



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

(11) PI 0805421-5 B1



(22) Data do Depósito: 08/12/2008

(45) Data de Concessão: 17/09/2019

(54) Título: PARAFUSO GUIA PARA CIMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS ÓSSEAS

(51) Int.Cl.: A61B 17/86; A61B 17/88.

(73) Titular(es): OSTEOMED INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE IMPLANTES LTDA. EPP.

(72) Inventor(es): NIDERSANI RAGONHA.

(57) Resumo: compreendendo parafuso pedicular (1), trecho superior vazado e roscado (2), plataforma sextavada (3), trecho cilíndrico (4), extensão roscada sem-fim (5), orifícios de vazão (6), canal interno para inserção de fio guia metálico (7), eixos de torque (8), bocais (9) de cânulas (10) para inserção de cimento via seringa de injeção (11) em uma perfuração óssea (12), que receberá um parafuso definitivo (13); dito sistema de cimentação prevê as etapas de: unia primeira perfuração óssea - (a), alargamento da cavidade - (b), limpeza da cavidade - (c); conformação de rosca interna na cavidade - (d), inserção do parafuso pedicular (1) com o fio guia metálico (7) - (e), acoplagem da cânula (10) - (f), inserção do cimento pela cânula e canal interno do parafuso pedicular - (g) na cavidade óssea, via seringa de injeção (11), retirada do parafuso pedicular - (h) e colocação do parafuso definitivo (13) - (i).

“PARAFUSO GUIA PARA CIMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS ÓSSEAS”.

[001] O presente pedido de patente de invenção trata de um parafuso guia para cimentação de estruturas ósseas, onde para melhor entendimento dos componentes e procedimentos que compreendem a presente inovação, será descrito, a título de exemplo, sua aplicação para a coluna vertebral.

[002] Como é do conhecimento principalmente por parte daqueles habilitados na técnica, a fixação da coluna vertebral com parafusos pediculares é um procedimento seguro, eficaz e universalmente aceito.

[003] Sabe-se, no entanto, que a osteoporose figura como um importante fator que delimita sua utilização, normalmente em razão de levar a soltura precoce dos implantes e falhas na fixação dos mesmos.

[004] O estado da técnica revela a aplicação de cimento ósseo tipo polimetilmetacrilato na fixação de parafusos pediculares, trazendo relevantes benefícios, sendo que diversas literaturas e trabalhos mostram melhora dos resultados tanto na força de arrancamento inicial quanto na resistência à soltura por fadiga.

[005] Nesse mesmo aspecto e com base nas informações explanadas, vislumbrou-se o desenvolvimento de um sistema ainda mais seguro, altamente eficaz e de simplificada utilização para a realização da cimentação de parafusos pediculares na coluna vertebral osteoporótica, dispensando também a necessidade de modificações nos implantes porventura já existentes, o que certamente acarretaria enfraquecimento e

possível perda de eficiência desses implantes.

[006] Dessa forma, a presente inovação consiste de um parafuso guia para cimentação de estrutura óssea, preferencialmente confeccionado em matéria plástica resistente, de conformação canulada e dotado de orifícios laterais de vazão de maneira circular em sua porção mais distal, tendo, na parte proximal, uma rosca adaptável a um sistema de cânula e seringa para a injeção de cimento, ou seja, como este parafuso é igual ao parafuso a ser cimentado, o mesmo criará um invólucro de cimento no formato do implante definitivo, após a injeção de cimento. Antes que este endureça, o parafuso guia de cimentação é retirado e o parafuso definitivo é colocado, tendo em torno dele uma massa de cimento ósseo.

[007] Uma vez que o parafuso guia de cimentação plástico é canulado, um fio guia metálico é introduzido com o mesmo, para controle radioscópico, para se ter certeza da posição da cimentação.

[008] Ressalte-se que o objeto do presente pedido de patente ora descrito e inovado tem aplicação generalizada, podendo ser empregado em todo e qualquer sistema existente no mercado, bastando que se produza o parafuso guia de cimentação plástico de injeção de cimento com rosca e diâmetro semelhantes ao parafuso a ser implantado.

[009] Nesse sentido e visando um melhor entendimento da presente inovação, bem como, de suas características técnicas, práticas, construtivas e funcionais, são apresentados desenhos, aos quais serão feitas referências, em conjunto à pormenorizada descrição que se segue, onde:

- a figura 1 ilustra o procedimento de perfuração da estrutura óssea, no caso, de um segmento da coluna vertebral;

- a figura 2 ilustra uma etapa seguinte de alargamento do furo;

- a figura 3 ilustra uma etapa da limpeza da cavidade perfurada;

- a figura 4 demonstra a etapa de conformação de rosca interna nas paredes da cavidade perfurada;

- a figura 5 ilustra o parafuso guia para cimentação de estrutura óssea confeccionado em plástico resistente, canulado e com orifícios laterais de vazão;

- a figura 6 ilustra o mencionado parafuso guia para cimentação recebendo o fio guia metálico para controle radioscópico, utilizado com o fim de certificar a posição da cimentação;

- a figura 7 traz um eixo adaptável à região superior do parafuso guia para cimentação, que o rosqueará, juntamente com o fio guia metálico, na cavidade óssea perfurada;

- a figura 8 ilustra o referido eixo acoplado à região superior do parafuso guia para cimentação;

