

【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29年6月15日(2017.6.15)

【公表番号】特表2016-516524(P2016-516524A)  
 【公表日】平成28年6月9日(2016.6.9)  
 【年通号数】公開・登録公報2016-035  
 【出願番号】特願2016-509605(P2016-509605)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 17/16 (2006.01)

A 6 1 B 17/56 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/16

A 6 1 B 17/56

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月13日(2017.4.13)

【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】

1又は複数の斜め溝を備える長手軸を有している細長いシャフトを備えるドリルビットと、

凹所を有する前記シャフトに接続されて骨の孔を広げるための少なくとも1つの骨材切除用の部材とを具備し、

前記部材は、前記シャフトの前記長手軸にほぼ直角な平面内での前記シャフトの長手軸の周りの前記部材の移動によって、前記部材が部分的に前記シャフトの凹所中に受け入れられる閉成位置から、前記部材が前記シャフトから遠のくように径方向で延びた開成位置へと移動可能であり、そして、ここにおいて

前記部材の両長手側に隣接した前記シャフトの部分は、ほぼ筒形状の回転体を規定し、又、前記骨材切除用の部材の少なくとも一部は、この部材が前記閉成位置にあるときに、前記回転体を超えて半径方向に延びている、骨材切除用の装置。

【請求項2】

前記一部は、閉成位置のときには、前記回転体から半径方向に0.05mm乃至0.5mmの範囲の距離で突出している請求項1の装置。

【請求項3】

前記部材は、凹んだ湾曲面が形成された切除面を備える切除歯を有している、請求項1又は2の装置。

【請求項4】

切除歯の切除面の凹んだ湾曲面が、前記切除歯が開成のときに、切除された骨材の除去のための更なる通路を形成するように、前記斜め溝から径方向での対向方向に面している請求項1～3いずれか一項の装置。

【請求項5】

凹んだ湾曲面の曲率半径は、1.5mm乃至4mmの範囲である請求項1～4いずれか一項の装置。

【請求項6】

前記部材は、平坦な面が形成された切除面を備える切除歯を有している請求項1又は2

の装置。

【請求項 7】

前記切除歯は、この装置の回転方向を反転に開成するように、ヒンジに自由に回転可能に支持されている請求項 3 又は 6の装置。

【請求項 8】

少なくとも一つのヒンジは、前記シャフトの長手軸と平行伸び、そして前記骨材切除用の部材の前記シャフトの 2 つの側で前記骨材切除用の部材と回転可能に接続して回転させる請求項 1 ~ 7 いずれか一項の装置。

【請求項 9】

前記骨材切除用の部材は、回転の間、遠心力によりシャフトから延びる請求項 1 ~ 8 いずれか一項の装置。

【請求項 10】

前記装置は、前記骨材切除用の部材が前記開成位置にある孔拡張形態で、動作するように設定され、前記孔拡張形態は、回転の方向を選択することにより、選択される請求項 1 ~ 9 いずれか一項の装置。

【請求項 11】

前記骨材切除用の部材は、ヒンジにより前記シャフトに連結されている回転可能な切除歯である請求項 1 ~ 10 いずれか一項の装置。

【請求項 12】

切除歯の少なくとも一部は、閉成位置で前記シャフト中へ過度に入るのに対して抵抗するように十分に大きい、請求項 1 ~ 11 いずれか一項の装置。

【請求項 13】

前記装置は、前記骨材切除用の部材が前記閉成位置にある一回転方向での孔形成形態で、動作するように設定されている請求項 1 ~ 12 いずれか一項の装置。

【請求項 14】

前記装置は、カニューレ処置される請求項 1 ~ 13 いずれか一項の装置。

【請求項 15】

前記装置は、複数の切除歯を有している請求項 1 ~ 14 いずれか一項の装置。

【請求項 16】

骨に孔を形成し、又、前記孔の少なくとも一部を広げるための方法であって、この方法は、

骨に形成された孔に切除歯を有する骨材切除用の装置を挿入することと、

ここで、前記装置は、長手軸を有する細長いシャフトと、前記シャフトに接続されて骨の孔を広げるための少なくとも一つの骨材切除用の部材とを具備し、前記部材は、部材が部分的にのみ前記シャフトの中に受け入れられる閉成位置から、部材が前記シャフトから遠のくように径方向で延びた開成位置へと移動可能であり、前記シャフトは、ほぼ筒形状の回転体を規定し、又、前記骨材切除用の部材の少なくとも一部は、この部材が前記閉成位置にあるときに、前記回転体を越えて延びており、

