして、それ故、末端点は、言及の中心位置から離れて、1ポイントはるかに同一構造の基礎尖端である。本願明細書において用いられる解剖学的条件がムーアその他に記載されて更にあるその他、Clinicalを指向するanatomy, 1999、リッピンコット、ウィリアムス及びウィルキンズ、ボルチモア、ページ2-10（本願明細書に引用したものとする）。

【0192】

機能的な腰運動は、少なくとも部分的に腰の自然な動きに対応する腰の動きとして理解されることになっている。若干の場合に、股関節の自然な動きはいくらか制限されるかもしれないかまたは股関節手術の後、変えられるかもしれない。そして、それは自然の股関節の機能的な腰動きとはいくらか異なる人工の表層を有する股関節の機能的な腰動きを作る。

【0193】

日常的な動作いくらかの物理的なスポーツが要求するように、いかなる極度の運動にも接続していない動作として理解されるある。例えば、日常的な動作は、成る：歩くこと、座ること、循環など。

【0194】

移植可能医療装置または人工器官の機能的なポジションは、股関節が機能的な腰運動を実行することができるポジションである。最終的なポジションは、医療装置がより深いポジション変化を必要としない機能的なポジションとして理解されることになっている。

【0195】

弾力は、弾力的な方法で変形する素材能力として理解されることになっている。

【0196】

弾力的な変形は、素材が応力（例えば外部の力）の下で変形する時であるが、応力が除去されるときに、その最初の形状に戻る。より弾性素材は、弾力の低い率を有する素材として理解されることになっている。物体の弾力的な率は、弾力的な変形領域のその応力歪み曲線の傾斜として定義される。弾力的な率は応力／圧力として算出される。ここで、

10

20

30

40

50

応力は変形が生じている力である。そして、力が適用される領域によって分けられる；そして、圧力は、応力によって生じる変化の比率である。

【0197】

剛性は、適用された力による変形に対する弾性体の抵抗として理解されることになっている。

【0198】

生体親和性材料は、免疫反応の低レベルを有する素材であるとして理解されることになっている。生体親和性材料は、時々生体適合物質と呼ばれもする。類似している生物学的適合性の金属である低い免疫反応（例えばチタンまたはタンタル）によって生物学的適合性の金属。生物学的適合性の金属は、少なくとも一つの生物学的適合性の金属から成っている生物学的適合性の合金でもありました。10

【0199】

形部品は、部を有している要素または前記部または断面を用いている少なくとも一つの他の要素に前記要素の機械的接続を可能にするために適応する断面として理解されることになっている。調子適した構造は、形部品を使用可能にする要素の構造である。

【0200】

以下において、本発明の実施例の詳細な説明は、与えられる。図面において、参照番号の様に、数桁の全体にわたって同一であるか対応する要素を示す。これらの図が例示目的のためにあって、本発明の範囲をいかなる形であれ制限していないことはいうまでもない。このように、方向のいかなる参照も、例えば「上へ」または、「下って」図に示される方向に関連しているだけである。また、いかなる寸法もなど。図において、目的は、説明のために示される。20

【0201】

図1は、断面のヒト患者の股関節を示す。股関節に、大腿骨の骨7の最上部である結腸煙突大腿骨6のまさしくその表面に配置される頭大腿骨5が設けられている。頭大腿骨は、骨盤9のボウル形の部である寛骨臼8と関連してある。頭大腿骨面10および寛骨臼面11は、股関節のクッションとして作用する関節軟骨13でおおわれている。股関節骨関節炎患者において、この関節軟骨13は、軽度の炎症により異常に摺り減らされる。股関節は、サポートをジョイントに提供して、脱臼を遅らせる股関節カプセル12によって囲まれる。従来の股関節手術の後、股関節カプセル12を突き通って、カプセル12は、その韌帯組織の限られた治癒可能性のため、劇的に弱められる。股関節カプセル12に損害を与えることのない股関節手術を実行することによって、自然なある者に可能であるように、患者は完全に回復することができて、圧力の等しい量を人工関節に配置することができる。30

【0202】

図2は、正面の図の骨盤を示す。骨盤は、骨盤を占めている左右の腰の骨と、次々にSacrum 1803から成ることと、腸骨1802と、恥骨1804と、坐骨1801とを備えている。股関節は、横に、そして、遠位に骨盤に置かれる左右の寛骨臼8a, bを収容する。腰の球状に形づくられた空腔であることが股関節の部のある者をやめて骨を入れる寛骨臼8a, b、頭大腿骨5（寛骨臼8a, bに置かれるために適応する球状接触表面を有する大腿骨の骨7の近位部分であって、このように操作可能な股関節をつくること）を収納するために適応している寛骨臼8a, b。骨盤は患者に沿って中央に、そして、実質的に、離れられた寛骨臼8aの一番下から正しい寛骨臼8b（更に、前記横方向の中脈軸と直角をなし伸びている近位の末梢部のY軸を有している骨盤）の一番下まで実質的に伸びていて、恥骨結合1805の背面の部分を渡していて、実質的に脊髄1806に続いている横方向の中脈軸Xを有する。そして、横方向の中脈軸Xを横切る。40

【0203】

図3は、人工の頭大腿骨面45を従来の手術の頭大腿骨に配置することを示す。この実施例に従う人工頭大腿骨は、切れ込み49および頭大腿骨5を握るために柔軟な人工の頭大腿骨面の構造を作っているアーム50と頭大腿骨5の最大直径を越えることとを具備し50

