

【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】令和 3 年 12 月 2 日 (2021.12.2)

【公開番号】特開 2021-166836 (P2021-166836A)

【公開日】令和 3 年 10 月 21 日 (2021.10.21)

【年通号数】公開・登録公報 2021-051

【出願番号】特願 2021-118709 (P2021-118709)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/44 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 2/44

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 15 日 (2021.10.15)

【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】

上位椎体と下位椎体との間の椎間板空間内で折畳み位置と拡張位置との間で展開されるように構成された拡張型脊髓インプラントであって、

近位端部、反対側の遠位端部、前記近位端部と前記遠位端部との間の長さ、ならびに前記近位端部および前記遠位端部を貫通して延在する中央 - 長手軸と、

フレーム近位端部、反対側のフレーム遠位端部、および前記フレーム遠位端部に設けられた遠位開口を有する、フレームと、

前記遠位開口内に移動可能に配置され、かつ、前記インプラントの前記近位端部と前記遠位端部の中間の位置から前記インプラントの前記遠位端部に向かって移動するように構成されたプラグであって、少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分および少なくとも 1 つの第 2 の側方支柱部分を含むヘッド部分を具備する、プラグと、

前記フレームと枢動可能に係合され、かつ、前記プラグが遠位方向に移動されるときに前記フレームから外方に枢動するように構成された第 1 のエンドプレートであって、上部表面、第 1 のエンドプレート近位端部、第 1 のエンドプレート遠位端部、および、前記第 1 のエンドプレート内に形成された少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルを含み、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルが、前記上部表面から第 1 の距離に位置決めされかつ前記インプラントの前記近位端部と前記遠位端部との間のおおよそ中間点に位置する第 1 の位置から、前記上部表面から前記第 1 の距離よりも大きい第 2 の距離に位置決めされかつ前記インプラントの前記中間点と前記遠位端部との間のおおよそ中間に位置する第 2 の位置まで延在し、かつ、前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分を受け入れるように構成されている、第 1 のエンドプレートと、

前記フレームと枢動可能に係合され、かつ、前記プラグが前記遠位方向に移動されるときに前記フレームから外方に枢動するように構成された、第 2 のエンドプレートであって、下部表面、第 2 のエンドプレート近位端部、第 2 のエンドプレート遠位端部、および、前記第 2 のエンドプレート内に形成された少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネルを含み、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネルが、前記上部表面から第 3 の距離に位置決めされかつ前記インプラントの前記近位端部と前記遠位端部との間のおおよそ前記中間点に位置する第 3 の位置から、前記上部表面か

ら前記第 3 の距離よりも大きい第 4 の距離に位置決めされかつ前記インプラントの前記中間点と前記遠位端部との間のおおよそ中間に位置する第 4 の位置まで延在し、かつ、前記少なくとも 1 つの第 2 の側方支柱部分を受け入れるように構成されている、第 2 のエンドプレートと、  
を備え、

前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルが、前記インプラントの前記中央 - 長手軸を横切る第 1 の平面内に存在する長手軸を有し、前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分が、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネル内に位置決めされ、かつ、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルを取り囲む前記エンドプレートの部分に直接係合し、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネルが、前記インプラントの前記長手軸を横切る第 2 の平面内に存在する長手軸を有し、前記少なくとも 1 つの第 2 の側方支柱部分が、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネル内に位置決めされ、かつ、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネルを取り囲む前記エンドプレートの部分に直接係合し、

前記インプラントの前記遠位端部に向かう前記プラグの移動、および、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネル内の前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分の相互作用が、前記第 1 のエンドプレートを前記フレームから離れるように枢動させ、また、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 2 のチャンネル内の前記少なくとも 1 つの第 2 の側方支柱部分の相互作用が、前記第 2 のエンドプレートを前記フレームから離れるように枢動させて、前記インプラントを前記折畳み位置から前記拡張位置へ移動させる、拡張型脊髓インプラント。

【請求項 2】

前記フレームが、近位部分、遠位部分、および側壁を含み、前記側壁が、近位壁と遠位壁とを前記拡張型脊髓インプラントの前記中央 - 長手軸に沿って引き離すように構成されている、請求項 1 に記載の拡張型脊髓インプラント。

【請求項 3】

前記近位壁が、近位開口を画定し、前記フレームの前記遠位壁が、前記インプラントの前記近位端部から離れるように前記長さの少なくとも 3 分の 1 のところに配置され、その結果、骨成長促進物質が前記フレームの前記近位開口を通して配置され得るように、前記インプラントの近位部分が、開かれたままとされかつ前記フレームの前記近位開口と流体連通する、請求項 2 に記載の拡張型脊髓インプラント。