前記骨の壁面の抵抗が、前記部材の前記開成位置で前記部材が孔を形成するように、装置を一方向に回転させることと、

開成された部材を使用して、前記孔の少なくとも一部を広げるように、前記装置を引くこと、とを具備する方法。

【請求項 17】

前記孔の直径は、前記部材が、閉成位置にあるときに、前記部材が、装置から外方に突出する程度により規定される請求項 16 の方法。

【請求項 18】

広げられた孔から前記装置を除去するために、装置を逆方向に回転させること、を更に具備する請求項 16 又は 17 の方法。

【請求項 19】

前記挿入は、ドリルによる挿入を含む請求項 16 ~ 18 いずれか一項の方法。

## 【請求項 20】

前記部材が閉成位置にあるとき、骨中を前進する前記装置の回転によって前記骨に前記孔が形成されること、を更に具備する請求項 16 ~ 19 いずれか一項の方法。

## 【請求項 21】

前記シャフトはカニューレ処置され、そして、前記孔を通して残留切削屑の除去又は水を流す (flashing) こと、を更に具備する請求項 16 ~ 20 いずれか一項の方法。

## 【請求項 22】

長手軸を有する細長いカニューレ処置されたシャフトと、凹所を有する前記シャフトに接続されて骨の孔を広げるための少なくとも一つの骨材切除用の部材と、を具備し、

前記部材は、前記シャフトの前記長手軸にほぼ直角な平面内での前記シャフトの長手軸の周りの前記部材の移動によって、前記部材が部分的に前記シャフトの凹所中に受け入れられる閉成位置から、前記部材が前記シャフトから遠のくように径方向で延びた開成位置へと移動可能であり、そして、ここにおいて

前記部材の両長手側に隣接した前記シャフトの部分は、ほぼ筒形状の回転体を規定し、又、前記骨材切除用の部材の少なくとも一部は、この部材が前記閉成位置にあるときに、前記回転体を超えて半径方向に延びている、骨材切除用の装置。

## 【請求項 23】

切除歯は、この装置の回転方向を反転に開成するように、ヒンジに自由に回動可能に支持されている請求項 22 の装置。

## 【請求項 24】

少なくとも一つのヒンジは、前記シャフトの長手軸と平行伸び、そして前記骨材切除用の部材の前記シャフトの２つの側で前記骨材切除用の部材と回動可能に接続して回動させる請求項 22 又は 23 の装置。

## 【請求項 25】

前記骨材切除用の部材は、回転の間、遠心力によりシャフトから延びる請求項 22 ~ 24 いずれか一項の装置。

## 【請求項 26】

前記装置は、前記骨材切除用の部材が前記閉成位置にある一回転方向での孔形成形態、又は前記骨材切除用の部材が前記開成位置にある孔拡張形態で、動作するように設定され、前記孔形成及び孔拡張の形態は、前記装置の回転の方向を選択することにより、選択される請求項 22 ~ 25 いずれか一項の装置。

## 【請求項 27】

前記骨材切除用の部材は、ヒンジによって前記シャフトに連結されている少なくとも一つの切除歯である請求項 22 ~ 26 いずれか一項の装置。

## 【請求項 28】

切除歯の少なくとも一部は、閉成位置で前記シャフト中へ過度に入るのに対して抵抗するように十分に大きい、請求項 22 ~ 27 いずれか一項の装置。

## 【請求項 29】

切除歯は、平坦な面が形成された切除面を有している請求項 22 ~ 28 いずれか一項の装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0229

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0229】

別々の実施の形態の内容で明確にするために記載されている、本願発明の所定の要部は、又、一つの実施の形態で組み合わせられて与えられ得ることが、判るであろう。反対に、一つの実施の形態の内容で簡潔のために記載されている、本願発明の種々の要部は、別々

に、又は、適当な組合せで、又は、本願発明の他の記載された実施の形態に適用して、与えられ得る。種々の実施の形態の内容に記載されている所定の要部は、実施の形態がこれら要素がなければ動作しない限りは、これら実施の形態の必須の要部とは見なされない。

