

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-519113

(P2009-519113A)

(43) 公表日 平成21年5月14日(2009.5.14)

(51) Int.Cl.
A61F 2/44 (2006.01)

F I
A61F 2/44

テーマコード(参考)
4C097

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-545931 (P2008-545931)
 (86) (22) 出願日 平成18年12月12日(2006.12.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年7月10日(2008.7.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/061904
 (87) 国際公開番号 W02007/070785
 (87) 国際公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)
 (31) 優先権主張番号 11/301,048
 (32) 優先日 平成17年12月12日(2005.12.12)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506298792
 ウォーソー・オーソペディック・インコー
 ポレーテッド
 アメリカ合衆国インディアナ州46581
 , ウォーソー, シルヴィウス・クロッシン
 グ 2500
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

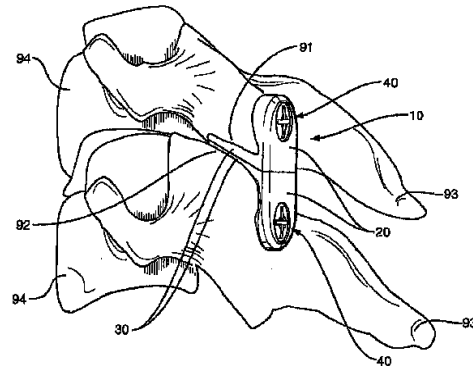
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 関節面のスパーサ

(57) 【要約】

隣接する椎骨部材間に形成される椎間関節内に挿入するためのデバイス。これらのデバイスは、椎間関節内に嵌合するサイズの間中セクション(30)を含む。これらのデバイスはまた、そのデバイスを取り付けるための締結具(40)を受けよう一方または両方の椎骨部材の面にわたって延びる1つまたは複数の取り付けセクション(20)を含むことができる。これらのデバイスの使用法は、中間セクションを椎間関節内に配置するステップと、デバイスを一方または両方の椎骨部材に連結するステップとを含むことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の椎骨部材と第 2 の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

前記第 1 の椎骨部材の面の上を延びるサイズの取り付けセクションと、

前記取り付けセクションと一体化され、前記取り付けセクションから外向きに延びる第 1 の中間セクションと、

前記第 1 の中間セクションと一体化され、前記第 1 の椎骨部材と前記第 2 の椎骨部材との間の椎間関節内に嵌合するサイズの 2 層構造を形成する第 2 の中間セクションと、

前記第 1 の中間セクションと前記第 2 の中間セクションとを連結する折り目と、

を含み、前記椎間関節の動作を可能にする可撓性材料から作製されているデバイス。

10

【請求項 2】

前記折り目が前記取り付けセクションの反対側に配置されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記第 2 の中間セクションの端部が外向きに延び、前記折り目と前記取り付けセクションの間に配置されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記第 2 の中間セクションと一体化され第 2 の椎骨部材の面の上を延びるサイズである、第 2 の取り付けセクションをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

20

【請求項 5】

前記取り付けセクションおよび前記第 2 の取り付けセクションが同一平面内でほぼ位置合わせされている、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記取り付けセクションおよび前記第 1 の中間セクションの長さが、前記第 2 の取り付けセクションおよび前記第 2 の中間セクションと同じである、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記第 1 の中間部材と前記第 2 の中間部材の間の相対動作の範囲を制御するように、前記取り付けセクションおよび前記第 2 の取り付けセクションのセクションにわたって延びるサイズの可撓性の張力部材をさらに含む、請求項 4 に記載のデバイス。

30

【請求項 8】

前記張力部材が、第 1 の取り付けセクション開口で前記取り付けセクションに、第 2 の取り付けセクション開口で前記第 2 の取り付けセクションに取り付けられている、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記取り付けセクションが、前記取り付けセクションを第 1 および第 2 の椎骨部材の一方に取り付ける締結デバイスを受ける開口を含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記第 1 の中間セクションと前記第 2 の中間セクションの間に形成される角度が、椎間関節が動作する際に変化する、請求項 1 に記載のデバイス。

