

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7025155号
(P7025155)

(45)発行日 令和4年2月24日(2022.2.24)

(24)登録日 令和4年2月15日(2022.2.15)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 F 2/44 (2006.01) A 6 1 F 2/44

請求項の数 13 外国語出願 (全12頁)

(21)出願番号	特願2017-176513(P2017-176513)	(73)特許権者	507400686 グローバス メディカル インコーポレイ ティッド
(22)出願日	平成29年9月14日(2017.9.14)		
(65)公開番号	特開2018-47238(P2018-47238A)		
(43)公開日	平成30年3月29日(2018.3.29)		
審査請求日	令和2年7月15日(2020.7.15)		
(31)優先権主張番号	15/264,974	(74)代理人	110000338 特許業務法人HARAKENZO WO RLD PATENT & TRADEM ARK
(32)優先日	平成28年9月14日(2016.9.14)	(72)発明者	ジョージ, ハワード アメリカ合衆国, 1 8 0 5 4 ペンシル ベニア州, グリーンレーン, オールド ウッズ ロード 2 1 3 1
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ジェyson, グレイ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 中心脊柱前弯症の網ケージ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の椎骨と第2の椎骨との間の係合のための埋込アセンブリであって、
第1の端と第2の端との間に延在し、第1の中心軸を有する、第1の管状ケージと、
第1の端と第2の端との間に延在し、第2の中心軸を有する、第2の管状ケージと、
互いに対して鋭角にある、向い合った第1及び第2の接触面を備えた本体を有する、中間
プレートであって、前記中間プレートが、前記第1の管状ケージの前記第1の端が前記第
1の接触面に沿って延在するように前記第1の管状ケージに結合され、かつ、前記第2の
管状ケージの前記第1の端が第2の接触面に沿って延在するように前記第2の管状ケージ
に結合され、前記第1の中心軸と前記第2の中心軸とが互いに対して鋭角にある、中間プ
レートと、を備え、
前記第1及び第2の管状ケージのそれぞれが、それぞれの貫通路に開いている、複数の半
径方向開口を画定し、
複数のばねクリップが前記第1及び第2の接触面から延在し、それぞれのばねクリップが
弾性体と、前記それぞれの接触面から離間された保持レッジとを含み、前記ばねクリップ
が、前記それぞれの管状ケージの前記貫通路の中に延在するように構成され、前記中間プ
レートを前記第1及び第2の管状ケージに軸方向に固定するために、それぞれの保持レジ
ジがそれぞれの半径方向開口の中に係合する、埋込アセンブリ。

【請求項 2】

前記第1及び第2の管状ケージが所与の断面構成を有し、前記中間プレートの本体が同じ

構成を有する、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 3】

前記所与の断面構成が、円、楕円、及び腎臓の形状から選択される、請求項 2 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 の管状ケージが、複数の事前定義された長さから選択された長さを有する、または長さに切断される、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 5】

第 1 の端と第 2 の端との間に延在し、第 3 の中心軸を有する、第 3 の管状ケージと、互いに対して鋭角にある、向い合った第 1 及び第 2 の接触面を備えた本体を有する、第 2 の中間プレートであって、前記第 2 の中間プレートが、前記第 2 の管状ケージの前記第 2 の端が前記第 2 の中間プレートの前記第 1 の接触面に沿って延在するように前記第 2 の管状ケージに結合され、かつ、前記第 3 の管状ケージの前記第 1 の端が前記第 2 の中間プレートの第 2 の接触面に沿って延在するように前記第 3 の管状ケージに結合され、前記第 2 の中心軸と前記第 3 の中心軸とが互いに対して鋭角にある、第 2 の中間プレートと、をさらに備える、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

10

【請求項 6】

前記第 1 の接触面から延在する前記ばねクリップの前記弾性体の長さが、前記それぞれの保持レッジが同一平面上にあるように構成され、前記第 2 の接触面から延在する前記ばねクリップの前記弾性体の長さが、前記それぞれの保持レッジが同一平面上にあるように構成されている、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

