

【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21年8月6日(2009.8.6)

【公表番号】特表2008-543501(P2008-543501A)

【公表日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2008-518323(P2008-518323)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/58 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/58

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月17日(2009.6.17)

【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】

骨治療システムであって、

直径部と、第 1 端と、第 2 端とを有するボビンを備え、前記ボビンは、骨の内部に移植するのに適した構成になっており、

さらに、バンドを備え、前記バンドは、長さが、前記バンドの幅または高さよりも実質的に大きく、前記ボビンが骨の内部に移植されると、前記ボビンに接触するとともに、前記ボビンの周囲で、第 1 端と第 2 端の間に、複数回、巻き付けられてボビンの直径を増大させるのに適した構成になっており、

前記ボビンの周囲に前記バンドをぐるぐる巻きにするのは、手動で実施されてもよいし、または、機械装備された器具の助けを借りて実施されてもよい、ことを特徴とする骨治療システム。

【請求項 2】

前記システムは、さらに、

近位端および遠位端が設けられた細長い本体部を備え、前記近位端は患者の体外で使用者が操作して前記遠位端を骨の内部の所望位置に設置するのに適した構成になっており、

前記システムは、さらに、

前記ボビンの前記第 2 端と前記細長い本体部の前記遠位端との間に配置された接合部を備える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記ボビンは円筒状であって、かつ、穴が設けられており、前記穴に前記バンドの一部を通すようにしたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記細長い本体部は、前記ボビンが骨の内部に移植されるとボビンを回転させる駆動ライン組立体の少なくとも一部を含んでおり、前記細長い本体部は回転する構成になっており、前記接合部は、前記細長い本体部からの回転を伝達して前記ボビンを回転させる構成になっており、

前記接合部は着脱自在であり、前記細長い本体部を前記ボビンから取り外すことができるようにした、

ことを特徴とする、請求項 2 又は 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記バンドが前記ボビンの周囲に巻き付けられると、前記ボビンの前記第 1 端と前記第 2 端の間の前記バンドの位置を制御する構成のガイド機構を更に備えることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記システムは、

前記ボビンに着脱自在に取り付けられて前記ボビンを回転させる構成になっており、かつ、近位端および遠位端が設けられている駆動ライン組立体を備え、前記近位端は使用時には患者の体から外に延びて使用者が操作することで前記遠位端を骨の所望の位置に設置する構成になっており、前記遠位端は前記ボビンに着脱自在に接続されて、前記ボビンが骨に配置されると自らが回転自在となって前記ボビンを回転させることができるようになっており、さらに、

前記ボビンに関して移動可能で、前記バンドが前記ボビンの周囲に巻き付けられると、前記ボビンの前記第 1 端と前記第 2 端の間に前記バンドの位置を制御するガイドを含むガイド機構を備える、

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記駆動ライン組立体は回転自在シャフトを有しており、前記ガイド機構は前記回転自在シャフトと同軸である細長い管部材を有しており、前記細長い管部材は前記ボビンに相関的に軸線方向に移動可能であるとともに前記バンドに接触して、前記ボビンの前記第 1 端と前記第 2 端の間に前記バンドを設置するようにしたことを特徴とする、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記システムは、

前記細長い管部材に接続されているとともに前記バンドのためのガイド穴が設けられているノブを更に備えることを特徴とする、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記ボビンには、前記バンドを案内するのを助けるためのネジが切ってあることを特徴とする、請求項 7 又は 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記駆動ライン組立体は、近位端および遠位端が設けられている回転自在シャフトを有しており、前記シャフトの前記遠位端は前記ボビンの前記第 1 端に着脱自在かつ回転自在に接続することができ、前記シャフトは前記ボビンにトルクを伝達することができるようになっており、

前記ガイド機構は、近位端および遠位端が設けられているガイド管部材を有しており、前記ガイド管部材を通して前記バンドを移動させ、前記ガイド管部材は前記シャフトに関して軸線方向に移動することができる、

ことを特徴とする、請求項 6 から 9 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記回転自在なシャフトおよび前記管部材はニードルに配置されており、前記回転自在なシャフトは前記ニードルに関して軸線方向に固定され、前記ガイド管部材は前記ニードルに関して軸線方向に移動し、