40

【請求項 11】

第 1 の椎骨部材と第 2 の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

前記椎間関節内に嵌合するサイズの 2 層の中間セクションと、

前記第 1 および第 2 の椎骨部材のうちの一方の一部分の上を延びるサイズの取り付けセクションと、

を含み、前記中間セクションおよび前記取り付けセクションが単一の部材から作製され、椎間関節の動作を可能にするように可撓性であるデバイス。

【請求項 12】

50

前記中間セクションが、第2のセクションの上に折り曲げられた第1のセクションを含む、請求項11に記載のデバイス。

【請求項13】

前記第1のセクションの長さが前記第2のセクションより長い、請求項12に記載のデバイス。

【請求項14】

折り目が前記取り付けセクションの反対側に配置されている、請求項12に記載のデバイス。

【請求項15】

前記中間セクションから延び、前記取り付けセクションから離れるように延びる、第2の取り付けセクションをさらに含む、請求項11に記載のデバイス。

10

【請求項16】

前記取り付けセクションおよび前記第2の取り付けセクションの外面に連結された張力部材をさらに含み、前記取り付けセクションの上に装着されると、前記取り付けセクション間の外向き動作に対して動作を防ぐ力がかかるように、前記張力部材が可撓性材料から作製されている、請求項15に記載のデバイス。

【請求項17】

前記中間セクションが、第1の椎骨部材に接触する第1の層および第2の椎骨部材に接触する第2の層を含む、請求項11に記載のデバイス。

【請求項18】

20

第1の椎骨部材と第2の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

第1の面が前記第1の椎骨部材に接触して第2の面が前記第2の椎骨部材に接触した状態で前記椎間関節内に嵌合する幅を有する第1のセクションと、

前記第1のセクションから傾斜して延び、前記第1および第2の椎骨部材のうちの一方の外面の少なくとも一部分の上を延びる第2のセクションと、
を含むデバイス。

【請求項19】

前記第1のセクションおよび前記第2のセクションが一体の部材であり、椎間関節の動作の際、前記第1のセクションと前記第2のセクションの間の相対動作を可能にするように可撓性材料から作製される、請求項18に記載のデバイス。

30

【請求項20】

第1の椎骨部材と第2の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

第1の中間セクションと、

前記第1の中間セクションの少なくとも一部分の上を延びるように配置された第2の中間セクションと、

を含み、前記中間セクションどうしが、折り曲げられた配置を有し、前記椎間関節の動作を可能にする単一の可撓性材料から作製されているデバイス。

【請求項21】

40

前記第1および第2の中間セクションの外表面がほぼ平坦である、請求項20に記載のデバイス。

【請求項22】

前記第1および第2の中間セクションの長さが等しい、請求項20に記載のデバイス。

【請求項23】

前記第1および第2の中間セクションが単一の細長い部材から作製される、請求項20に記載のデバイス。

【請求項24】

前記第1および第2の中間セクションの一方の端部から延び、椎骨部材の一方の面の上を延びるように配置されている、取り付けセクションをさらに含む、請求項20に記載の

50

デバイス。

【請求項 25】

前記第 1 および第 2 の中間セクションが、椎間関節内へと挿入する前に、予め負荷された角度で離間している、請求項 20 に記載のデバイス。

【請求項 26】

第 1 の椎骨部材と第 2 の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

前記第 1 の椎骨部材に対して配置するための外面と、前記第 1 の椎骨部材から離れる方を向く内面とを有する第 1 の中間セクションと、

前記第 2 の椎骨部材に対して配置するための外面と、前記第 2 の椎骨部材から離れる方を向く内面とを有する第 2 の中間セクションと、

を含み、前記中間セクションどうしが、単一の部材から形成されており、前記内面どうしが互いに向かい合って重なった配置を有するデバイス。

【請求項 27】

前記第 1 および第 2 の中間セクションのうち一方の端部から延びる取り付けセクションをさらに含み、前記取り付けセクションが、前記椎骨部材の一方の面の上を延びるように配置されている、請求項 26 に記載のデバイス。

【請求項 28】

前記単一の部材が、椎間関節の動作を可能にするように可撓性材料から作製されている、請求項 26 に記載のデバイス。

【請求項 29】

第 1 の椎骨部材と第 2 の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間するデバイスであって、

前記第 1 の椎骨部材のセクションの上を延びるサイズの第 1 の取り付けセクションと、

前記第 2 の椎骨部材のセクションの上を延びるサイズの第 2 の取り付けセクションと、

前記第 1 および第 2 の取り付けセクションのそれぞれに連結され、前記第 1 の椎骨部材と前記第 2 の椎骨部材との間に嵌合するサイズで重なった構造の第 1 および第 2 の部材を有する中間セクションと、