20

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 の管状ケージのそれぞれの前記第 1 の端が、前記それぞれの貫通路の中に開き、また前記管状ケージの前記それぞれの端面にも開いている、複数の端開口を画定し、複数のタブが前記第 1 及び第 2 の接触面から延在し、それぞれのタブがそれぞれの端開口内に係合するように構成されている、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 8】

前記第 1 の管状ケージの前記第 2 の端に結合され、前記第 1 の椎骨に対する固定用に構成された、第 1 の端プレートと、前記第 2 の管状ケージの前記第 2 の端に結合され、前記第 2 の椎骨に対する固定用に構成された、第 2 の端プレートと、をさらに備える、請求項 1 に記載の埋込アセンブリ。

30

【請求項 9】

第 1 の椎骨と第 2 の椎骨との間の係合のための埋込アセンブリであって、第 1 の端と第 2 の端との間に延在し、第 1 の中心軸を有する、第 1 の管状ケージと、前記第 1 の管状ケージの前記第 1 の端に結合され、前記第 1 の椎骨に対する固定用に構成された、第 1 の端プレートと、第 1 の端と第 2 の端との間に延在し、第 2 の中心軸を有する、第 2 の管状ケージと、前記第 2 の管状ケージの前記第 1 の端に結合され、前記第 2 の椎骨に対する固定用に構成された、第 2 の端プレートと、互いに対して鋭角にある、向い合う第 1 及び第 2 の接触面を備える本体を有する、中間プレートであって、前記中間プレートが、前記第 1 の管状ケージの前記第 2 の端が前記第 1 の接触面に沿って延在するように前記第 1 の管状ケージに結合され、かつ、前記第 2 の管状ケージの前記第 2 の端が第 2 第 1 の接触面に沿って延在するように前記第 2 の管状ケージに結合され、前記第 1 の中心軸と前記第 2 の中心軸とが、互いに対して鋭角にある、中間プレートと、を備え、

40

前記第 1 及び第 2 の管状ケージがそれぞれ、前記それぞれの貫通路の中に開いている、複数の半径方向開口を画定し、複数のばねクリップが前記中間プレートの前記第 1 及び第 2 の接触面から延在し、複数のばねクリップが前記第 1 及び第 2 の端プレートのそれぞれのケージ接触面から延在し、それぞれのばねクリップが弾性体と、前記それぞれの面から離間した保持レッジとを含み、前記ばねクリップが前記それぞれの管状ケージの前記貫通路

50

の中に延在するように構成され、それぞれの保持レッジが、前記中間プレートを前記第 1 及び第 2 の管状ケージに、そして前記第 1 及び第 2 の端プレートを前記それぞれの管状ケージに、軸方向に固定するために、それぞれの半径方向開口内に係合する、埋込アセンブリ。

【請求項 10】

前記第 1 の端プレートが向い合う第 1 及び第 2 の面を有し、前記第 2 の端プレートが向い合う第 1 及び第 2 の面を有し、それぞれの端プレートの前記第 1 の面が、それぞれの椎骨に対する固定用に構成されている、請求項 9 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 11】

それぞれの端プレートの前記第 1 の面が、そこから延在する一連の突起を有する、請求項 10 に記載の埋込アセンブリ。

10

【請求項 12】

前記第 1 及び第 2 の端プレートのうちの少なくとも 1 つの前記第 1 及び第 2 の面が、互いに対して鋭角にある、請求項 10 に記載の埋込アセンブリ。

【請求項 13】

前記第 1 及び第 2 の管状ケージのそれぞれの前記第 1 及び第 2 の端が、前記それぞれの貫通路の中に開き、また前記管状ケージの前記それぞれの端面にも開いている、複数の端開口を画定し、複数のタブが前記中間プレートの前記第 1 及び第 2 の接触面から延在し、複数のタブが前記第 1 及び第 2 の端プレートそれぞれの前記ケージ接触面から延在し、それぞれのタブがそれぞれの端開口内に係合するように構成されている、請求項 9 に記載の埋込アセンブリ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、椎骨の少なくとも一部の摘出後、脊柱を支持するためのシステム及び装置に関する。より具体的には、本開示は、椎体交換埋込アセンブリ及び取付けアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