【請求項 4】

前記第 1 のエンドプレートが、前記上部表面から第 1 の内側表面まで延在する第 1 の開口を含み、前記第 2 のエンドプレートが、前記下部表面から第 2 の内側表面まで延在する第 2 の開口を含み、前記第 1 の開口および前記第 2 の開口が、前記拡張型脊髓インプラントを通じた骨内部成長を促進する、請求項 2 に記載の拡張型脊髓インプラント。

【請求項 5】

前記フレームの前記近位部分と前記遠位部分と前記側壁との間に空洞が画定され、前記空洞が、前記第 1 のエンドプレートの前記第 1 の開口および前記第 2 のエンドプレートの前記第 2 の開口と流体的に連通する、請求項 4 に記載の拡張型脊髓インプラント。

【請求項 6】

前記プラグが、ねじ付き外側表面を備え、前記遠位開口が、前記プラグの前記ねじ付き外側表面と動作可能に係合されるねじ付き内側表面を備える、請求項 1 に記載の拡張型脊髓インプラント。

【請求項 7】

前記ヘッド部分が、前記第 1 のエンドプレートおよび前記第 2 のエンドプレートに接触しかつ前記プラグが遠位方向に移動されるときに前記第 1 のエンドプレートおよび前記第 2 のエンドプレートを前記フレームから離れる方向に枢動させるように構成される、請求項 1 に記載の拡張型脊髓インプラント。

**【請求項 8】**

前記ヘッド部分が、前記第 1 のエンドプレートの内側表面に接触するように構成された上部表面と前記第 2 のエンドプレートの内側表面に接触するように構成された下部表面とを有してくさび形状とされる、請求項 4 に記載の拡張型脊髓インプラント。

**【請求項 9】**

前記第 1 のエンドプレートが、前記第 1 のエンドプレート遠位端部に隣接する第 1 の端部分を含み、前記第 2 のエンドプレートが、前記第 1 のエンドプレート遠位端部に隣接する第 2 の端部分を含み、前記第 1 の端部分が、前記上部表面から前記第 1 のエンドプレート遠位端部に向かって先細りして第 1 のくさび形状を形成し、前記第 2 の端部分が、前記下部表面から前記第 2 のエンドプレート遠位端部に向かって先細りして第 2 のくさび形状を形成する、請求項 1 に記載の拡張型脊髓インプラント。

**【請求項 10】**

上位椎体と下位椎体との間の椎間板空間内で折畳み位置と拡張位置との間で展開されるように構成された拡張型脊髓インプラントであって、

近位端部、反対側の遠位端部、前記近位端部と前記遠位端部との間の長さ、ならびに前記近位端部および前記遠位端部を貫通して延在する中央 - 長手軸と、

フレーム近位端部、反対側のフレーム遠位端部、および前記フレーム遠位端部に設けられた遠位開口を有する、フレームと、

前記遠位開口内に移動可能に配置され、かつ、前記インプラントの前記近位端部と前記遠位端部の中間の位置から前記インプラントの前記遠位端部に向かって移動するように構成されたプラグであって、少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分を含むヘッド部分を具備する、プラグと、

前記フレームと枢動可能に係合され、かつ、前記プラグが挿入器具により遠位方向に移動されるときに前記フレームに対して移動するように構成されたエンドプレートであって、外側表面、エンドプレート近位端部、エンドプレート遠位端部、および前記エンドプレート内に形成された少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルを含み、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルが、前記外側表面から第 1 の距離に位置決めされかつ前記エンドプレートの前記近位端部と前記遠位端部との間のおおよそ中間点に位置する第 1 の位置から、前記外側表面から前記第 1 の距離よりも大きい第 2 の距離に位置決めされかつ前記中間点と前記エンドプレートの前記遠位端部との間のおおよそ中間に位置する第 2 の位置まで延在し、かつ、前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分を受け入れるように構成されている、エンドプレートと、  
を備え、

前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネルが、前記インプラントの前記中央 - 長手軸を横切る第 1 の平面内に存在する長手軸を有し、前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分が、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネル内に位置決めされ、かつ、前記少なくとも 1 つの細長く且つ角度を付けられた第 1 のチャンネルを取り囲む前記エンドプレートの部分に直接係合し、

前記インプラントの前記遠位端部に向かう前記プラグの運動、および、前記少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネル内の前記少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分の対応する相互作用が、前記エンドプレートを前記フレームから離れるように移動させて前記インプラントを前記折畳み位置から前記拡張位置へ移動させる、拡張型脊髓インプラント。

**【請求項 11】**

前記フレームが、近位部分、遠位部分、および側壁を含み、前記側壁が、近位壁と遠位壁とを前記拡張型脊髓インプラントの前記中央 - 長手軸に沿って引き離すように構成されている、請求項 10 に記載の拡張型脊髓インプラント。

**【請求項 12】**

前記近位壁が、近位開口を画定し、前記フレームの前記遠位壁が、前記インプラントの前記近位端部から離れるように前記長さの少なくとも 3 分の 1 のところに配置され、その