前記第 1 および第 2 の取り付けセクションに装着されたときに張力がかかるように前記第 1 および第 2 の取り付けセクションに取り付けられた可撓性の外側部材と、

【請求項 30】

前記部材が前記中間部材から前記第 1 および第 2 の取り付けセクションの反対側に取り付けられた、請求項 29 に記載のデバイス。

【請求項 31】

前記第 1 および第 2 の取り付けセクションが折り目に沿って互いに連結されている、請求項 29 に記載のデバイス。

【請求項 32】

前記第 1 および第 2 の取り付けセクションならびに前記中間セクションが単一の要素から作製されている、請求項 31 に記載のデバイス。

【請求項 33】

前記第 1 および第 2 の取り付けセクションが同一平面内でほぼ位置合わせされている、請求項 29 に記載のデバイス。

【請求項 34】

前記外側部材の開口が、前記第 1 および第 2 の取り付けセクションの対応する開口と位置合わせされている、請求項 29 に記載のデバイス。

【請求項 35】

第 1 の椎骨部材と第 2 の椎骨部材との間に形成される椎間関節を離間する方法であって、

一体型の 2 層の中間セクションを前記椎間関節内に配置し、前記第 1 および第 2 の椎骨

10

20

30

40

50

部材を離間するステップと、

前記中間セクションの第1の層から前記第1の椎骨部材へ外向きに延びる第1の取り付けセクションを取り付けるステップと、

前記中間セクションの第2の層から前記第2の椎骨部材へ外向きに延びる第2の取り付けセクションを取り付けるステップと、

を含む方法。

【請求項36】

前記第1および第2の取り付けセクションの外面に部材を取り付けることによって、前記第1および第2の取り付けセクションに張力がかかるようにするステップをさらに含む、請求項35に記載の方法。

【請求項37】

前記中間セクションの折り目セクションを椎間関節内に配置するステップをさらに含む、請求項35に記載の方法。

【請求項38】

椎間関節の動作の際、前記中間セクションの第1の部材と第2の部材の間の角度を変化させるステップをさらに含む、請求項35に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、椎骨のスペーサを対象とし、より詳細には、椎間関節で使用するためのスペーサを対象とする。

【背景技術】

【0002】

脊柱は、33個の椎骨を含む。各椎骨は、前側の椎体および後側の椎弓を含む。後側の椎弓は、2つの椎弓根と、2つの椎弓板とを含み、これらは、互いに結合して棘突起を形成する。横突起は、椎弓根から椎弓板へと移行するところで横方向に配置されている。棘突起および横突起はどちらも、筋肉との付着をもたらす。2つの下関節突起が、椎弓板と横突起との接合部から下向きに突き出ている。さらに、2つの上関節突起が、接合部から上向きに突き出ている。

【0003】

椎間関節は、隣接する椎骨の関節突起によって形成される。1つの椎骨の下関節突起は、下にある椎骨の上関節突起と共に関節を形成する。椎間関節は、関節の表面が互いに対して滑らかに動くため、滑液で滑らかに動く関節である。これらは、潤滑のための滑液を含む滑液包を有する関節である。椎間関節は、体内構造上の位置によって様々な平面での向きを取る。関節面の向きが、関節動作の種類および大きさを制御する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本出願は、隣接する椎骨部材間に形成された椎間関節内に挿入されるデバイスを対象とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

このデバイスは、椎間関節内に嵌合するサイズの間接セクションを含む。このデバイスはまた、このデバイスを取り付けるための締結具を受けるように一方または両方の椎骨部材の面にわたって延びる取り付けセクションを含むことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本出願は椎間関節の高さを回復するデバイスを対象とする。図1に示された一実施形態では、スペーサ10が、1つまたは複数の取り付け部材40を受けるための取り付けセクション20および中間セクション30を含む。中間セクション30は、椎間関節内に嵌合

10

20

30

40

50

して、下関節突起 9 1 および上関節突起 9 2 を離間する。スペーサ 1 0 は突起 9 1、9 2 間に緩衝を提供し、摩耗を防ぐために骨と骨との接触を低減および / または排除する。

【 0 0 0 7 】

取り付けセクション 2 0 および中間セクション 3 0 を有するスペーサ 1 0 が、図 2 に示されている。スペーサ 1 0 は、折り曲げられた配置になっており、仕切り 3 9 が取り付けセクション 2 0 および中間セクション 3 0 の両方に第 1 および第 2 のセクションを形成する。