脊柱などの骨構造に対する疾患及び傷害、ならびに外科的処置を必要とする状態は、比較的よく見られる。様々な従来のインプラントつまり移植片装置が、現在特定の領域に利用可能である。装置は、大きさ、形状、使用された材料、及び挿入方法において異なる。例えば、脊柱において、移植片は、脊椎の復元、除圧、または安定を提供し得る。通常、これらの装置は、損傷部分を交換するため、脊柱に挿入される部材を含む。このような処置の例は、インプラントつまり移植片との椎体の交換を含む、椎体部分切除術である。1 つの例示的な移植片は、インプラントの位置を原位置に維持するために、端プレートを介して隣接する椎骨に固定される、網式椎体部分切除ケージである。

30

【0003】

これらの従来の装置は、一般に十分な結果を提供し得るが、それらはいくつかの欠点を有する。例えば、複数のレベルを含む椎体部分切除術では、椎体部分切除ケージの中央セグメントが、患者の生まれつきの脊柱前弯症 / 脊柱後弯症が原因で、患者の硬膜及び脊髄に非常に近い位置に定着することになる。硬膜及び脊髄へのこのような近接は、痛み、不快感、または脊柱へのさらなる損傷の原因となり得る。

40

【0004】

加えて、端プレートは一般的にネジでケージに固定される。ネジは、大抵取付けが扱いにくく、構造物の任意の構成要素を安全に取り外し交換することをさらに難しくする。さらに、ネジが処置中に落とされ得る内在的なリスクがある。

【発明の概要】

【0005】

これら及び他の必要を満たすために、椎体の交換を提供する装置及びシステムが提供され

50

る。特に、本開示の実施形態による、埋込アセンブリは、網ケージの2つの区画間に挿入されることができ、傾斜した中間プレートを含む。この中間プレートは、ケージの端のみではなく、構造物の中心で脊柱前弯/脊柱後弯を提供しながら、安全かつ安定した結合を網ケージに提供する。これにより、ケージの本体が患者の硬膜及び脊髄から離れることが可能になる。

【0006】

少なくとも1つの実施形態において、本開示による、埋込アセンブリは、外科医が患者の身体構造に特有の構造物を作ることが可能にする、1つ以上の端プレートを含む。端プレートと中間プレートとは、網ケージの半径方向穴を用いて、互いにかつ網ケージに対して正確に中心に置かれ得る。端プレート上に機械加工された一体型クリップ及び中間プレートは、安定した嵌合のために、網ケージにおける対応する穴に嵌め込むように構成され得る。迅速なクリップシステムは、必要になった場合、構成要素が、身体に挿入されるに先立ち、取り外しかつ交換されることを可能にしながら、安定した構造物を形成する。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

本明細書に組み込まれて、本明細書の一部を構成する、添付図面は、本開示の現時点で好まれる実施形態を示し、上の概説と以下の詳細な説明と共に、本開示の図を説明するのに役立つ。以下は図の説明である。

【0008】

【図1】椎骨間に取り付けられた例示的な実施形態による、埋込アセンブリの側面図である。

20

【図2】図1の埋込アセンブリの例示的なケージ部材の斜視図である。

【図3】図2のケージ部材の上面図である。

【図4】代替のケージ部材の上面図である。

【図5】さらに別の代替のケージ部材の上面図である。

【図6】図1の埋込アセンブリの分解斜視図である。

【図7】別の例示的な埋込アセンブリの分解斜視図である。

【図8】組立構成における図7の埋込アセンブリの斜視図である。

【図9】図8のライン9-9に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0009】

図面において、同様の数字は、全体にわたって同様の要素を表し、この場合、アルファベットのまたは主要な識別子は、より一般的な識別された要素のうちの一つを表す。特定の専門用語は、便宜上だけのために本明細書において使用され、本発明に対する限定としては取られるべきではない。以下に、本開示の好ましい実施形態を説明する。しかし、本発明は、本明細書に説明される好ましい実施形態によって限定されないことが、本開示に基づき、理解されるべきである。