前記ニードルの一部は前記ボビンに平行であって、かつ、前記ボビンに隣接して設置されることを特徴とする、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記システムは、

前記駆動ライン組立体の回転運動を軸線方向運動に変換する駆動トレインを更に備えており、前記駆動トレインは前記駆動ライン組立体および前記ガイド管部材に接続されて、前記ガイド管部材を軸線方向に移動させることができることを特徴とする、請求項 10 又

は 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記駆動トレインは回転自在な前記駆動トレインと接続することができるギアと、回転自在カムディスクと、軸線方向に移動することができても回転することはできない従動部材とを有しており、前記カムディスクには、その外側面に沿って溝が設けられており、前記従動部材には突起が設けられており、前記突起は前記溝の中まで延びていることを特徴とする、請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記従動部材はスプールホルダーであり、前記突起は、前記スプールホルダーに設けられた穴に挿入することができるドエルピンであることを特徴とする、請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記バンドは、他の素材で被膜されるか、他の素材でマトリクスの一部を形成することで、骨誘導材、骨通道材、抗生物質、磷酸三カルシウム、骨形態形成蛋白質などを含有するようにしたことを特徴とする、請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記バンドは、放射線不透過性特性を備えており、少なくとも 1 0 0 N の張力に対する耐性があり、

前記バンドは骨の組織に沿って滑動するが、前記ボビンの外径に沿って滑動はしないことを特徴とする、請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 7】

前記バンドは縫合糸材、金属、骨素材で被膜された金属、ポリマー面を設けた金属を含んでおり、ボビンと周囲組織と一緒に溶着することができるようにしたことを特徴とする、請求項 1 から 1 6 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 1 8】

観血を最小限に抑えた骨治療を目的としたシステムであって、前記システムは、

第 1 端および第 2 端が設けられた細長い本体部を備え、前記細長い本体部は、その長手方向軸線に沿って長尺部を有しており、骨の内部に移植するのに適した構成になっており、さらに、

前記細長い本体部を骨の内部に挿入する挿入装置を備え、前記挿入装置は、バンドを有しているとともに、前記細長い本体部の周囲で、その前記第 1 端と前記第 2 端の間に前記バンドを、複数回、巻き付けることで、前記細長い本体部と前記バンドとの組立体の直径を増大させるのに適した構成になっており、離脱可能に細長い本体部に接続することができるようになっており、

前記挿入装置は駆動ライン組立体を備えており、前記駆動ライン組立体が前記細長い本体部に回転力を付与することで、前記細長い本体部を、その長手方向軸線を中心として回転させ、結果的に、前記細長い本体部の周囲にバンドをぐるぐる巻きつけ、骨の領域内に移植された細長い本体部とバンドの組立体の直径を増大させるようにした、ことを特徴とする、システム。

【請求項 1 9】

前記システムは、

前記細長い本体部に相関的に軸線方向に運動することができる軸線ガイド機構を更に備えており、前記軸線ガイド機構は前記バンドと接続状態にあって、前記細長い本体部の回転時に前記細長い本体部の長尺部沿いのバンドの位置を制御することを特徴とする、請求項 1 8 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記駆動ライン組立体は前記細長い本体部に接続されたロッドを有しており、前記ロッドが回転自在であることで、前記細長い本体部を回動させることができ、

前記ガイド機構は外側カニューレを有しており、前記細長い本体部の長尺部に沿って前記バンドを設置し直すことができ、

前記細長い本体部を継続して回転させ続けて前記細長い本体部の周囲に前記バンドをぐるぐる巻きつけることで、前記細長い本体部と前記バンドとの組立体の直径を増大させることを特徴とする、請求項 18 又は 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記駆動ライン組立体は、前記細長い本体部に一列に接続された駆動機構と、駆動シャフトと、可撓性シャフトとを備えており、

前記ガイド機構は、バンドガイド導管と、スプールホルダーと、回転自在カムディスクとを備えており、

前記カムディスクおよび前記スプールホルダーは、カムディスクの回転力を振動力に変換し、この振動力を前記バンドガイド導管に供与することで、前記バンドガイド導管を前記細長い本体部に相関的に前後に運動させ、