【 0 0 0 8 】

取り付けセクション 2 0 は、第 1 のセクション 2 1 および第 2 のセクション 2 2 を含む。セクション 2 1、2 2 は、同じまたは異なる長さおよび幅を有することができる。各セクション 2 1、2 2 は、椎骨部材 9 4 に取り付けするためのねじ 4 1 を受けるサイズの開口 2 3 を含む。開口 2 3 は、シャフト 4 2 を受けヘッド 4 3 を支持するサイズである。2 つのねじ 4 0 がスペーサ 1 0 を取り付けのように図示されているが、確実な取り付けのために単一のねじで十分な場合もある。

【 0 0 0 9 】

中間セクション 3 0 は、重なった (overlapping) 配置で 2 層構造を形成する第 1 のセクション 3 1 および第 2 のセクション 3 2 を含む。取り付けセクション 2 0 の反対側に、折り目 3 3 が配置されている。図 3 に示すように、中間セクションは取り付けセクション 2 0 に対して角度 で配置されている。一実施形態では、角度 は約 15 ° から約 60 ° の範囲であり、1 つの特定の実施形態では約 60 ° の角度 を有する。

【 0 0 1 0 】

図 4 は、第 1 および第 2 の椎骨部材 9 4 の間の椎間関節内に取り付けられた一対のスペーサ 1 0 の後面図である。取り付けセクション 2 0 は椎骨部材 9 4 上を延びるサイズとなっており、開口 2 3 が取り付けねじ 4 1 のためのアンカーを提供する位置に配置されている。中間セクション 3 0 は、下関節突起 9 1 と上関節突起 9 2 の間の椎間関節内に配置されている。スペーサ 1 0 は、骨と骨との接触および摩耗を防ぐように突起 9 1、9 2 のための緩衝を提供する。この実施形態は、それぞれの椎間関節内に別個のスペーサ 1 0 で、椎骨部材 9 4 に取り付けられた一対のスペーサ 1 0 を特徴とする。スペーサ 1 0 を個別に使用して、単一のスペーサ 1 0 を椎間関節の 1 つの中に配置することもできる。

【 0 0 1 1 】

スペーサ 1 0 を患者に挿入する 1 つの方法が、図 5 A および 5 B に示されている。スペーサ 1 0 の比較的小さい全体サイズおよび可撓性の性質によって、最小侵襲挿入法が可能になる。椎骨部材 9 4 および特に椎間関節は、後方または側方アプローチからアクセスされる。スペーサ 1 0 を椎間関節へと経皮的に送り込むために管 8 0 が配置される。取り付けセクション 2 0 に図 5 A に矢印 A で示された圧迫力を加えて、管入口 8 2 へと挿入するために全体サイズを縮小する。次いで、管 8 0 を通してスペーサ 1 0 を移動し、出口 8 3 を通して椎間関節へと押し出す。中間セクション 3 0 は、下関節突起 9 1 と上関節突起 9 2 の間の椎間関節内に挿入される。

【 0 0 1 2 】

取り付けセクション 2 0 が椎間関節の外部に残り、開口 2 3 が取り付けねじ 4 1 を受けるように配置される。

【 0 0 1 3 】

挿入され取り付けられた後、スペーサ 1 0 は椎骨部材 9 4 が動作する際に動くように可撓性である。第 1 のセクション 3 1 と第 2 のセクション 3 2 の間の距離は、屈曲および伸展などの際に変化することができる。同様にスペーサ 1 0 は捻転または他の脊椎動作の際に湾曲する。

【 0 0 1 4 】

中間セクション 3 0 は、各下関節突起 9 1 と上関節突起 9 2 の間に構造的支持を提供するサイズとなっている。高さは、隣接する椎骨部材 9 4 の間で、所望の間隔のための支持を提供し、所望の間隔を維持し、所望の関節面の高さを回復するのに十分である。スペー

10

20

30

40

50

サ 10 はさらに、骨と骨との接触によって生じる突起 9 1、9 2 間の摩耗を防ぎ、関節が形成されることを可能にする。

【 0 0 1 5 】

図 6 はスペーサ 10 に取り付けることができる部材 50 を示す。部材 50 は、スペーサ 10 に追加的な張力支持を提供して、関節面の開きおよび第 1 のセクション 3 1 と第 2 のセクション 3 2 の間の相対動作の範囲を制御する。

