



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0903701-2 B1

(22) Data do Depósito: 17/06/2009

(45) Data de Concessão: 13/10/2020



(54) Título: IMPLANTE

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

(73) Titular(es): ULRICH GMBH & CO. KG.

(72) Inventor(es): LEONIE GERNER.

(86) Pedido PCT: PCT DE2009075026 de 17/06/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/145627 de 23/12/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 27/11/2009

(57) Resumo: IMPLANTE. A presente invenção se refere a um implante para inserção entre vértebras da coluna vertebral, tendo um corpo (3) dotado de uma placa de extremidades onde a placas de extremidade (4) se formada em seu lado virado para o corpo (2) com uma reentrância de rotação simétrica (5) guiada por sua superfície de parede (8) em uma crista anular (6) do corpo (2), que é ligada por uma ranhura anular (7).

Relatório Descritivo de Patente de Invenção para:
"IMPLANTE".

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A invenção se refere a um implante para inserção entre as vértebras da coluna espinhal com um corpo que tem uma placa de extremidade em pelo menos uma de suas extremidades livres.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 Implantes desse tipo são usados, por exemplo, por serem capazes de restabelecer a estabilidade em casos de doenças degenerativas ou traumáticas da coluna vertebral, o corpo sendo usado, por exemplo, como um espaço reservado longitudinal para formar em ponte a distância entre as
15 vértebras vizinhas por causa da ablação completa ou parcial de uma vértebra doente. Na prática, um implante desse tipo também é usado como um substituto para um disco espinhal removido. A placa de extremidade serve para reduzir a pressão de superfície.

20 Foi verificado ser desvantajoso em implantes desse tipo que, com esses implantes, nenhum ajuste na curvatura natural da coluna vertebral é possível, de modo que, na técnica anterior, foi ainda proposto proporcionar uma conexão semelhante à dobradiça entre o corpo e a placa de

extremidade, assim, a placa de extremidade pode ser articulada em torno de um eixo geométrico de rotação em relação ao corpo. Concernente a isso, referência pode ser feita, por exemplo, a patente americana US 6.808.538, que
5 mostra um implante com um corpo tendo em suas extremidades pinos que são opostos um ao outro, começando dos quais as bordas laterais do implante caem em um ângulo. A placa de extremidade pode ser presa com cliques nesses pinos e deslocada na área do ângulo que é especificada pela
10 inclinação dos lados.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O objetivo da invenção é proporcionar um aperfeiçoamento com relação ao problema de desenho do implante descrito acima de tal maneira que uma capacidade
15 de ajuste aperfeiçoada em relação à situação individual do paciente é possível.

Esse objetivo é alcançado no implante descrito acima pelo fato de que a placa de extremidade no lado virado para o corpo, uma reentrância de rotação simétrica é formada,
20 que é guiada por sua superfície de parede em uma crista anular que é ligada por uma ranhura anular do corpo.

Essa modalidade tem a vantagem de que uma junção poli-axial é tornada disponível em que a possibilidade de desvio não está limitada ao eixo geométrico de desvio, mas,

dependente do local de implantação específico, bem como da curvatura individual da coluna vertebral do paciente, a rotação da placa de extremidade em relação ao corpo pode ocorrer como um resultado da simetria de rotação da
5 reentrância em torno de eixo geométrico de rotação diferente, de modo que um ajuste automático do ângulo entre a placa de extremidade e o corpo ocorre no perfil sagital e frontal o durante a implantação.

Deve ser notado também que a simetria de rotação da
10 reentrância também torna possível que uma torção em torno do eixo geométrico longitudinal do corpo da placa de extremidade ocorre, visto que os componentes de construção não são usados que atrapalhem essa rotação, como ainda ocorre como um resultado dos pinos na 6.808.538 dos Estados
15 Unidos.

Vantagens adicionais do implante de acordo com a invenção são que o sistema de implante que deve ser tornado disponível para o cirurgião pode consistir de menos componentes, visto que diversos ângulos podem ser cobertos
20 com o implante (pré-montado), de modo que, como um resultado do implante mais simples, os custos de armazenagem para hospitais, bem como para os fabricantes, são reduzidos.

Deve ser notado ainda que no implante de acordo com a

invenção, a colocação das placas de extremidade no corpo ocorre, essencialmente, nos lados, visto que a placa de extremidade com a reentrância se encaixa lateralmente em torno da crista anular, de modo que a ranhura anular serve para tornar a oscilação da placa de extremidade no corpo possível.