【0010】

図1を参照して、本開示の実施形態による、例示的な埋込アセンブリ100は、一对の椎骨10a、10b間に位置付けられて示される。埋込アセンブリ100は、2つ以上の網ケージ102a、102b、少なくとも1つの中間プレート120、及び一对の端プレート140、160を概して含む。中間プレート120は、ケージ102a、102b間に固定され、ケージ102aの中心軸CAaがケージ102bの中心軸Cabに対して鋭角(図9を参照)で傾斜するように角度のある構成を有する。端プレート140は、ケージ102bの端に固定され、ケージ102aを隣接する椎骨10aに固定する。端プレート160は、ケージ102bの端に固定され、ケージ102bを隣接する椎骨10bに固定する。中間プレート120によって作られた脊柱前弯角は、ケージ102a、102bの端を椎骨端プレート10a、10bと一列に並べるのに役立つ、沈降を最小化するのに役立つ。脊柱前弯角はまた、患者の硬膜14及び脊髄12から離れて、ケージ102a、102bを位置付ける。

40

50

【 0 0 1 1 】

図 2 ~ 5 を参照して、ケージ 1 0 2 の例示的な実施形態が説明されよう。それぞれのケージ 1 0 2 は通常、そこを通る通路 1 0 6 で、端 1 0 3、1 0 5 間に延在する中空の管状体 1 0 4 を有する。管状体 1 0 4 は、例えば、以下に限定されないが、チタンまたは他の金属、炭素繊維、セラミック、重合体、または生物複合材といった、様々な材料から製造され得る。図 2 及び 3 の実施形態に示されるように、例示的なケージ 1 0 2 は円形断面を有するが、ケージ 1 0 2 は様々な形状を有し得る。2 つの非限定的な例のように、図 3 に示されたケージ 1 0 2 ' は腎臓形断面を有し、図 4 に示されたケージ 1 0 2 " は楕円形断面を有する。網ケージ 1 0 2 は、様々な便利の良い長さで供給され得、または定寸法に切られ得る。埋込アセンブリ 1 0 0 のケージ 1 0 2 a、1 0 2 b は、同じまたは異なる長さを有し得ることが、理解される。

10

【 0 0 1 2 】

管状体 1 0 4 は、貫通路 1 0 6 の中に開く、一連の半径方向開口 1 0 8 を画定する。半径方向開口 1 0 8 は、以下にさらに詳細が示されるように、骨成長を促進し、中間プレート 1 2 0 及び端プレート 1 4 0、1 6 0 上のクリップに結合点を提供する。開口 1 0 8 は、ケージが簡単に長さに切られることを可能にしながら圧縮と捻じりの強度を与える、網の厚さを作るため、管状体 1 0 4 の周りに望ましくは均等に離間される。開口 1 0 8 は円形状で示されるが、それらの開口 1 0 8 は、例えば、四角形または八角形など他の形状を有し得る。

20

【 0 0 1 3 】

ケージ 1 0 2 のそれぞれの端 1 0 3、1 0 5 は、貫通路 1 0 6 の中に開き、管状体 1 0 4 のそれぞれの端面にも開いている、一連の端開口 1 1 0 を含む。端開口 1 1 0 は、中間プレート 1 2 0 から延在するタブ、及び、回転安定性を提供する端プレート 1 4 0、1 6 0 を受容するように構成されている。端開口 1 1 0 は半円形の形状で示されるが、それらの開口 1 0 8 は、例えば、四角形または八角形などの他の形状を有し得、幅のおおよそ 2 分の 1 の深さを有し得る。

30

【 0 0 1 4 】

例示的な中間プレート 1 2 0、1 2 0 '、及び端プレート 1 4 0、1 4 0 '、1 6 0、1 6 0 ' は、図 6 ~ 9 を関連して説明されよう。図 6 の埋込アセンブリ 1 0 0 と図 7 ~ 9 の埋込アセンブリ 1 0 0 ' との構成要素間の違いは見分けられるが、そうでなければ、その構成要素は実質的に同じである。ケージに関しては、ケージ 1 0 2 a ' 及び 1 0 2 b ' は、ケージ 1 0 2 a 及び 1 0 2 b より短く、ケージ 1 0 2 a 及び 1 0 2 b の円形状の代わりに、楕円形状を有する。