結果、骨成長促進物質が前記フレームの前記近位開口を通して配置され得るように、前記インプラントの近位部分が、開かれたままとされかつ前記フレームの前記近位開口と流体連通する、請求項 11 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 13】

前記エンドプレートが、前記外側表面から内側表面まで延在する開口を含み、前記開口が、前記拡張型脊椎インプラントを通じた骨内部成長を促進する、請求項 11 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 14】

前記フレームの前記近位部分と前記遠位部分と前記側壁との間に空洞が画定され、前記空洞が、前記エンドプレートの第 1 の開口と流体的に連通する、請求項 13 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 15】

前記フレームと枢動可能に係合されかつ前記プラグが遠位方向に移動されるときに前記フレームに対して移動するように構成された第 2 のエンドプレートをさらに備える、請求項 10 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 16】

前記プラグが、ねじ付き外側表面を備え、前記遠位開口が、前記プラグの前記ねじ付き外側表面と動作可能に係合されるねじ付き内側表面を備える、請求項 10 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 17】

前記ヘッド部分が、前記エンドプレートに接触しかつ前記プラグが遠位方向に移動されるときに前記エンドプレートを前記フレームから離れる方向に枢動させるように構成される、請求項 10 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 18】

前記ヘッド部分が、前記エンドプレートの内側表面に接触するように構成された外側表面を有してくさび形状とされる、請求項 17 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 19】

前記エンドプレートが、前記エンドプレート遠位端部に隣接する第 1 の端部分を含み、前記第 1 の端部分が、前記外側表面から前記第 1 のエンドプレート遠位端部に向かって先細りしてくさび形状を形成する、請求項 10 に記載の拡張型脊椎インプラント。

【請求項 20】

カニューレ、および前記カニューレ内に取外し可能かつ回転可能に配置されたドライバ軸を含む、挿入器具と、

上位椎体と下位椎体との間の椎間板空間において折畳み位置と拡張位置との間で展開されるように構成された拡張型脊椎インプラントと、

を備える、拡張型脊椎インプラントシステムであって、前記拡張型脊椎インプラントが、近位端部、反対側の遠位端部、前記近位端部と前記遠位端部との間の長さ、ならびに前記近位端部および前記遠位端部を貫通して延在する中央 - 長手軸と、

フレーム近位端部、反対側のフレーム遠位端部、および前記フレーム遠位端部に設けられた遠位開口を有する、フレームと、

前記遠位開口内に移動可能に配置され、かつ、前記インプラントの前記近位端部と前記遠位端部との中間の位置から前記インプラントの前記遠位端部に向かって移動するように構成されたプラグであって、少なくとも 1 つの第 1 の側方支柱部分を含むヘッド部分を具備し、また、前記プラグを前記フレームに対して移動させるために前記ドライバ軸の遠位端部によって動作可能に係合されるように構成されたインタフェースを備える、プラグと、

前記フレームと枢動可能に係合され、かつ、前記プラグが前記挿入器具により遠位方向に移動されるときに前記フレームに対して移動するように構成されたエンドプレートであって、外側表面、エンドプレート近位端部、エンドプレート遠位端部、および、前記エンドプレート内に形成された少なくとも 1 つの細長くかつ角度を付けられた第 1 のチャンネル

を含み、前記少なくとも１つの細長くかつ角度を付けられた第１のチャンネルが、前記外側表面から第１の距離に位置決めされかつ前記エンドプレートの前記近位端部と前記遠位端部との間のおおよそ中間点に位置する第１の位置から、前記外側表面から前記第１の距離よりも大きい第２の距離に位置決めされかつ前記エンドプレートの前記中間点と前記遠位端部との間のおおよそ中間に位置する第２の位置まで延在し、かつ、前記少なくとも１つの第１の側方支柱部分を受け入れるように構成されている、エンドプレートと、  
を備え、

前記少なくとも１つの細長くかつ角度を付けられた第１のチャンネルが、前記インプラントの前記中央 - 長手軸を横切る第１の平面内に存在する長手軸を有し、前記少なくとも１つの第１の側方支柱部分が、前記少なくとも１つの細長くかつ角度を付けられた第１のチャンネル内に位置決めされ、かつ、前記少なくとも１つの細長くかつ角度を付けられた第１のチャンネルを取り囲む前記エンドプレートの部分に直接係合し、

前記インプラントの前記遠位端部に向かう前記プラグの移動、および、前記少なくとも１つの細長くかつ角度を付けられた第１のチャンネル内の前記少なくとも１つの第１の側方支柱部分の対応する相互作用が、前記エンドプレートを前記フレームから離れるように移動させて前記インプラントを前記折畳み位置から前記拡張位置へ移動させ、

前記ドライバ軸が、前記プラグが前記フレームに対して遠位に移動された後に骨成長促進物質が前記カニューレを通じて前記拡張型脊髓インプラントの前記フレーム内に導入され得るように、前記カニューレから取外し可能であるように構成される、拡張型脊髓インプラントシステム。