ている。さらに、人工の頭大腿骨面45は人工の頭大腿骨面45の完全な機能的なサイズより小さい穴による股関節に挿入されることがある。そして、より観血でない外科的手技を可能にする。

【0204】

図4は、患者の股関節の移植のための医療装置を示す。医療装置に、くぼんでいて、股関節に植設されるときに、頭大腿骨または外科的に修正された頭大腿骨の方へ向けるのに適している主な開口部1507を有する人工の頭大腿骨面45が設けられている。医療装置頭センター軸1504は主な開口部1507を通過する。そのとき、前記医療装置は股関節の機能的なポジションに植設される。医療装置は、前記医療装置頭センター軸1504から前記人工の頭大腿骨面45の前記内面までの垂直に伸びている第1の末梢部の距離1503を有するために適応する内面を備えている。前記医療装置頭センター軸1504から前記人工の頭大腿骨面45の前記内面まで垂直に伸びている第2の近位の距離1502より短い第1の末梢部の距離1503。第1の末梢部の距離1503(人工の頭大腿骨面45が股関節の機能的なポジションに植設される)より近位医療装置頭センター軸1504上のポジションから伸びている第2の近位の距離1502。最大第1の末梢部の距離1503は前記主な開口部1507より最も近くて実質的に位置する前記医療装置頭センター軸1504の部に置かれる。そのとき、前記人工の頭大腿骨面45は股関節の機能的なポジションに取り付けられる。人工の頭大腿骨面45は、前記医療装置頭センター軸1504から前記人工の頭大腿骨面45の前記内面まで垂直に伸びていて、最大第1の末梢部の距離1503より小さい最も近くに2番目に近位の1502の距離を有するために適応する。股関節の機能的なポジションに植設されるときに、最大第1の末梢部の距離1503は最も近い第2の近位の距離1502より末梢部の医療装置頭センター軸1504から伸びている。
10

【0205】

図5は、最大内側距離1508が前記人工の頭大腿骨面45の1510b、医療装置頭センター軸1504(前記長手方向に伸びている第1509部が二つ横断面1510aによって定義される)の長手方向に伸びている第1509部に沿って選択される一つ以上の所定の位置から伸びている一実施例に従って、医療装置を示す。医療装置頭センター軸1504と直角をなし伸びて、末梢部の1511aおよび近位1511bから、医療装置頭の前記第1509部の終点は軸1504を中心置く。そこにおいて、両方の横断面は1510a、1510b、外側の制限1512aで配置される。そして、重量の1512bがそれぞれ、近位のPおよび末梢部のD方向において、人工の頭大腿骨面の表層1513をもたらす。医療装置頭センター軸1504の第1509部は、1510a、1510b、横断面の間に配置される。
20

【0206】

図6は、医療装置が医療装置頭センター軸1514から人工の頭大腿骨面の外面まで垂直に伸びている最大外側の距離1514を有する実施例に従って、医療装置を示す。前記股関節に植設されるときに、人工の頭大腿骨面45は、少なくとも部分的に人工の頭大腿骨面45上の最大外側の距離の円形の第1517行を越えて、遠位にDを延長している第1516部を越えて最初に少なくともある者から成る。第1516部を越えた少なくとも一つの第一は第1518部を越えて第1のものの内面から医療装置頭センター軸1504までの最も近い距離1518を有するために適応する。そして、医療装置頭センター軸1504と直角をなして、人工の頭大腿骨面45の内面から医療装置頭センター軸1504までの最大内側距離1514より小さくて、医療装置頭センター軸1504と実質的に直角をなす。最大内側距離1514は、医療装置頭センター軸から、主な開口部1507より実質的に近位の1504のPを延長している。中心の軸1504がそうである医療装置頭の長手方向に伸びている部は主な開口部1507より近位のPを配置した。そのとき、人工の頭大腿骨面45は股関節の機能的なポジションに取り付けられる。円形の第1519行は主な開口部を定めている。そして、それは頭大腿骨が通過することができる最も小さい開口部として更に定義されることがある。
30
40
50

【0207】

頭大腿骨 5 の最大直径を越えて距離 D を延長している第 1516 部を越えた少なくとも一つの第一の領域は、ロック部材を適切な状態に保つために適応して、ここにある。ロック部材は、コードまたは導線でありて、医療装置のより深い固定のための人工の頭大腿骨面 45 周辺に配置することができる。バンド、コードまたは導線は、頭大腿骨 5 に人工の頭大腿骨面 45 の固定を援助することが可能なリング形の要素を形成するための戻り止め部材を用いて、機械的に接続されることがある。

【0208】

円形の第 1519 行に対する人工の頭大腿骨面 45 上の最大外側の距離の円形の第 1517 行からの距離 D は、医療装置の主な開口部を定めている。距離 D は、第 1518 部を越えて第 1 のものの内面から医療装置頭センター軸 1504までの最も近い距離 1518 を有する円形の第 1519 行まで伸びるために選ばれる。第 1516 部を越えた少なくとも一つの第一が円形の第 1519 行まで伸びるときに、股関節の発言または運動範囲は limited されない。図 6 の図示した実施例によれば、距離がいかに他の実施例ではほぼ 10mm あっても、距離 D はほぼ 5mm である。

10

【0209】

図 7 は、頭大腿骨 5 の最大直径以上の、そして、を越えた移動に適応する主な開口部 52 を有する断面の人工の頭大腿骨面 45 を示す。頭大腿骨 5 の最大直径は、人工の頭大腿骨面の対応する最大の直径 61 で配置されるこの実施例に一致している。第 2 の距離 62 は、人工の頭大腿骨面 45 が頭大腿骨 5 の最大直径を越えて進む距離である。前記距離 62 は、そうであるを越えて人工の頭大腿骨面 45 の中で部、そして、人工頭の機械の固定を可能にした部が、頭大腿骨 5 に対する大腿骨面 45 である、によって前記頭大腿骨 5 および / または結腸煙突大腿骨の圧搾している力を振るっている医療装置の部を越えて、そして、頭大腿骨 5 を握る。