【 0 0 1 6 】

椎骨部材 9 4 が所定の量を超えて関節面の開きを拡大する力または配置を受ける場合、部材 50 が張力を加えてさらなる開き量を防止および/または低減する。部材 50 は取り付けセクション 20 の開口 2 3 と位置合わせされた開口 5 1 を含む。ねじ 4 1 が開口 5 1 を通って伸び、部材 50 を維持する。部材 50 は、図 6 に示す実施形態などのように、取り付けセクション 20 と同じ寸法を有することができ、または異なる寸法を有することもできる。一実施形態では、部材 50 全体が可撓性材料から作製される。別の実施形態では、部材 50 の少なくとも一部が可撓性材料から作製される。1 つの特定の実施形態は、開口 5 1 の周りが剛性材料から作製されて開口 5 1 の間の中間領域が可撓性材料から作製された部材 50 を含む。

10

【 0 0 1 7 】

図 7 は、取り付けセクション 20 および中間セクション 30 を有する別のスペーサの実施形態を示す。取り付けセクション 20 は、椎間関節を形成する椎骨部材 9 4 の 1 つの外面上に配置されるサイズになっている。開口 2 3 は、スペーサ 10 を部材 9 4 に取り付けねじ 4 1 を受けるように配置されている。中間セクション 30 は椎間関節内に嵌合し、下関節突起 9 1 と上関節突起 9 2 を離間する厚さを有する。図 8 は、椎骨部材 9 4 に連結された、このスペーサの実施形態を示す。下側の椎骨部材 9 4 内に取り付けられた単一のねじ 4 1 が、スペーサ 10 の配置を維持する。この実施形態は、反対側の椎骨部材に別のデバイスが取り付けられていないこととは関係なく使用される。図 8 に示す実施形態は、下側の椎骨部材に取り付けられたスペーサ 10 を示す。この実施形態は、代わりに上側の椎骨部材に取り付けて作製することもできる。

20

【 0 0 1 8 】

スペーサ 10 の別の実施形態が、図 9 に示されている。単一の取り付けセクション 20 が、中間セクション 30 の 2 つの部材の一方から伸びる。具体的には、取り付けセクション 20 は第 2 の部材 3 2 の端部に配置されている。第 1 の部材 3 1 が、折り目 3 3 での第 2 の部材 3 2 との連結によって、椎間関節内に維持される。第 1 の部材 3 1 は、取り付けセクション 20 の全体的な方向に、折り目 3 3 の上を外向きに離れて伸びている。一実施形態では、第 1 の部材 3 1 は折り目 3 3 から外向きに伸び、端部が取り付けセクション 20 の手前に配置される（すなわち、端部は、折り目 3 3 と取り付けセクション 20 の間に配置される）。

30

【 0 0 1 9 】

図 10 は、折り目 3 3 で連結された第 1 および第 2 のセクション 3 1、3 2 を含む、中間セクションを有する別の実施形態を示す。この実施形態は、取り付けセクションを含まない。第 1 および第 2 のセクション 3 1、3 2 は、同じまたは異なる長さを有することができる。したがって、スペーサ 10 の全体が 2 層構造を有することができ、または 2 層構造を有するセクションおよび 1 層構造を有するセクションを有することができる。

40

【 0 0 2 0 】

多様な異なる取り付け手段を使用して、スペーサ 10 を椎間関節内に連結することができる。いくつかの図示された実施形態では、1 つまたは複数のねじ 4 1 によってスペーサ 10 を取り付けている。ステーブルなど他の機械的締結具を使用して、スペーサ 10 を取り付けることもできる。接着剤を使用して、スペーサ 10 を取り付けることもできる。接着剤の例には、2 液性エポキシおよび UV 硬化エポキシがある。接着剤は、取り付けセクション 20 または中間セクション 30 に塗布することができる。例として、図 10 に示すスペーサの実施形態を、第 1 および第 2 のセクション 3 1、3 2 の一方または両方の表面

50

上に塗られた接着剤で取り付けることができる。別の実施形態では、スペーサ 10 は、機械的締結具または接着剤を使用せずに、下関節突起 91 と上関節突起 92 の間で接触によって定位置に維持される。

【0021】

2 層の中間セクション 30 を有する実施形態では、第 1 および第 2 のセクション 31、32 の配置される角度は、用途に従って変化することができる。スペーサ 10 の角度の大きさおよび構造によって、スペーサ 10 は椎間関節に様々な外向きの力を加えることになる。さらに、角度位置は椎骨部材 94 の動きに従って変化することができる。1 つの配置 (orientation) では、角度位置は第 2 の配置より大きくすることも小さくすることもできる。