【 0 0 1 5 】

中間プレート 1 2 0、1 2 0 ' を見ると、それぞれのプレート 1 2 0、1 2 0 ' は、通路 1 2 7 がそこを貫通する、輪状体 1 2 2、1 2 2 ' を有する。体 1 2 2 は、ケージ 1 0 2 a、1 0 2 b の体とぴったり合う円形状を有するが、体 1 2 2 ' はケージ 1 0 2 a '、1 0 2 b ' とぴったり合う楕円形状を有する。それぞれの体 1 2 2、1 2 2 ' は、向い合う接触面 1 2 1、1 2 3 の間に延在する。接触面 1 2 1、1 2 3 は、互いに対して角度 θ をなす。接触面 1 2 1、1 2 3 の間のこの角度 θ は、ケージの中心軸 C A a と C a b との間の脊柱前弯角 α を作る。2 つ以上のケージが利用される場合、中間プレート 1 2 0 は、それぞれが同じかまたは異なる角度 θ を有する、それぞれのケージ 1 0 2 の間に位置付けられ得る。

40

【 0 0 1 6 】

それぞれの体 1 2 2、1 2 2 ' に関して、複数のタブ 1 2 4 は接触面 1 2 1 から延在し、複数のタブ 1 2 6 は接触面 1 2 3 から延在する。タブ 1 2 4、1 2 6 は、タブ 1 2 4、1 2 6 がそれぞれのケージ 1 0 2 の端開口 1 1 0 に受容されかつ係合するように、端開口 1 1 0 の形状を補って完全にする形状を有する。タブ 1 2 4、1 2 6 と端開口 1 1 0 との間の係合は、中間プレート 1 2 0、1 2 0 ' とケージ 1 0 2 との間の回転安定性を提供する。中間プレート 1 2 0 を中間プレート 1 2 0 ' と比較して見ると、タブ 1 2 4、1 2 6 の数及び配置は可変され得る。さらに、もしばねクリップ 1 3 0 が、以下に述べられるように、十

50

分な回転安定性を提供するならば、タブ 1 2 4、1 2 6 は取り外され得る。

【 0 0 1 7 】

複数のばねクリップ 1 3 0 は、それぞれの接触面 1 2 1、1 2 3 から延在する。中間プレート 1 2 0 を中間プレート 1 2 0' と比較して見ると、ばねクリップ 1 3 0 の数及び配置は可変され得る。それぞれのばねクリップ 1 3 0 は、それぞれの面 1 2 1、1 2 3 から延在し、それぞれの面 1 2 1、1 2 3 から離間した保持レッジ 1 3 4 を画定する、体 1 3 2 を含む。体 1 3 2 は、中間プレート 1 2 0、1 2 0' のそれぞれの側上のそれぞれの保持レッジ 1 3 4 が同一平面にあるように、接触面 1 2 1、1 2 3 の間の角度を構成するために異なる長さを有し得る。同一平面の保持プレート 1 3 4 を用いて、保持プレート 1 3 4 は、それぞれのケージ 1 0 2 において開口の共通の列を係合させるだろう（図 9 を参照）。ばねクリップ 1 3 0 が通路 1 0 6 を通ってケージに入るにつれて、それぞれのばねクリップ体 1 3 2 が内側に曲がるが、次に、保持レッジ 1 3 4 がそれぞれの開口 1 0 8 と整列するにつれて、ばねが外側に曲がるように、それぞれのばねクリップ体 1 3 2 は弾性がある。体 1 3 2 は、それらが挿入される時、ばねクリップ 1 3 0 の内曲げを促進する、先細の端面を有し得る。それによって、保持レッジ 1 3 4 は、開口 1 0 8 に係合し、中間プレート 1 2 0、1 2 0' をケージ 1 0 2 に軸方向に固定する。中間プレート 1 2 0、1 2 0' をケージ 1 0 2 から取り外すことが望まれる場合、保持レッジ 1 3 4 が開口 1 0 8 を通過し、中間プレート 1 2 0、1 2 0' が簡単に外されるまで、保持レッジ 1 3 4 は内側に偏位される。