20

【0210】

図 8 a は、人工の頭大腿骨面 45 が頭大腿骨 5 の最大直径を越えて通過するために適応する一実施例に従って、人工の頭大腿骨面 45 を示す。このことは、前記人工の頭大腿骨面 45 の形を用いている機械の固定を可能にする。本実施例において、人工の頭大腿骨面 45 は、頭大腿骨 5 の最大直径以上、そして、を越えて進行するために柔軟な前記人工の頭大腿骨面 45 を作るために適応する少なくとも一つの切れ込み 49 から成る。人工の頭大腿骨面 45 が最大の直径 52 をつくる二つかそれ以上の人工頭大腿骨面アーム 50 から成ることは、考えられもある。この最大の直径 52 は、より小さい一実施例に、前記人工頭大腿骨面アーム 50 によって人工の頭大腿骨面 45 の機械の固定を可能にしている頭大腿骨 5 の最大直径を一致させている。より深い固定のために、ロック部材 59 (コードまたは導線 59 でありえた) は、頭大腿骨 5 の最大直径を越えて、人工の頭大腿骨面 45 周辺に配置することができる。バンド、コードまたは導線 59 は、頭大腿骨 5 に人工の頭大腿骨面 45 の固定を援助することが可能なループ形の要素を形成するための係合部材 60 を用いて、機械的に接続されることがある。

30

【0211】

支持バンドを有する頭大腿骨 5 に固定するときに、図 8 b は人工の頭大腿骨面 45 を示す。そして、コードまたは導線 59 が、図 8 a に示すように、頭大腿骨 5 の最大直径を越えて人工の頭大腿骨面 45 周辺に配置される。アーム 50 も、前記人工の頭大腿骨面 45 を係止するために頭大腿骨 5 の骨に入るために適応するかもしれない。

40

【0212】

医療装置が挿入されるときに、図 8 c は断面の股関節を示す。遠位に伸びていて、頭大腿骨 5 の球状部分を握っている二つを延長している部分 1823a および 1823b。股関節は、その中心の結腸煙突および頭大腿骨に沿って縦材を延長している中心の軸 P を有する結腸煙突大腿骨 6 と統合される頭大腿骨 5 がある。

【0213】

図 9 は、人工の頭大腿骨面が可動部分 1224 の一方に沿って配置される操作可能なジ

50

ヨイント 1205 によって相互接続している第 56 部に接続している複数の可動部分 1224 から成る実施例に従って、人工の頭大腿骨面 45 を示す。人工の頭大腿骨面は、バンド、コードまたは最大直径およびジョイント 1205 から離れて向ける移動可能な分割 1224 で最も多くの末端から距離 D で頭大腿骨 5 の最大直径を越えて配置される導線 59 によって頭大腿骨に更に固定する。表層がそうである人工頭大腿骨は、1224 がそうであった可動部分が頭大腿骨 5 を握っている機能的なポジションをそこで中に配置したあと、頭大腿骨に固定して、動作の間、移動可能である。その機能的な状態においてでないとき、断面 A A は可動部分 1224 を示す。可動部分 1224 が可動部分が頭大腿骨 5 を握ることが可能でおよび / または人工の頭大腿骨面の最大直径をその機能的な状態の頭大腿骨面の最大直径より小さい穴を通過することと交換することを要求している 10 ピンジ 1205 の形の可動要素による相互接続している第 56 部に接続して。その場合には、可動要素は、人工頭大腿骨面（図示せず）の中心の方へ、方向において移動する。

【0214】

図 10 a - c は、人工の頭大腿骨面が部分 56 の一方に沿って配置される固定手段 57、58 によって相互接続している第 56 部に接続している複数の部分 46 から成る実施例に従って、人工の頭大腿骨面 45 を示す。固定手段に、部分 46 の一端に配列される開口部を有する第 1 の突出している部分 58 が設けられている。第 1 の突出している部分 58 にできた穴は、相互接続第 56 部の安全器から伸びている第 2 の突出している部分 57 を有する相互接続に適応する。複数の部分および相互接続部は、頭大腿骨面の最大直径より小さい穴を通過することができて、股関節に挿入された後に頭大腿骨 5 を握るために組み立てられることができる。 20

【0215】

図 11 a は、人工の頭大腿骨面 45 に載置するために、調節可能なロック部材 59 を開示する。ロック部材 59 は二つ末端 59 a を有するループ形の要素である。そして、59 b が係合部材 60 を用いて機械的に接続されるために適応する。このように、閉ループを特定の円周により形成する。ロック部材 59 は、応力（例えば外部の力）の下で変形する弾性体から作られることができるが、応力が除去されるときに、その最初の形状に戻る。

【0216】

人工の頭大腿骨面 45 は、最大の直径 52 をつくる二つかそれ以上の人工頭大腿骨面アーム 50 から成る。頭大腿骨 5 に人工頭大腿骨を係止するために、ロック部材 59 はそうである。そのとき、それは開放的なステートにおいてある。そして、それが少なくとも頭大腿骨 5 の最大直径を越えて距離 D を延長している領域に着くまで、表層 45 を通じて引っ張られる。それが手を伸ばして、表層腕 50 にのるまで、ロック部材 59 は引っ張られることもできる。その最終的なポジション（ロック部材末端 59 a）においてとき、59 b は係合部材 60 によって機械的に接続される、そして、人工頭大腿骨は適所に保たれる。 30