Nesta conexão, é preferido, quando a superfície da parede é curvada de modo côncavo na seção transversal horizontal e a crista anular tem uma superfície externa arredondada na direção longitudinal do corpo, de modo que deslocamento contínuo da placa de extremidade é possível com relação ao corpo.

Mais uma vez preferido nesta conexão é que as superfícies da reentrância que são destinadas a se apoiarem uma na outra, bem como a crista anular, correspondam às seções de uma esfera oca ou esfera, visto que as características de uma junta esférica com uma cabeça esférica e um copo de mancal esférico são recriadas e com um envolvimento correspondentemente largo da crista anular pela superfície de parede da reentrância, posicionamento preciso da crista anular na reentrância pode ser obtido.

Contudo, quando um envolvimento correspondentemente amplo é dispensado ou quando a crista anular deve ser proporcionada apenas com a espessura limitada, comparado

com a profundidade da reentrância, a fim de gerar um grau adicional de liberdade de movimento, é aconselhável que a reentrância no lado voltado para o corpo seja dotada de uma crista que estreita a largura da abertura para encaixe com
5 a ranhura anular, o que assegura boa fixação.

É vantajoso ainda quando a largura da ranhura anular corresponde essencialmente à profundidade da reentrância, visto que dessa maneira as superfícies de parede da ranhura anular não limitam a possibilidade de articulação da placa
10 de extremidade com relação ao corpo.

Uma modalidade especialmente preferida dentro da estrutura da invenção é caracterizada pelo fato de o corpo ser uma luva e a placa de extremidade ser dotada de um furo passante que se comunica com a passagem da luva, a qual
15 pode, especialmente, terminar também na reentrância. Com esse desenho, um espaço interior aberto grande é tornado disponível que pode ser cheio com o material ósseo autólogo ou homólogo ou outros materiais de enchimento, de modo que, dessa maneira, o crescimento do implante é promovido. Essa
20 meta também é auxiliada pelos furos na parede da luva.

A fim de simplificar a conexão da placa de extremidade com o corpo para a montagem do implante, existe a possibilidade de que a placa de extremidade seja dotada de uma fenda que alcance da superfície externa até o furo

passante e os braços assim formados da placa de extremidade circular podem ser conectados, separavelmente, por exemplo, através de uma conexão de rosca.

Uma possibilidade alternativa da conexão é que a crista e talvez a superfície da crista anular sejam formadas com roscas de parafuso, de modo que a crista possa ser aparafusada através da crista anular de tal maneira que a crista entra na ranhura anular e a capacidade de rotação livre da junta poli-axial é obtida.

10 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A seguir, a invenção é descrita em detalhes com referência às modalidades mostradas no desenho; em que:

A figura 1 é um corte longitudinal através de um implante de acordo com a invenção em um ângulo de 0° em relação à placa de extremidade do implante;

A figura 2 é uma vista semelhante à figura 1 com a placa de extremidade um pouco inclinada em relação ao implante;

A figura 3 é uma vista em perspectiva de um implante com uma placa de extremidade tendo um furo passante e uma conexão de rosca; e

A figura 4 é um corte longitudinal de um implante com duas placas de extremidade.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

No desenho nas figuras de 1 a 3, duas modalidades de um implante (1) são mostradas para a inserção entre as vértebras da coluna vertebral como substituição de vértebras parcial ou completamente removidas. Esse implante

5 (1) tem um corpo (2) formado como uma luva (3) cuja parede é formada com furos. Em pelo menos uma das extremidades livres do corpo (2), mas, de preferência, em ambas as extremidades livres, uma placa de extremidade (4) é montada que tem uma reentrância de rotação simétrica (5) no lado
10 virado para o corpo (2). A extremidade do corpo (2) é formada com uma crista anular (6) que é ligada para dentro por uma ranhura anular (7), essa crista anular (6) servindo para guiar a placa de extremidade através de uma superfície de parede (8) da reentrância (5). Com essa finalidade, a
15 superfície (8) é curvada de modo côncavo em seção transversal horizontal e a crista anular tem uma superfície externa arredondada, pelo que, na modalidade mostrada, a superfície da reentrância (5), bem como da crista anular, correspondem às seções de uma esfera oca ou sólida.