前記バンドガイド導管は近位開口部と遠位開口部が設けられた内部通路を備えており、前記バンドは前記バンドガイド導管の前記内部通路の中に設置されるとともに、この内部通路の中を移動させられて前記遠位開口部から外へ出るが、外へ出たところで、バンドは前記細長い本体部の周囲にぐるぐる巻きつけられる、ことを特徴とする、請求項 19 又は 20 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記挿入装置は駆動トレインを更に備え、前記駆動ライン組立体の前記駆動シャフトを前記ガイド機構の前記カムディスクに連結して、駆動シャフトとは異なる速度でカムディスクを回転させており、

前記駆動トレインは、駆動ギアと、スプロケットと、もう 1 つ別なギアとを有していることを特徴とする、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 23】

観血を最小限に抑えた骨治療に好適なシステムであって、前記システムは、

第 1 端および第 2 端が設けられた細長い本体部を備え、前記細長い本体部は、その長手方向軸線に沿って長尺部が延びており、骨の内部に移植を行うのに適した構成になっており、さらに、

骨の内部に前記細長い本体部を挿入するための挿入装置を備え、前記挿入装置は、バンドを備えているとともに、前記細長い本体部の周囲で、その前記第 1 端と前記第 2 端の間に、複数回、前記バンドを巻き付けて細長い本体部と前記バンドとの組立体の直径を増大させるのに適した構成になっており、離脱可能に細長い本体部に接続することができるようになっており、

前記挿入装置は、

駆動ライン組立体を備え、前記駆動ライン組立体は、前記細長い本体部に回転力を付与することで、細長い本体部を自らの長手方向軸線を中心として回転させて自らの周囲に前記バンドをぐるぐる巻きにし、骨の領域の内部に移植された、前記細長い本体部と前記バンドとの組立体の直径を増大させるように図り、前記細長い本体部の第 1 端に一列に接続された駆動機構と、駆動シャフトと、可撓性シャフトとを有しており、さらに、

前記細長い本体部に相関的に軸線方向に移動することができる軸線ガイド機構を備え、前記軸線ガイド機構は、前記細長い本体部と接続状態になり、前記細長い本体部の回転時に、細長い本体部の長尺部に沿って前記バンドの位置を制御し、前記軸線ガイド機構は、バンドガイド導管と、スプールホルダーと、回転自在カムディスクとを有しており、前記カムディスクには外側面に沿って溝が設けられており、前記スプールホルダーには突起が設けられており、前記突起は前記カムディスクの溝の中まで延びており、さらに、

前記駆動ライン組立体の前記駆動シャフトを前記ガイド機構の前記カムディスクに接続することで、駆動シャフトの回転速度とは異なる速度で前記カムディスクを回転させる駆動トレインを備え、前記駆動トレインは、駆動ギアと、スプロケットと、もう 1 つのギアとを有しており、さらに、

前記カムディスクおよび前記スプールホルダーは前記カムディスクの回転力を振動力に変換するが、この振動力は前記バンドガイド導管に付与されることで前記バンドガイド導

管を前記細長い本体部に相関的に前後運動させ、

前記バンドガイド導管は近位開口部および遠位開口部が設けられた内部通路を備えており、前記バンドは前記バンドガイド導管の前記内部通路の中に設置されるとともに、内部通路を通して移動して前記遠位開口部から外へ出るが、外へ出たところで、前記バンドは前記細長い本体部の周囲にぐるぐる巻き付けられ、

前記可撓性シャフトおよび前記バンドガイド導管はニードルの内部に配置されており、前記可撓性シャフトは前記ニードルに相関的に軸線方向に固定され、前記バンドガイド導管は前記ニードルに相関的に軸線方向に運動するようになっており、

前記ニードルの一部は前記ポビンに平行であり、且つ、ポビンに隣接して設置され、

前記細長い本体部が継続的に回転し続けることで前記細長い本体部の周囲に前記バンドをぐるぐる巻きにして、前記細長い本体部と前記バンドとの組立体の直径を増大させる、ことを特徴とするシステム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】骨治療システム

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００２】

本発明は骨治療システムに関するものであり、特に、骨を治療し（骨を充填し、骨を増強し、骨を整復し、または、これらの何らかの組合せ処置を行い）、骨の中でも椎骨を上述のように治療し、脊柱前弯を修復し、または、その両方を行うための観血を最小限に抑えた装置に関するものである。