【0217】

図 11 b ~ 11 e は、ロック部材 59 および係合部材 60 の異なる実施例を示す。

【0218】

係合部材 60 を有するロック部材 59 の第 1 実施例は、図 11 b において開示される。係合部材 60 は、第一および第二の第 60 a 部と、第一に配置される 60 b と、それぞれ第 2 のロック部材末端 59 a、59 b、とを備える。第 1 および第 2 の係合部材部 60 a は、60 b、上方を、そして、下方へそれぞれ、軸方向に第 1 および第 2 のロック部材末端から伸びている突出の形状を有する。このように、水平に配置された握持爪を形成する。第 1 の係合部材第 60 a 部はその下面の安全器を有する、そして、第 2 の係合部材第 60 b 部はその上側表面の安全器を有する。安全器はそれらが高い方の部分を形成するようこうして配置される、そして、機械的に自己に適応する下部のフックは素材の弾力を用いて、そして、このようにループを頭大腿骨 5 の直径に適応する特定の円周により形成するため接続する。 40

【0219】

10

20

30

40

50

ロック部材 59 (図 11c において示される) の第二実施形態において、係合部材 60 フィートは、59a、ロック部材の 59b、一つの第 1 および第 2 の末端に配列される。中で第 1 のロック部材末端 59a ある者一番目係合部材第 60a 部において』放射状に伸びている突出の形は、環の中心の方へ配置される。環の中心から、第 1 の係合部材第 60a 部は、放射状に伸びているロック部材の他の第 2 端部 59b に配置される突出である一つの対応する第 2 の係合部材第 60b 部によって係合するために適応する。突出は、垂直に配列された握持爪 60 フィートの形で、一緒に係合部材を形成している。ロック部材の円周は、複数の第 2 の係合部材部 60b を用いて、ロック部材の第 2 端部 59b から異なる距離でそれらを配置することによって調整されることができる。図 11c の第二実施形態において、好ましくは 3 および 6 の間に、握持爪が、ある者より、60b ある』ロック部材 59 の第 2 端部 59b 上に配列される。係止会員 59 の直径は、このように調整されることができる。
10

【0220】

ロック部材 59 の第三実施態様は、図 11d において開示される。凹部の形の対応する第 2 の係合部材第 60a 部に適合するために適応する突出の形でロック部材 59 のある者第 1 端部 59a において、第 1 の係合部材第 60a 部またはロック部材 59 の他の第 2 端部 59b の穴。ロック部材 59 の円周が調節可能であるように、複数の穴を有することは、可能でもある。

【0221】

前へ A ロック部材 59 の実施例が、図 11e . において開示される第 60b 部を 2 番目に係止している 2 つの回動可能な第 1 の係止部 60a1'、60a2' およびある者から成るここで、第 1 および第 2 の末端は、59a、ロック部材 59 の 59b、係合部材 60 フィートを用いることにより接続される」」。第 1 の係止部 60a1' は、ロック部材 59 の第 1 端部 59a に、そして、部 60a2' を係止している第 2 まで回動可能に取り付けられる」。第 1 の係止部 60a1' の外端部の間に配置される係合小数点において第 2 の係止部 60a2' は、第 1 の係止部 60a1 に取り付けられ、好ましくは第 1 の係止部 60a1' の中央で実質的に配置される。第 2 の係止部 60a2' も、突出している第 60b 部によって係合するために適応する。ロック部材 59 の第 2 端部 59b において配列される。第 2 の係止部 60a2' とき突出している第 60b 部に係合する」ロック部材 59a の第 1 および第 2 の末端は、59b、閉ループを第 1 の円周により形成して、一緒に係止される。第 1 および第 2 のロック部材末端 59a は、59b、閉ループをしっかりと人工頭大腿骨を囲んでいて、頭大腿骨 5 にそれを係止している第 2 の円周により形成して、一緒に引っ張られることができる。第 1 および第 2 のロック部材末端 59a は、59b、ロック部材の第 1 端部 59a のその係合位置周辺で第 1 の係止部を回転させることによって、一緒に引っ張られる。第 1 および第 2 のロック部材末端 59a、59b は、重なり合うかまたは配列された末端であることを配列されることができる末端一緒に後に引かなく、このように第 2 の円周を有するループを形成。
20
30

【0222】

図 12a はロック部材のさらにもう一つの実施例を示す。そこにおいて、ロック部材は完全に頭大腿骨面 45 を囲まない。このように、ロック部材がない距離 2101 を離れる。図 12a の図示した実施例によれば、ロック部材 59 は、弾性体 (例えばステンレス鋼) から作られているロック部材によって、人工の頭大腿骨面を固定する。人工の頭大腿骨面が頭大腿骨のより大きい部を引き渡すことができるために、ロック部材を有する構造は、人工の頭大腿骨面がより強い素材から作られることを可能にする。図 12 の図示した実施例を有するある者優位性はロック部材 59 が全く頭大腿骨を囲むロック部材ほど弾力的である必要はないということである。そして、元の位置に外科医によってまだ装着可能である。

【0223】

12a . 図に関して、図 12b は、以前に記載されている実施例と類似の実施例に従つて、ロック部材を示す。しかしながら、図 12b の図示した実施例によれば、ロック部材
40
50