20 Na modalidade mostrada no desenho, a reentrância (5) também é formada em sua borda virada para o corpo (2), com uma crista (9) que estreita a largura da boca da reentrância para encaixe com a ranhura anular, que também pode ser projetada como rosca de parafuso a fim de fazer a

interação com uma rosca correspondente da crista anular (6), um aparafusamento da placa de extremidade no corpo (2) possível até após a saída da rosca no lado da placa de extremidade na ranhura (7), os graus de liberdade de movimento da placa de extremidade com relação ao corpo (2) sendo dados mais uma vez, a saber, para um, a capacidade de rotação no eixo geométrico longitudinal do corpo (2), bem como um desvio poli-axial, dependendo das condições marginais específicas que ocorrem durante a implantação.

10 As figuras 1 e 2 mostram que a largura da ranhura (7) corresponde, essencialmente, à profundidade da reentrância (5).

15 A figura 3 mostra uma modalidade em que a placa de extremidade é dotada de uma fenda (11), que se estende da superfície externa para dentro do furo (10) e os braços assim formados da circular da placa de extremidade são conectados separavelmente com outro, a conexão sendo através de um parafuso (12) que encaixa com uma rosca em uma das braçadeiras. A cabeça do parafuso é rebaixada em
20 uma escoriação 13.

 A figura 4 mostra um implante completo (1) com duas placas de extremidade (4) em extremidades opostas uma da outra, que podem assumir uma respectiva posição anular na respectiva vértebra. O corpo de luva (3) tem diversas

aberturas em sua circunferência, que tornam possível o enchimento e/ou crescimento aperfeiçoado do implante (1).

REIVINDICAÇÕES

1. Implante para inserção entre vértebras da coluna vertebral, compreendendo um corpo (2) que está na forma de uma luva (3) e que pelo menos uma das suas extremidades livres tem uma placa de extremidade (4) com a qual está associada uma abertura (10) que comunica com o espaço oco na luva (3), em que fornecida na placa de extremidade (4) no lado voltado para o corpo (2) está um recesso rotacionalmente simétrico (5) guiado por sua superfície de parede (8) em uma crista anular (6) do corpo (2), que é definido por uma ranhura anular (7), **caracterizado pelo** fato de que a placa de extremidade (4) ser provida de uma fenda (11) que se estende desde a superfície externa até à abertura de passagem e os membros formados por meio da placa de extremidade anular (4) podem ser ligados juntos de modo liberável.

2. Implante, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato de que a superfície de parede (8) tem uma curvatura côncava em corte transversal e a crista anular (6) tem uma superfície externa arredondada na direção longitudinal do corpo (2).

3. Implante, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo** fato de que as superfícies que se destinam a suportar umas das outras do recesso (5) e da crista anular (6) corresponderem a porções de uma esfera oca ou de uma esfera.

4. Implante, de acordo com a reivindicação 2 ou 3, **caracterizado pelo** fato de que, no lado virado para o corpo (2), o recesso (5) apresenta uma crista (9) que reduz a largura da abertura e que se destina a engatar na ranhura

anular (7).

5. Implante, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo** fato de que a largura da ranhura anular (7) corresponder a profundidade da reentrância (5).

6. Implante, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo** fato de que as aberturas serem proporcionadas na parede da luva (3).

7. Implante, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, **caracterizado pelo** fato de que a crista (9) e, opcionalmente, a superfície da crista anular (6) serem formadas de roscas de parafusos.