10

【 0 0 1 8 】

端プレート 1 4 0、1 4 0' を見ると、それぞれのプレート 1 4 0、1 4 0' は、通路 1 4 7 がそこを貫通する、輪状体 1 4 2、1 4 2' を有する。体 1 4 2 はケージ 1 0 2 a の体にぴったり合う円形状を有するが、体 1 4 2' はケージ 1 0 2 a' の体にぴったり合う楕円形状を有する。それぞれの体 1 4 2、1 4 2' は、接触面 1 4 1 が骨接触面であり、接触面 1 4 3 がケージ接触面である、向い合う接触面 1 4 1、1 4 3 の間に延在する。端プレート 1 4 0 の接触面 1 4 1、1 4 3 は、互いに対して角度 θ であるが、端プレート 1 4 0' の接触面 1 4 1、1 4 3 は、互いに対して平行である。端プレート 1 4 0、1 4 0' は、傾斜または平行の配置を有し得る。接触面 1 4 1、1 4 3 の間の、この角度 θ 、または角度欠落は、外科医が患者の身体構造に特有の埋込アセンブリ 1 0 0、1 0 0' を作ることを可能にする。

20

30

【 0 0 1 9 】

それぞれの体 1 4 2、1 4 2' に関して、複数の突起 1 4 4 または同種のものは、接触面 1 4 1 から延在し、椎骨接触面に係合するように構成されている。様々な面形状は、椎骨接触面との望ましい固定を達成するために利用され得る。さらに、体 1 4 2 は、端プレート 1 4 0 の中への骨成長を促進させる半径方向開口 1 4 5 を含み得る。

【 0 0 2 0 】

中間プレートと同様に、複数のタブ 1 4 6 は接触面 1 4 3 から延在する。タブ 1 4 6 は、タブ 1 4 6 がそれぞれのケージ 1 0 2 の端開口 1 1 0 に受容されかつ係合するように、端開口 1 1 0 の形状を補って完全にする形状を有する。タブ 1 4 6 と端開口 1 1 0 との間の係合は、端プレート 1 4 0、1 4 0' とケージ 1 0 2 との間の回転安定性を提供する。端プレート 1 4 0 を端プレート 1 4 0' と比較して見ると、タブ 1 4 6 の数及び配置は可変され得る。さらに、もしばねクリップ 1 5 0 が、以下に述べられるように、十分な回転安定性を提供するならば、タブ 1 4 6 は取り外され得る。

40

【 0 0 2 1 】

複数のばねクリップ 1 5 0 は、接触面 1 4 3 から延在する。端プレート 1 4 0 を端プレート 1 4 0' と比較して見ると、ばねクリップ 1 5 0 の数及び配置は可変され得る。それぞれのばねクリップ 1 5 0 は、面 1 4 3 から延在し、かつ、面 1 4 3 から離間された保持レッジ 1 5 4 を画定する、体 1 5 2 を含む。端プレート 1 4 0 を用いて、体 1 5 2 は、中間プレート 1 4 0 のそれぞれの保持レッジ 1 5 4 が同一平面にあるように、接触面 1 4 1、1 4 3 の間の角度を構成するために異なる長さを有する。端プレート 1 4 0' を用いて、体 1

50

52は、保持レッジ154が同一平面にあるように、共通の長さを有するだろう。同一平面にある保持レッジ154を用いて、保持レッジ154は、それぞれのケージ102における開口108の共通の列に係合させるだろう(図9を参照)。ばねクリップ150が、通路106を通してケージに入るにつれて、それぞれのばねクリップ体152が内側に曲がるが、次に、保持レッジ154がそれぞれの開口108と整列するにつれて、ばねが外側に曲がるように、それぞれのばねクリップ体152は弾性がある。体152は、それらが挿入される時、ばねクリップ150の内曲げを促進する、先細の端面を有し得る。それによって、保持レッジ154は、開口108に係合し、端プレート140、140'をケージ102に軸方向に固定する。端プレート140、140'をケージ102から取り外すことが望まれる場合、保持レッジ154が開口108を通過し、端プレート140、140'が簡単に外されるまで、保持レッジ154は内側に偏位される。