5 9 は、二つ部 2 1 0 6 a がロック部材の 2 1 0 6 b 接続されるロック部材 5 9 の中央に配置されるヒンジ 2 1 0 5 から成る。ヒンジへの接続において、ロック機構は 2 1 0 8 の部が女性の第 2 1 0 9 部に接続するために適応させた男性から成って配置される。このように、係止位置をつくる。係止位置のロック部材は、人工の頭大腿骨面 4 5 をしっかりとつかんで、このように頭大腿骨に更に人工の頭大腿骨面 4 5 を固定させる。図 1 2 b の実施例は、ヒンジで、ロック部材が全てのロック部材が単一材料（例えば図 1 2 a に関して記載されている実施例）から作られる実施例において必要であるより少ない弾性体から作れることを可能にする。実施例は、元の位置にロック部材 5 9 を人工頭大腿骨 4 5 に載置するために必要な力を更に減らすことができる。

【 0 2 2 4 】

10

図 1 3 a はさらにもう一つの実施例に従ってロック部材 5 9 を示す。そこにおいて、ロック部材 5 9 は第 1 および第 2 の装置 2 1 0 2 a から成る。そして、2 1 0 2 b が人工の頭大腿骨面 4 5 の切れ込み 4 9 の二つ側に配置される。第 1 の装置 2 1 0 2 a に、第 2 の装置 2 1 0 2 b (それが 4 5 が頭大腿骨に表面をつける人工頭大腿骨を固定させるためのより多くの閉鎖状態の切れ込み 4 9 を係止して、このように配置する) の女性の第 2 1 0 4 部に挿入可能である男性の第 2 1 0 3 部が設けられている。

【 0 2 2 5 】

図 1 3 b はロック部材 5 9 が人工の頭大腿骨面 4 5 の実施例の最上部において中間に配置される実施例に従って医療装置を示す。そこにおいて、人工の頭大腿骨面は二つ半分にジ・ビデオ可能である。ロック部材は、図 1 3 a に関する図示した実施例に従って、第 1 および第 2 の装置 2 1 0 2 a (2 1 0 2 b) から成る。そこにおいて、前記第 1 の装置は第 2 の装置にしまわれる女性の部内部で係止するために適応する男性の第 2 1 0 3 部から成る。

20

【 0 2 2 6 】

図 1 4 は、ロック部材 5 9 が頭および／または結腸煙突大腿骨の骨による人工の頭大腿骨面 4 5 の第 1 の位置からの移動に、そして、人工の頭大腿骨面 4 5 の第 2 の位置に適応するロック部材 5 9 の実施例を示す。この実施例は、ロック部材が圧搾している力を振るって、このように頭大腿骨を固定することによる頭大腿骨に、および／または実はこのことにより機械的ロックを作製している骨内部であるロック部材 5 9 によって人工の頭大腿骨面 4 5 を固定させることを可能にすることができる。図 1 4 の図示した実施例によれば、頭／結腸煙突大腿骨の骨によって、ロック部材 5 9 は、人工の頭大腿骨面 4 5 のある者位置から人工の頭大腿骨面 4 5 の他の位置へ行く。しかしながら他の実施例（図示せず）で、ロック部材は人工の頭大腿骨面の位置から行く、そして、頭／結腸煙突大腿骨の骨に、これらの実施例で、ロック部材は部材（例えば整形ネジ）を固定させて機械的でありえた。

30

【 0 2 2 7 】

図 1 5 は、キットが人工頭大腿骨面 4 5 a , b , c (特定の患者を基礎として選択されることができる) の 3 つの異なるサイズから成る第 1 実施例に従って、キットを示すこのように、特定の患者を嵌合するために異なる人工の頭大腿骨面 4 5 a , b , c 周辺で締められることができるいくつかの状態によってロック部材 5 9 。

40

【 0 2 2 8 】

図 1 6 は、キットが一つの人工の頭大腿骨面 4 5 から成る第二実施形態およびこのように人工の頭大腿骨面 4 5 を囲んで配置することができて、特定の患者の特定の大腿骨の骨のために選択されることができる 3 つの異なるサイズ・ロック部材 5 9 a , b , c に従ってキットを示す。

【 0 2 2 9 】

図 1 7 は、キットが人工頭大腿骨面 4 5 a , b , c (特定の患者を基礎として選択されることができる) の 3 つの異なるサイズから成る第二実施形態によるキットおよびこのように人工の頭大腿骨面 4 5 を囲んで配置することができて、特定の患者の特定の大腿骨の骨のために選択されができるロック部材 5 9 a , b , c の 3 つの異なるサイズを

50

示す。

【0230】

キット溶液正確なサイズおよび頭大腿骨の形状を決定することが単に本体の外側から作成される画像だから非常に難しかった時から、頭大腿骨が露出する適切な医療装置を選択する整形外科医を可能にする。