ここに、出願当初の特許請求の範囲の記載事項を付記する。

[ 1 ] 細長いシャフトと、

前記シャフトに接続されて骨の孔を広げるための少なくとも1つの骨材切除用の部材とを具備し、

前記部材は、部材が部分的にのみ前記シャフトの中に受け入れられる閉成位置から、部材が前記シャフトから遠のくように径方向で延びた開成位置へと移動可能であり、

前記シャフトは、ほぼ筒形状の回転体を規定し、又、前記骨材切除用の部材の少なくとも一部は、この部材が前記閉成位置にあるときに、前記回転体を超えて延びている、骨材切除用の装置。

[ 2 ] 前記骨材切除用の部材は、前記シャフトにヒンジにより接続された回動可能な切除歯である [ 1 ] の装置。

[ 3 ] 前記一部は、閉成位置のときには、前記回転体から 0 . 0 5 mm乃至 0 . 5 mmの範囲の距離で突出している [ 1 ] の装置。

[ 4 ] 前記切除歯は、凹んだ湾曲面が形成された切除面を有している [ 2 ] の装置。

[ 5 ] 前記凹んだ湾曲面の曲率半径は、 1 . 5 mm乃至 4 mmの範囲である [ 4 ] の装置

。

[ 6 ] 前記切除歯は、平坦な面が形成された切除面を有している [ 2 ] の装置。

[ 7 ] 前記切除歯は、この装置の回転方向を反転に開成するように、前記ヒンジに自由に回動可能に支持されている [ 2 ] の装置。

[ 8 ] 前記ヒンジは、ヒンジを前記シャフトにしっかりと装着させるために、シャフト内に受け入れられた細長い基端及び先端延長部を有している [ 2 ] の装置。

[ 9 ] 前記シャフトは、前記切除歯の少なくとも一部を受け入れるための形状トサイズとを有する凹所を備え、前記凹所は、前記切除歯の回転を制限するように形成されている、請求項 2 の装置。

[ 10 ] この装置は、ドリルビットであり、又、前記シャフトは、1又は複数の斜め溝を有している [ 1 ] の装置。

[ 11 ] 前記シャフトは、斜め溝を有し、又、切除歯の切除面の凹んだ湾曲面が、切除歯が開成のときに、切除された骨材の除去のための更なる通路を形成するように、前記斜め溝から径方向での対向方向に面している [ 10 ] の装置。

[ 12 ] 前記切除歯の下面は、不規則な幾何学的形状の骨の表面と係合するように非平面である [ 2 ] の装置。

[ 13 ] 前記シャフトは、尖った先端チップを備え、テーパが形成されたヘッドを有している請求項 1 の装置。

[ 14 ] 前記骨切除用の部材は、前記シャフトの長軸と平行に延び、シャフトへの骨切除用の部材の回動可能接続を与える少なくとも1つの支持部材を有している [ 1 ] の装置。

[ 15 ] 前記骨切除用の部材は、ヒンジピンと前記支持部材との少なくとも一方によりシャフトから外れないように装着されている [ 14 ] の装置。

[ 16 ] 前記骨切除用の部材は、回転の間、遠心力によりシャフトから延びる [ 1 ] の装置。

[ 17 ] 前記骨切除用の部材は、前記シャフトの長軸に対して垂直に延びる [ 1 ] の装置。

[ 18 ] この装置は、前記骨切除用の部材が前記閉成位置にある一回転方向での孔形成形態で、動作するように設定されている [ 1 ] の装置。

[ 19 ] この装置は、前記骨切除用の部材が前記開成位置にある孔拡張形態で、動作するように設定されている [ 1 ] の装置。

[ 2 0 ] 前記孔拡張形態は、回転の方向を選択することにより、選択される [ 1 9 ] の装置。

[ 2 1 ] 前記骨切除用の部材は、ガイドワイヤを超えて挿入されるようにカニューレ処置される [ 1 ] の装置。

[ 2 2 ] 前記骨切除用の部材は、開成位置にあるときに、前記回転体を超えて少なくとも 2 mm 延びている [ 1 ] の装置。

[ 2 3 ] この装置は、リーマーである [ 1 ] の装置。

[ 2 4 ] この装置は、複数の切除歯を有している [ 2 ] の装置。

[ 2 5 ] 閉成位置で、前記骨切除用の部材が前記シャフト中へ過度に入るのに対して抵抗するように構成された少なくとも 1 つの構成体を更に具備している [ 1 ] の装置。