10

【0022】

端プレート160、160'を見ると、それぞれのプレート160、160'は、通路167がそこを通る、輪状体162、162'を有する。体162はケージ102aの体とぴったり合う円形状を有するが、体162'はケージ102a'の体とぴったり合う楕円形状を有する。それぞれの体162、162'は、接触面161が骨接触面であり、接触面163がケージ接触面である、向い合う接触面161、163の間に延在する。示された実施形態において、端プレート160、160'のそれぞれの接触面161、163は、互いに平行であるが、しかし、外科医が患者の身体構造に特有の埋込アセンブリ100、100'を作ることができるために、面161、163は互いに対して傾斜され得る、ことが理

20

【0023】

それぞれの体162、162'に関して、複数の突起164または同種のもは、接触面161から延在し、椎骨接触面に係合するように構成されている。様々な面形状は、椎骨接触面との望ましい固定を達成するために利用され得る。

【0024】

中間プレートと同様に、複数のタブ166は接触面163から延在する。タブ166が、それぞれのケージ102の端開口110に受容されかつ係合するように、タブ166は端開口110の形状を補って完全に形状を有する。タブ166と端開口110との間の係合は、端プレート160、160'とケージ102との間の回転安定性を提供する。端プレート160を端プレート160'と比較して見ると、タブ166の数及び配置は可変され得る。さらに、もしばねクリップ170が、以下に述べられるように、十分な回転安定性を提供するならば、タブ166は取り外され得る。

30

【0025】

複数のばねクリップ170は、接触面163から延在する。端プレート160を端プレート160'と比較して見ると、クリップ170の数及び配置は可変され得る。それぞれのばねクリップ170は、面163から延在し、かつ、面163から離間された保持レッジ174を画定する、体172を含む。端プレート160、160'のそれぞれを用いて、体172は、保持レッジ174が同一平面にあるように、共通の長さを有する。同一平面の保持レッジ174を用いて、保持レッジ174は、それぞれのケージ102における開口108の共通の列に係合させるだろう(図9を参照)。ばねクリップ170が、通路106を通してケージに入るにつれて、それぞれのばねクリップ体172が内側に曲がるが、次に、保持レッジ174がそれぞれの開口108と整列するにつれて、ばねが外側に曲がるように、それぞれのばねクリップ体172は弾性がある。体172は、それらが挿入される時、ばねクリップ170の内曲げを促進する、先細の端面を有し得る。それによって、保持レッジ174は、開口108に係合し、端プレート160、160'をケージ102に軸方向に固定する。端プレート160、160'をケージ102から取り外すことが望まれる場合、保持レッジ174が開口108を通過し、端プレート160、160'が簡単に外されるまで、保持レッジ174は内側に偏位される。

40

【0026】

50

埋込アセンブリ 100、100' のアセンブリに対して、図 1 及び 8 ~ 9 に示されるように、中間プレート及び端プレート上の一体型クリップ 130、150、170 は、安定した嵌合のために、網ケージ 102 における対応する穴 108 に嵌め込む。迅速なクリップシステムは、必要になった場合、構成要素が、身体に挿入されるに先立ち、取り外しかつ交換されることを可能にしながら、安定した構造物を形成する。中間プレート 120 は、ケージの端でのみではなく、構造物の中心で脊柱前弯 / 脊柱後弯を提供しながら、安全かつ安定した結合を網ケージ 102 に提供する。これは、埋込アセンブリの本体が、患者の硬膜及び脊髄から離れることを可能にする。

【0027】

本開示のこれら及び他の利点は、上記の明細書から当業者には明らかであろう。したがって、広範な本発明概念から逸脱することなく、上述の実施形態に変更または修正が行われ得ることが、当業者によって理解されよう。したがって、本開示が本明細書に説明された特定の実施形態に限定されないが、特許請求に規定されるような本開示の範囲及び趣旨内にある、すべての変更及び修正を含むことが意図される、ことが理解されるべきである。