【0231】

実施例のいずれかによる医療装置は、少なくとも、素材が成ることをグループから選択したある者から成ることができる：ポリテトラフルオロエチレン（P T F E）過フルオロ・アルコキシ（P F A）でフッ化エチレン・プロピレン（F E P）。素材が金属合金（例えばコバルト・クロミウム・モリブデンまたはチタンまたはステンレス鋼）から成ることはさらに、考えられる、または、ポリエチレン、例えばクロスリンク・ポリエチレンまたはガスはポリエチレンを殺菌した。接触表面または全ての医療装置（例えばジルコニウムまたは二酸化ジルコニウム・セラミックまたはアルミナ・セラミック）で、セラミック材料の使用は、考えられもする。人体の骨に対する医療装置の固定のための人体の骨と接触する医療装置の部は、医療装置を固定させるための医療装置の人体の骨の growth - in を促進するために適応する多孔性マイクロまたはナノ構造でありえた救貧院構造から成ることができる。多孔質構造体はヒドロキシアパタイト（H A）コーティングまたは粗く open - p o r e d されたチタン・コーティング（空気プラズマ噴霧によってできることができる）を適用することにより提供されることができる。そして、ラフから成っている組合せはチタン・コーティングを open - p o r e d した、そして、H A表層は考えられもする。接触部は蠶様変性のポリマー（例えばP T F E、P F A、F E P、P E およびU H M W P E）のような自己油をさされた素材または潤滑油を吹き込まれることができるものでできていることがありえた。そして、それは好ましくは生物学的適合性の潤滑油（例えば Hyaluronic 酸派生物）である。本願明細書において医療装置の部または表層を接触させる素材が常に、または、断続的に油をさされるために適応することは、考えられもする。若干の実施例によれば、医療装置の部または部分は、金属素材および／または炭素繊維および／またはホウ素の組合せ、金属およびプラスチック材料の組合せ、金属およびカーボンを主成分とする素材の組合せ、カーボンおよびプラスチックを主成分とする素材の組合せ、可撓性で固い素材の組合せ、弾性でより少ない弾性体の組合せ、Corian またはアクリル系ポリマから成ることができる。

【0232】

実施例のいかなる実施例もまたは部がいかなる形であれいかなる方法または方法の部と同様に結合されることができる点に注意します。本願明細書において全ての実施例は、一般にいかなる形であれ組み合わさる一般的説明、したがって候補者の一部として見られなければならない。

