

【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27年6月11日 (2015.6.11)

【公表番号】特表2015-512311(P2015-512311A)
【公表日】平成27年4月27日 (2015.4.27)
【年通号数】公開・登録公報2015-028
【出願番号】特願2015-503762(P2015-503762)
【国際特許分類】

A 6 1 B 17/16 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/16

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月13日 (2015.3.13)

【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】

補綴具の再置換中に、セメント固定された前記補綴具を大腿骨などの長管骨から除去することにより生じる腔所から、骨セメントを除去する際に使用されるドリルアラインメントデバイスであって、

前記アラインメントデバイスは、前記腔所に挿入するためのサイズおよび形状を有する細長本体を含み、

少なくとも前記細長本体の外面の一部が、前記腔所の対応する内面と相補的であり、

前記アラインメントデバイスは、近位端と遠位端の間において前記細長本体を通して延在するチャンネルを含み、

前記チャンネルは、前記腔所の末端部の骨セメントを除去するように配置されたリーマーを受容してガイドするのに適するように配置され且つガイドするのに適した直径を有することを特徴とするドリルアラインメントデバイス。

【請求項 2】

前記チャンネルの直径は、少なくとも5.0mmであり、好ましくは少なくとも6.5mm、より好ましくは少なくとも8.0mmであることを特徴とする請求項 1 に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 3】

実質的に、前記細長本体の全ての外面は、前記腔所の内面に相補的であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 4】

前記細長本体の前記外面の少なくとも一部は、前記補綴具の対応する外面と一致することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 5】

前記アラインメントデバイスは、頭部を含み、且つ前記補綴具に少なくとも部分的に一致させて形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 6】

少なくとも前記チャンネルの前記近位端は内側方向に湾曲しており、挿入した状態で、前記湾曲を有する前記チャンネルの延長線が、大転子から飛び出さないことを特徴とする請求

項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 7】

前記チャンネルは、前記遠位端に向かってテーパ状にされていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 8】

前記細長本体は、前記細長本体の前記遠位端が前記チャンネルの直径と好ましくは3mmの所定の壁厚との合計に相当する直径を有するように、長さを有することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 9】

好ましくはポリアミドから、3次元印刷技術によって製造されたことを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイス。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスと、リーマーとのアセンブリ。

【請求項 11】

補綴具の再置換中に、セメント固定された前記補綴具を大腿骨などの長管骨から除去することにより生じる腔所から、骨セメントを除去する際に使用されるドリルアラインメントデバイスを製造する方法であって、

少なくとも前記腔所の内面の位置情報を含む表面位置データを提供する工程と、

前記ドリルアラインメントデバイスの一部である細長本体を、少なくとも前記細長本体の外面の一部分が、前記腔所の対応する内面と相補的となるように、前記表面位置データに従って前記細長部材を設計する工程と、

前記ドリルアラインメントデバイス内に、前記アラインメントデバイスの近位端と遠位端の間において前記細長本体を通して延在するチャンネルを設計する工程であって、前記チャンネルは、リーマーを受容してガイドするのに適した直径を有する、チャンネルを設計する工程と、

設計された前記ドリルアラインメントデバイスを製造する工程と、を含むことを特徴とするドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 12】

前記チャンネルの直径は、少なくとも5.0mmであり、好ましくは少なくとも6.5mm、より好ましくは少なくとも8.0mmであることを特徴とする請求項 11 に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 13】

前記表面位置データは、少なくとも前記補綴具および周囲の骨の医療用スキャン、例えばCTスキャンから得られたデータを含むことを特徴とする請求項 11 または 12 に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 14】

前記表面位置データは、前記補綴具の前記外面のデータ、特に前記補綴具の標準設計データを含むことを特徴とする請求項 11 ～ 13 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 15】

前記チャンネルを設計する工程と前記細長本体を設計する工程は、

前記細長本体の最小の壁厚を決定することと、

前記細長本体の遠位端と近接した前記骨の長軸と実質的に垂直で、前記チャンネルの直径および追加の前記最小の壁厚を含むのに適した表面積を有する、断面平面を特定することと、

特定された前記断面平面が、前記細長本体の前記遠位端を形成するように、前記細長本体を設計することを含む、請求項 11 ～ 14 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 16】

さらに、少なくとも周囲の骨および骨セメントの位置データを含む骨データを提供する工程を含み、

前記チャンネルを設計する工程は、前記腔所の末端部において、前記細長本体の前記遠位端の中央および骨セメントの中央に、チャンネルを整列させることを含む、請求項 11 ~ 15 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 17】

さらに、少なくとも周囲の骨の位置データを含む骨データを提供する工程を含み、

前記チャンネルを設計する工程は、曲率を有する前記チャンネルの延長線が大転子から飛び出さないように、前記骨データに基づいて、少なくとも前記チャンネルの近位部分における内側方向への湾曲を設計することを含む、請求項 11 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスの製造方法。

【請求項 18】

前記設計されたドリルアラインメントデバイスを製造する工程は、好ましくはポリアミドから、3次元印刷することを含む、請求項 11 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の製造方法。

【請求項 19】

補綴具の再置換中に、セメント固定された前記補綴具を大腿骨などの長管骨から除去することにより生じる腔所から、骨セメントを除去する方法であって、

前記腔所に、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のドリルアラインメントデバイスを導入する工程と、

前記ドリルアラインメントデバイスのチャンネル内にリーマーを導入する工程と、

前記腔所の末端部の骨セメントが十分に除去されるまで、前記リーマーを操作する工程と、を含む、骨セメントの除去方法。