10

【0022】

スペーサ 10 は、例を挙げると、エラストマーなど可撓性で生体適合性の材料、または可撓性の複合材料から作製することができる。適切なエラストマーには、シリコン、ポリウレタン、シリコンおよびポリウレタンの共重合体、ヒドロゲル、ポリイソブチレンおよびポリイソプレンなどのポリオレフィン、ネオプレン、ニトリル、加硫ゴムおよびそれらの組み合わせがある。別の実施形態では、スペーサ 10 は、注入可能な弾性材料を受けられるように作製された非膨張性のシースである。シースは、上記のように可撓性で生体適合性の材料から作製される。シースは第 1 の配置では、縮小されたサイズを有し、次いで弾性材料を挿入すると、機能するサイズへと拡大する。注入可能な弾性材料には、シリコン、ポリウレタン、シリコンおよびポリウレタンの共重合体、ヒドロゲル、およびそれらの組み合わせを含むことができる。可撓性のシースはまた、生理食塩水で充填することもできる。注入可能な弾性材料はまた、シースに弾性の半透過性膜を適用して、コラーゲンを含むこともできる。部材 50 は、上記のように、エラストマーなど可撓性で生体適合性の材料、または可撓性の複合材料から作製することができる。

20

【0023】

図 5 A および 5 B の実施形態は、管 80 内に嵌合するように圧迫されている取り付けセクション 20 を示す。スペーサ 10 は、圧迫または他のサイズ縮小措置を取ることなく管 80 内に嵌合するサイズとすることもできる。

【0024】

中間セクション 30 の第 1 のセクション 31 と第 2 のセクション 32 の間の空間および角度の配置の大きさは、変化させることができる。図 2 に示す一実施形態では、第 1 および第 2 のセクション 31、32 の内面が互いに接触している。図 10 に示す別の実施形態では、セクション 31、32 は離間して予め負荷された角度を形成する。デバイスは、外部の力が加えられないとき、予め負荷された角度を取る。椎間関節内に挿入されると、角度は関節動作の際に変化する。例として、デバイスの全体サイズを縮小するために、挿入の際、セクション 31、32 を圧迫し、面と面を接触させることができる。椎間関節内に取り付けられると、セクション 31、32 は離れることができる。さらに、空間および角度配置は、デバイス 10 の挿入後、患者が動く際に変化することができる。第 1 の姿勢ではセクション 31、32 を接触させることができ、第 2 の姿勢ではセクション 31、32 の間に空間を存在させることができる。

30

40

【0025】

スペーサ 10 は、負荷面を増強し、および / または椎間関節の高さを回復するために、最小侵襲法を使用して挿入することができる。スペーサ 10 は、椎間関節の全置換ほど椎間関節に破壊的ではない。さらに、スペーサ 10 は、椎間関節の全置換とほぼ同じほど、技術的要求が厳しくはなく、最終段階処置とする必要もない。

【0026】

「遠位側」という用語は一般に、患者の方向またはデバイスのユーザから遠い方向として定義される。反対に、「近位側」とは一般に、患者から遠いまたはユーザに近いことを意味する。「下に」、「下方」、「下側」、「上に」、「上側」、「上」、「下」等の空間に関する用語は、第 2 の要素に対する 1 つの要素の配置を、説明しやすくするために使用

50

される。これらの用語は、デバイスの、図に示された配置以外の様々な配置も包含するものである。さらに、「第1の」、「第2の」等の用語もまた、様々な要素、領域、セクション等を説明するために使用され、制限的なものではない。

【0027】

本発明は、本発明の範囲および基本的な特徴から逸脱することなく、本明細書に述べた以外の他の特定の方法で実行することができる。一実施形態では、スペーサ10は剛性材料から作製される。一実施形態では、部材50は剛性材料から作製される。したがって、本発明はあらゆる点において例示的であり非制限であると考えらるべきであり、添付の特許請求の範囲の意味および等価の範囲内で想起されるすべての変更を包含するものである。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】一実施形態による、椎間関節内に配置されたスペーサの斜視図である。