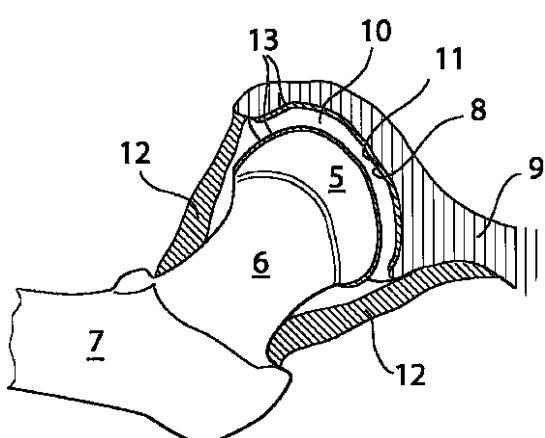
10

20

30

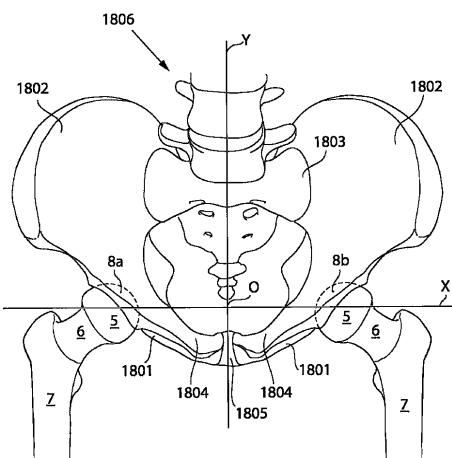
【図1】

Fig.1



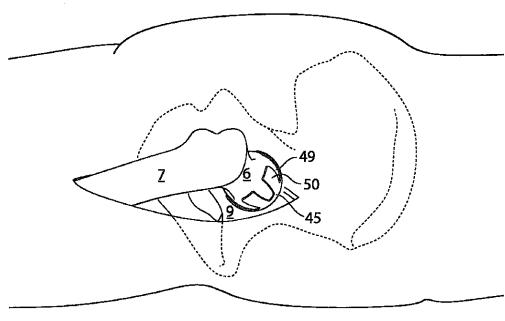
【図2】

Fig.2



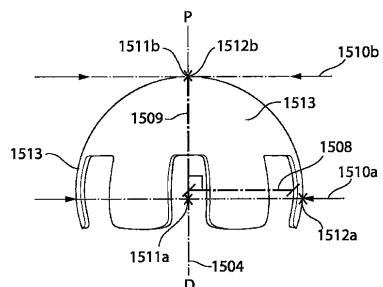
【図3】

Fig.3



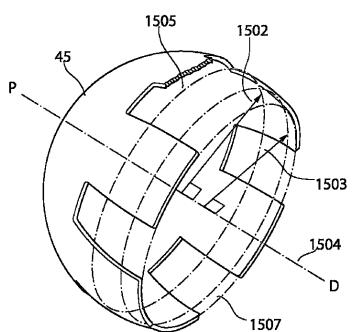
【図5】

Fig.5

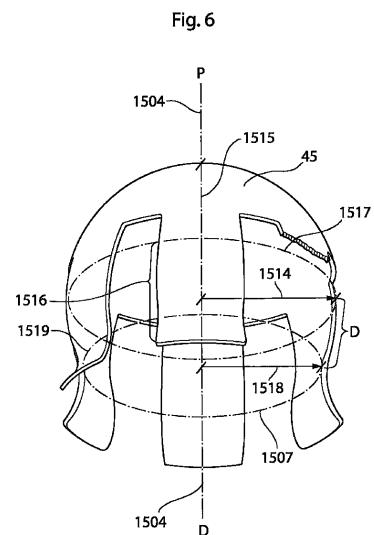


【図4】

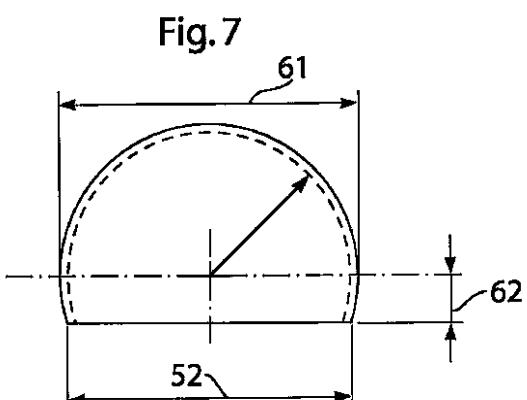
Fig.4



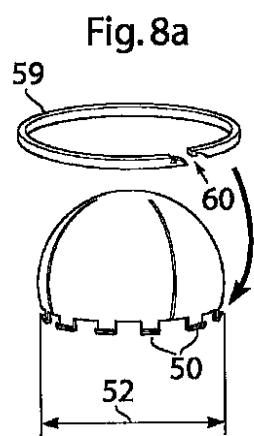
【図6】



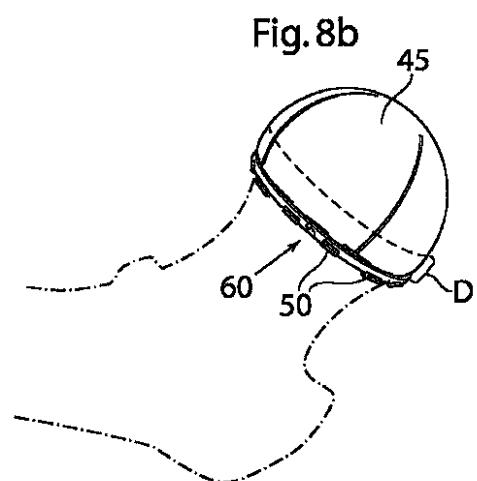
【図7】



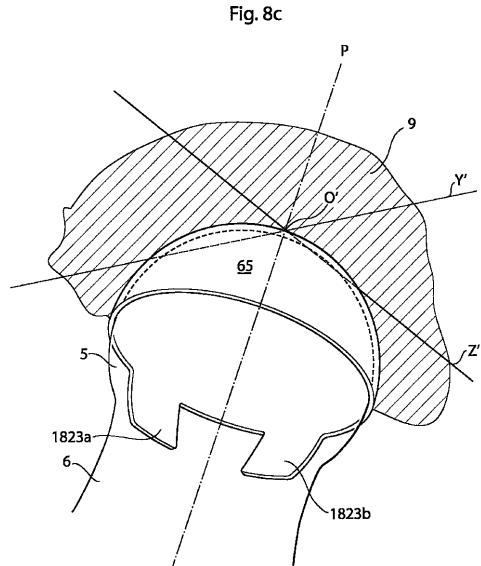
【図8a】



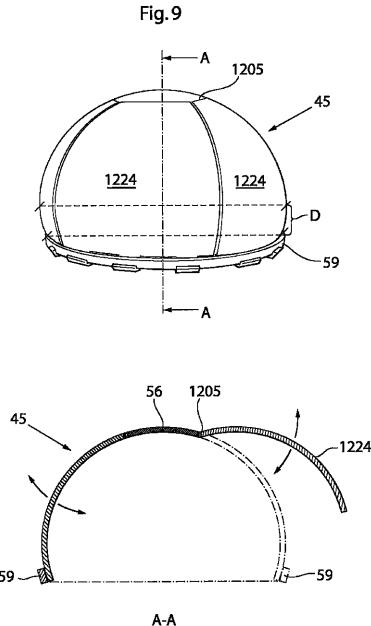
【図8b】



【図 8 c】

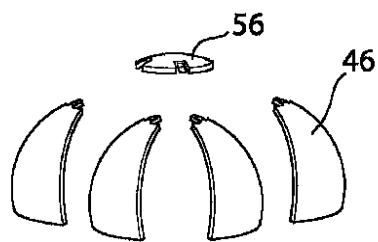


【図 9】



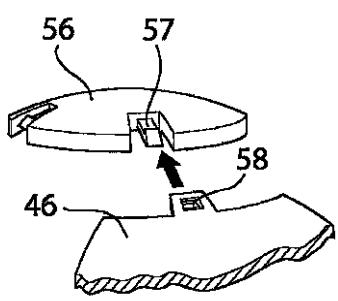
【図 10 a】

Fig. 10a



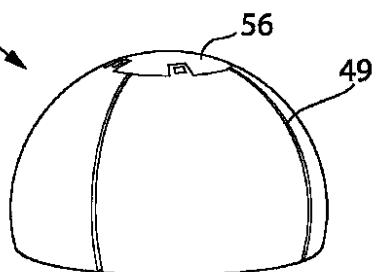
【図 10 b】

Fig. 10b



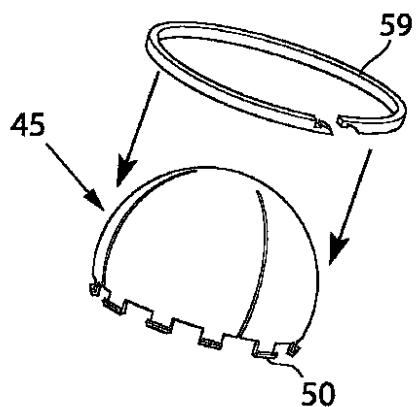
【図 10 c】

Fig. 10c



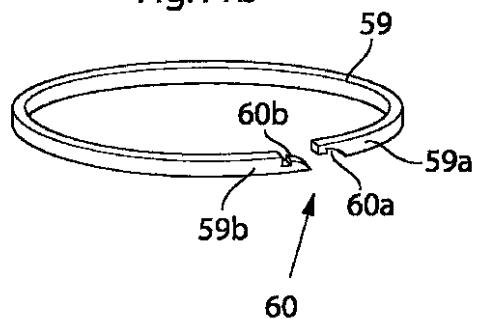
【図 11 a】

Fig. 11a



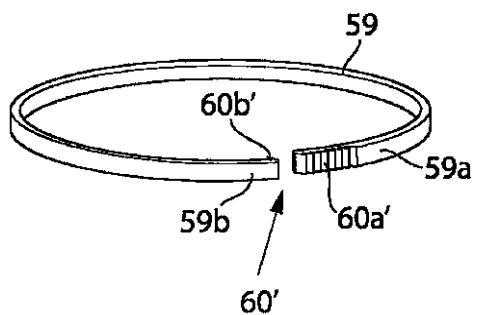
【図 1 1 b】

Fig.11b



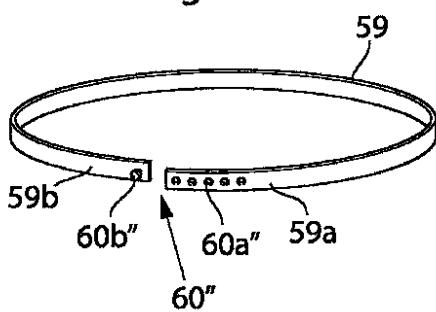
【図 1 1 c】

Fig.11c



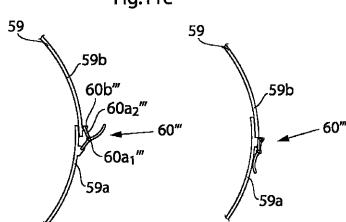
【図 1 1 d】

Fig.11d



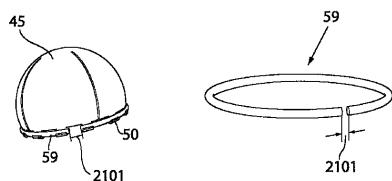
【図 1 1 e】

Fig.11e



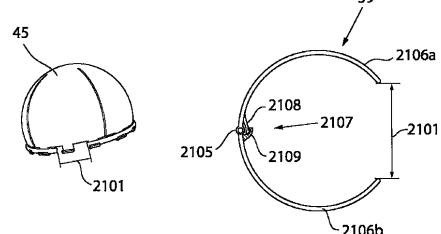
【図 1 2 a】

Fig.12a



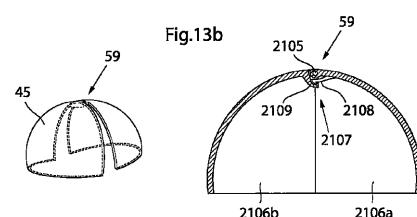
【図 1 2 b】

Fig.12b



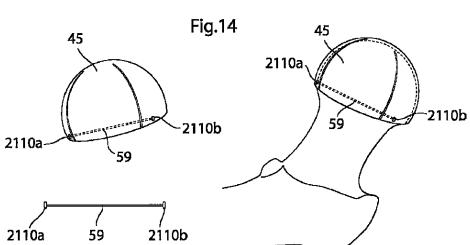
【図 1 3 b】

Fig.13b



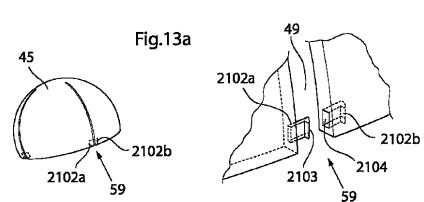
【図 1 4】

Fig.14



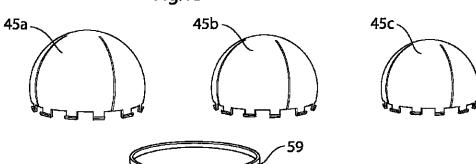
【図 1 3 a】

Fig.13a

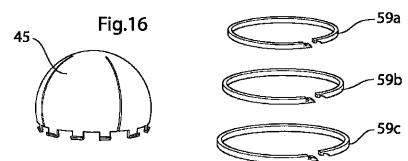


【図 1 5】

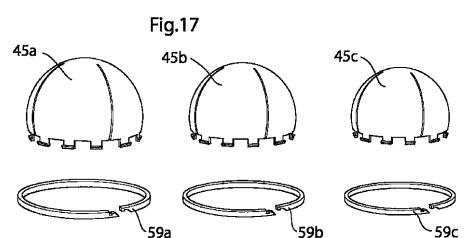
Fig.15



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 0900958-0
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900959-8
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900960-6
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900962-2
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900963-0
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900965-5
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900966-3
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900968-9
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900969-7
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900970-5
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900972-1
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900973-9
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900974-7
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900976-2
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 0900978-8
(32)優先日 平成21年7月10日(2009.7.10)
(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)
(31)優先権主張番号 61/229,755
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 61/229,738
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,739
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,743
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,745
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,746
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,747
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,748
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,751
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,752
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,761
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,767
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,778
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,786
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,789
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,796
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/229,735
(32)優先日 平成21年7月30日(2009.7.30)
(33)優先権主張国 米国(US)

国際公開第2008/104072 (WO, A1)
実開昭61-017823 (JP, U)
実公昭37-009072 (JP, Y1)
実開昭62-131646 (JP, U)
特表2009-515629 (JP, A)
特開平07-255758 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 F 2 / 00 - 4 / 00
F 16 B 2 / 08