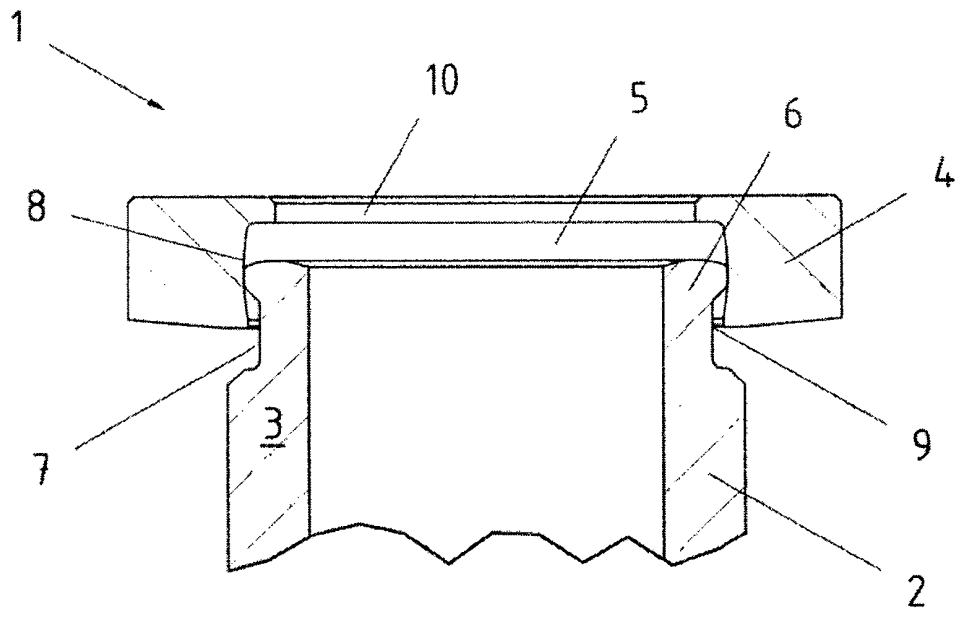


Fig. 1

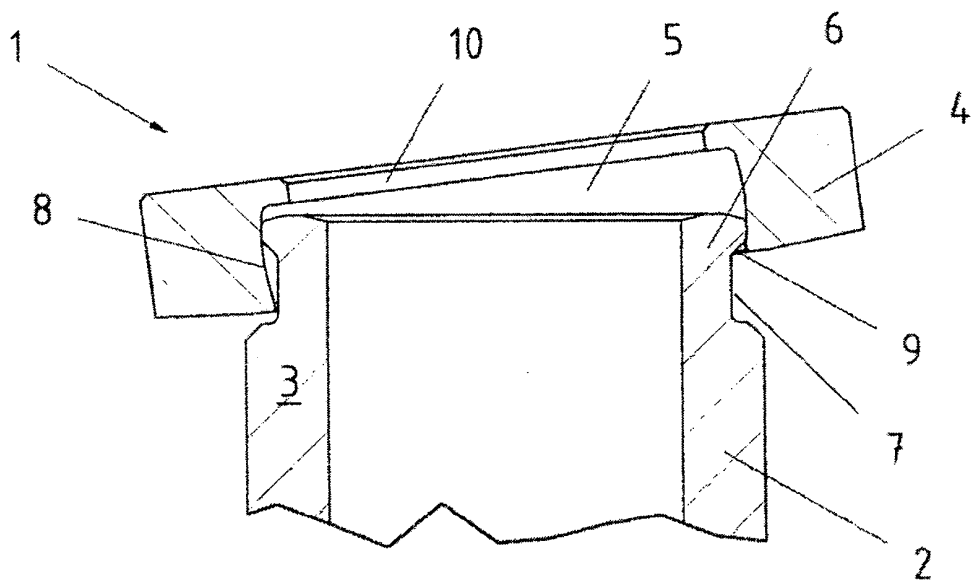


Fig. 2