【図2】一実施形態による、スペーサおよび取り付けねじの分解斜視図である。

【図3】一実施形態による、スペーサの側面概略図である。

【図4】一実施形態による、隣接する椎骨部材の椎間関節内に取り付けられた一対のスペーサの後面図である。

【図5A】一実施形態による、スペーサを患者の体内に挿入する斜視図である。

【図5B】一実施形態による、スペーサを患者の体内に挿入する斜視図である。

【図6】一実施形態による、スペーサ、取り付けねじ、および部材の分解斜視図である。

【図7】一実施形態による、スペーサおよび取り付けねじの斜視図である。

【図8】一実施形態による、椎間関節内に配置されたスペーサの斜視図である。

【図9】一実施形態による、スペーサおよび取り付けねじの斜視図である。

【図10】一実施形態による、スペーサの斜視図である。

10

20

【図1】

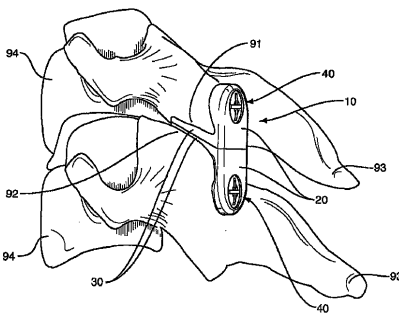


FIG. 1

【図2】

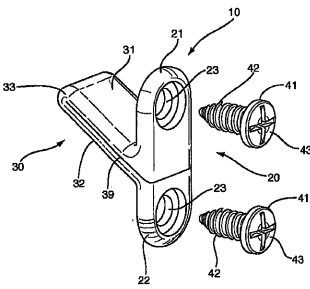


FIG. 2

【図3】

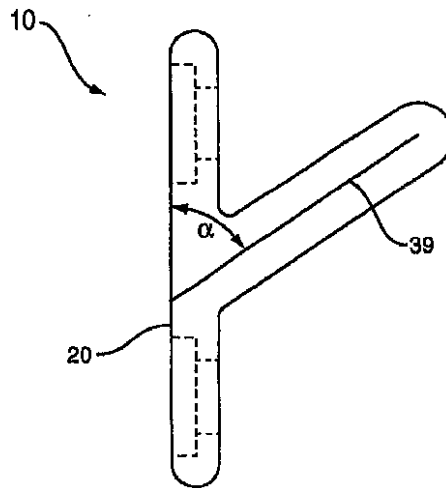


FIG. 3

【 図 4 】

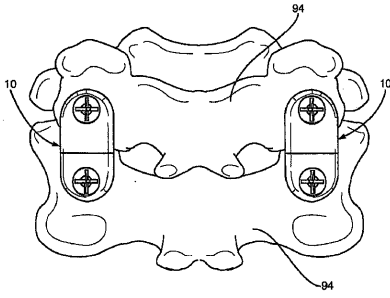


FIG. 4

【 図 5 B 】

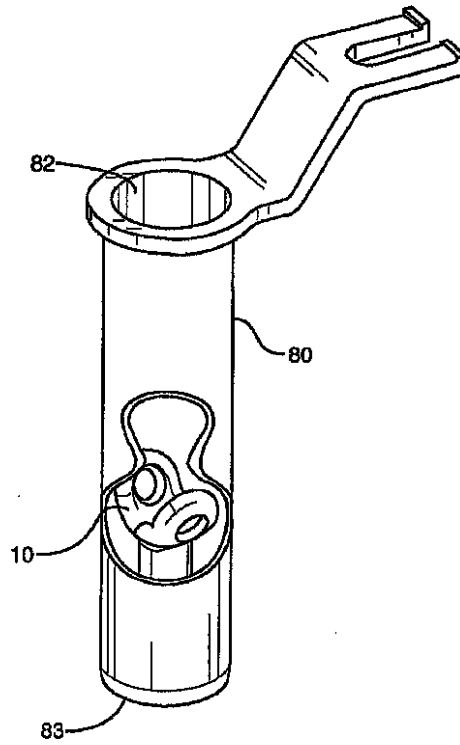


FIG. 5B

【 図 5 A 】

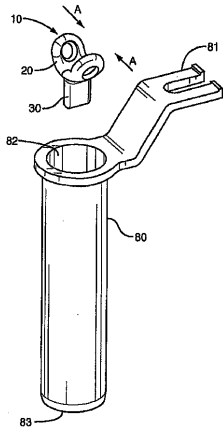


FIG. 5A

【 図 6 】

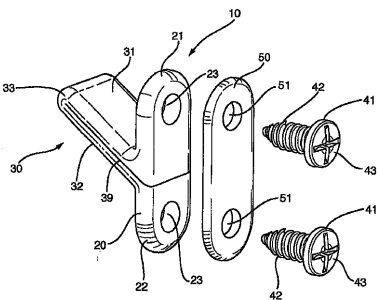


FIG. 6

【 図 7 】

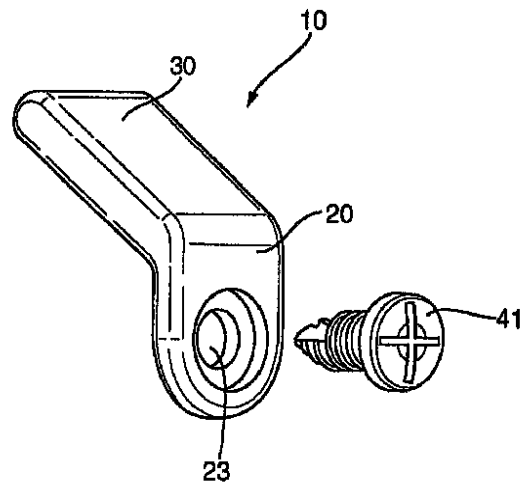


FIG. 7

【 図 8 】

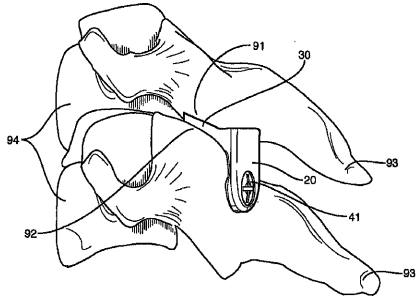


FIG. 8

【 図 9 】

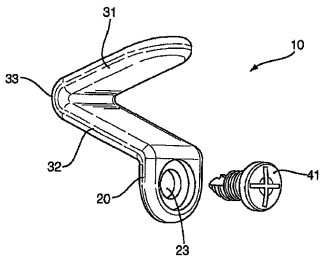


FIG. 9

【 図 10 】

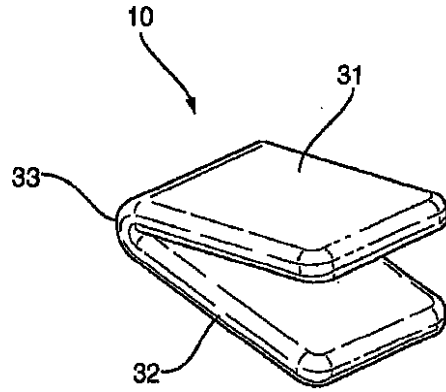


FIG. 10

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/061904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61F2/44 A61F2/46		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/209694 A1 (LOEB MARVIN P [US]) 22 September 2005 (2005-09-22) paragraph [0012] paragraph [0019] paragraph [0061] - paragraph [0062] paragraph [0075] - paragraph [0083] paragraph [0103] figures 2,7,12-14	1-6,9, 10, 18-29, 31-33
A	-----	7