[ 2 6 ] 前記骨切除用の部材が前記シャフト中へ過度に入るのに対して抵抗するように構成された前記構成体は、前記骨切除用の部材が中に受けられるシャフトの凹所の 1 もしくは複数の壁面である [ 2 5 ] の装置。

[ 2 7 ] 前記構成体は、前記骨切除用の部材が前記シャフト中に押し入れられて、シャフト内に十分に隠されることを可能にする弾性部材である [ 2 5 ] の装置。

[ 2 8 ] 前記骨切除用の部材は、切除歯であり、また、この切除歯の少なくとも一部は、切除歯が、前記シャフト中へ過度に入るのに対して抵抗する構成体として機能するように十分に大きい、 [ 2 5 ] の装置。

[ 2 9 ] 細長いシャフトと、

前記シャフトに装着可能な第 1 の切除歯、及び、少なくとも径方向のディメンションが第 1 の切除歯とは異なる、前記シャフトに装着可能な第 2 の切除歯を少なくとも含む複数切除歯と、を具備し、

前記切除歯の 1 つが前記シャフトに装着されているときに、この切除歯は、切除歯が前記シャフトから遠のくように延びた開成位置から閉成位置へと移動可能であり、

前記第 1 の切除歯が、閉成位置にあるときには、この第 1 の切除歯は、前記シャフトの中に少なくとも部分的に受け入れられ、

前記第 2 の切除歯が、閉成位置にあるときには、この第 2 の切除歯は、シャフトの中に十分に受け入れられている、骨材切除のキット。

[ 3 0 ] 前記第 1 の切除歯は、この第 1 の切除歯が、閉成位置で、骨に形成された孔の側壁面と接触するように、前記第 2 の切除歯よりも少なくとも径方向のディメンションで長い請求項 2 9 のキット。

[ 3 1 ] 前記第 1 の切除歯は、前記骨の孔の外で、この切除歯に作用する前記側壁面の抵抗を利用して、開成するように構成されている [ 3 0 ] のキット

[ 3 2 ] 前記第 2 の切除歯は、前記骨の孔の外で、遠心力を利用して、開成するように構成されている [ 2 9 ] のキット

[ 3 3 ] 骨に孔を形成し、又、前記孔の少なくとも一部を広げるための方法であって、この方法は、

切除歯を有する骨材切除用の装置を骨中に挿入することと、

前記骨に孔を形成するように、前記切除歯の少なくとも一部を孔の壁面の骨の患部に接触するように前記装置のシャフトから外方に突出させて、装置を一方向に回転させることと、

前記装置が孔中に前進されているときに、前記切除歯の前記一部に作用する骨の壁面の抵抗を利用して、切削歯を開成するように、前記装置の回転の方向を反転させることと、

開成された切削歯を使用して、前記孔の少なくとも一部を広げるように、挿入の方向とは反対の方向に装置を引くこと、とを具備する方法。

[ 3 4 ] 前記孔の直径は、前記切除歯が、閉成位置にあるときに、切削歯が、装置から外方に突出する程度により規定される [ 3 3 ] の方法。

[ 3 5 ] 前記装置を前記切削歯が骨を出るまで、骨中を前進させることと、遠心力を使用して前記切除歯を開成させるように、回転の方向を反転させることと、を具備する [ 3 3 ] の方法。

[ 3 6 ] 前記切除歯を閉成させ、広げられた孔から前記装置を除去するために、装置を前記第 1 の方向に回転させること、を更に具備する [ 3 3 ] の方法。

[ 3 7 ] 前記切除歯の湾曲された切除面により、開成した切除歯の前にある切除された骨材をクリーンにすることを更に具備する [ 3 6 ] の方法。

[ 3 8 ] 前記孔の直径は、少なくとも 3 0 % だけ広げられる [ 3 3 ] の方法。

[ 3 9 ] 前記装置は、骨に存在している孔を通して、この孔を広げる [ 3 3 ] の方法

。

[ 4 0 ] 前記挿入は、ドリルによる挿入を含む [ 3 3 ] の方法。

[ 4 1 ] 前記ドリルによる挿入は、ばねが形成されたセグメントを少なくとも有する可撓性のシャフト使用したドリルによる挿入を含む [ 4 0 ] の方法。