10

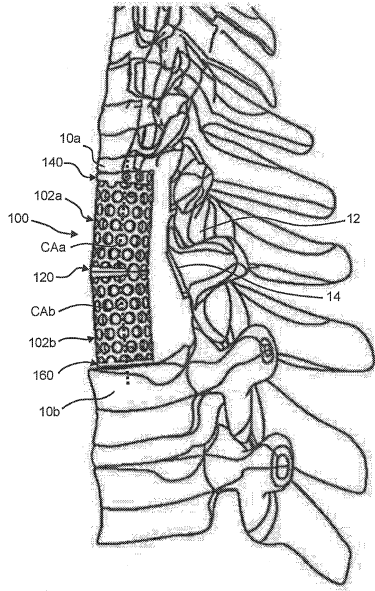
20

30

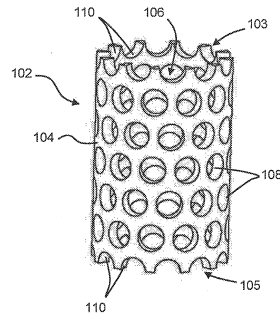
40

50

【図面】
【図 1】



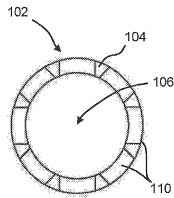
【図 2】



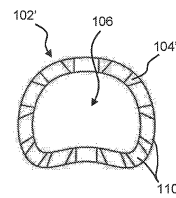
10

20

【図 3】



【図 4】

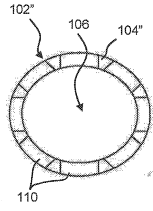


30

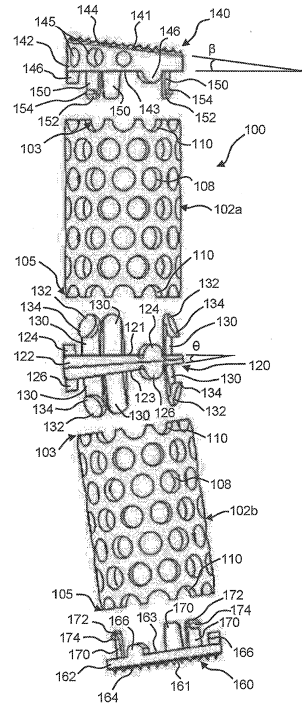
40

50

【 図 5 】



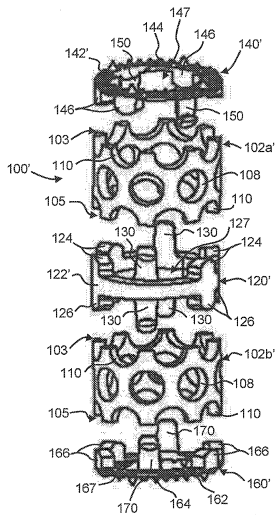
【 図 6 】



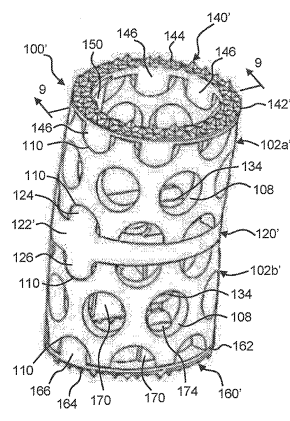
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

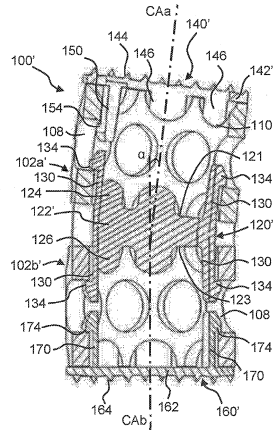


30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

アメリカ合衆国，18041 ペンシルベニア州，イースト グリーンビル，ワシントン ストリート 521

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特表2011-502004(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0090898(US,A1)
中国特許出願公開第1483389(CN,A)
米国特許出願公開第2009/0036985(US,A1)
特表2001-526083(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61F 2/00 - 2/97