X	EP 1 437 101 A2 (DEPUY ACROMED INC [US]) DEPUY SPINE INC [US] 14 July 2004 (2004-07-14) paragraph [0030] paragraph [0032] - paragraph [0035] paragraph [0052] - paragraph [0053] figures 5,8	1-4,6,9, 10,18-28
A	-----	7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier document but published on or after the international filing date		*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*G* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 6 March 2007	Date of mailing of the international search report 13/03/2007	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Storer, John	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/061904

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 35 771 A1 (AESCULAP AG & CO KG [DE]) 20 February 2003 (2003-02-20) paragraph [0063] - paragraph [0064] figures 3,4 -----	18,19
A	DE 93 04 368 U1 (AAP GMBH & CO. BETRIEBS KG, 1000 BERLIN, DE) 13 May 1993 (1993-05-13) the whole document -----	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2006/061904**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 35-38
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2006/061904

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005209694	A1	22-09-2005	NONE
EP 1437101	A2	14-07-2004	NONE
DE 10135771	A1	20-02-2003	NONE
DE 9304368	U1	13-05-1993	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100118083

弁理士 伊藤 孝美

(72)発明者 ファリス, ロバート・エイ

アメリカ合衆国テネシー州 3 8 0 1 8 , コードバ, ハンターズ・レスト・レーン 1 6 2 6

Fターム(参考) 4C097 AA10 BB01 CC04 CC12 CC13 CC14