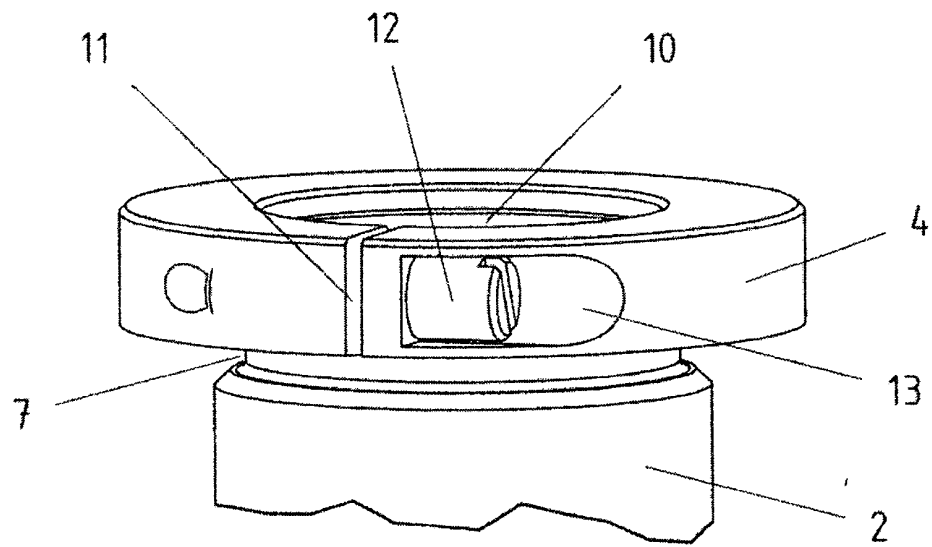


Fig. 3

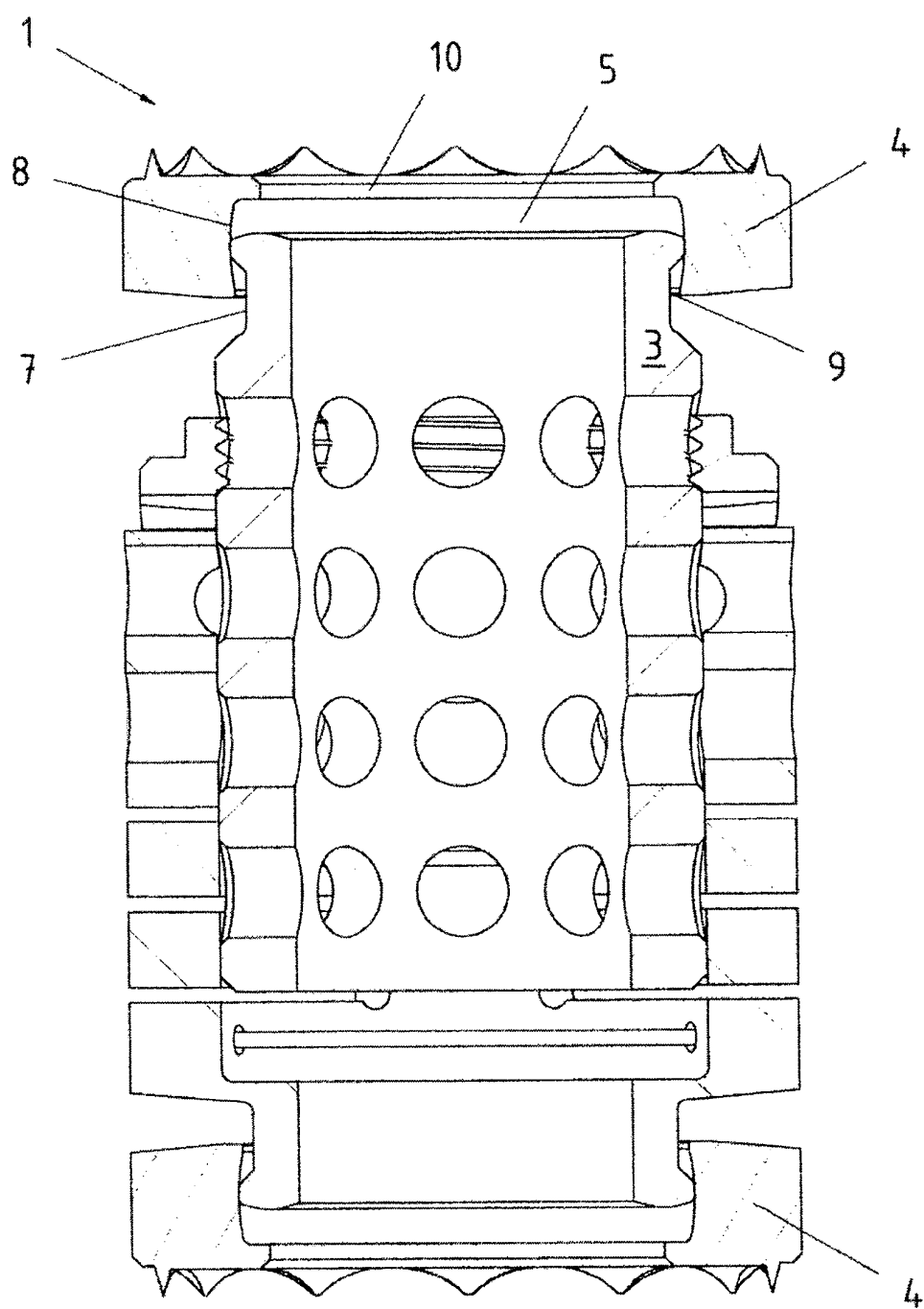


Fig. 4