- a figura 9 ilustra o rosqueamento do parafuso guia para cimentação na cavidade óssea, através do eixo acoplado em sua região superior, tendo em seu interior o fio guia metálico;

- a figura 10 ilustra, em visão radiográfica, a inserção do fio guia metálico na cavidade óssea;

- a figura 11 ilustra, também em visão radiográfica, o fio metálico posicionado no interior da cavidade que será cimentada para receber o parafuso definitivo;

- a figura 12 ilustra a acoplagem da cânula na área superior rosqueada do parafuso para cimentação;

- a figura 13 traz a cânula acoplada ao parafuso guia para cimentação, em cuja extremidade oposta é afixada a seringa contendo o cimento que será injetado no interior da cavidade, dispersando-se inferiormente através dos orifícios laterais de vazão presentes no referido parafuso guia;

- a figura 14 ilustra em visão radiográfica o cimento sendo disperso pelo interior da cavidade óssea;

- a figura 15 ilustra a inserção rosqueada do parafuso definitivo, após a retirada do parafuso para cimentação;

- a figura 16 ilustra a retirada do eixo de inserção após o rosqueamento total do parafuso definitivo na cavidade óssea já cimentada; e,

- a figura 17 ilustra vista superior do parafuso definitivo já instalado na cavidade óssea cimentada.

[010] De conformidade com as referidas ilustrações, e em consonância à descrição ora apresentada, refere-se o presente pedido de patente de invenção a um parafuso guia (1) para cimentação de estruturas ósseas, dotado de trecho superior vazado e roscado (2) sobre uma plataforma sextavada (3) seguida por trecho cilíndrico (4), com extensão roscada sem-fim (5), dotada inferiormente de orifícios laterais de vazão (6), dito parafuso guia (1) prevendo canal interno para inserção de fio guia metálico (7), sendo que no trecho superior roscado (2) podem ser acoplados eixos de

torque (8), bocais (9) de cânulas (10) para inserção de cimento via seringa de injeção (11) em uma perfuração óssea (12), que receberá um parafuso definitivo (13).

[011] Ressalte-se que enquanto a presente solicitação foi descrita com referência à modalidade pretendida, será aparente aos versados na técnica que outras modificações poderão ser aqui realizadas, inclusive no que se refere a utilização de materiais, formatos, parâmetros e dimensões variadas, encontrando-se, tais características, devidamente abrangidas na presente inovação, sem que se distancie do espírito e escopo do quanto ora pleiteado.

[012] Diante de tudo quanto foi exposto e devidamente ilustrado, é de se compreender que o presente pedido de patente de invenção relativo a um parafuso guia para cimentação de estruturas ósseas mostra-se extremamente simples em sua concepção, sendo, portanto, de fácil exeqüibilidade, baixo custo e excelentes resultados práticos e funcionais, reunindo os essenciais requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, fazendo-se totalmente merecedor do privilégio ora requerido.

REIVINDICAÇÃO

1) “PARAFUSO GUIA PARA CIMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS ÓSSEAS”, constituído em um parafuso guia (1) com trecho superior vazado e roscado (2) sobre uma plataforma sextavada (3) seguida por trecho cilíndrico (4), com extensão roscada sem-fim (5), além de canal interno para inserção de fio guia metálico (7), **caracterizado por** dito parafuso guia (1) ser dotado inferiormente de orifícios laterais de vazão (6).

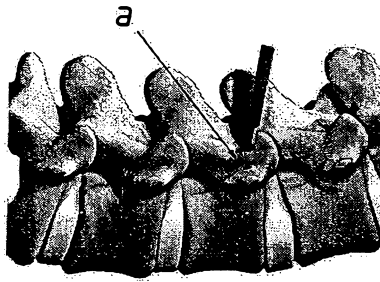


FIG. 1

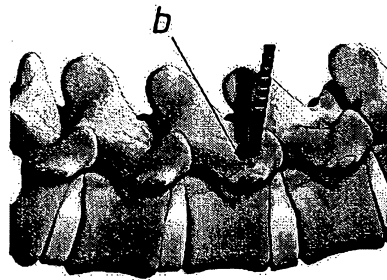


FIG. 2

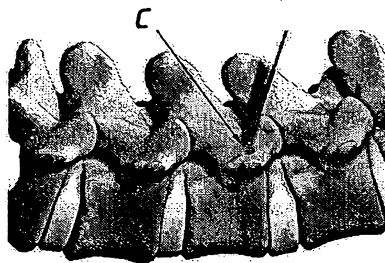


FIG. 3

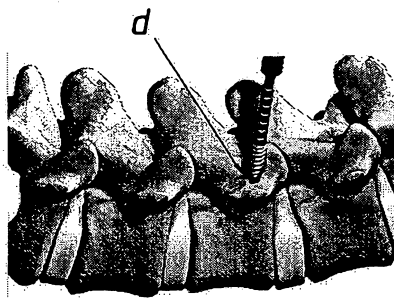


FIG. 4

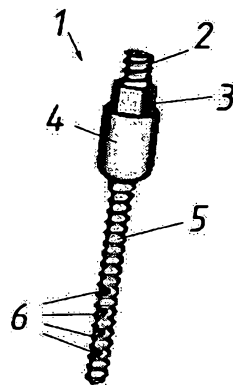


FIG. 5

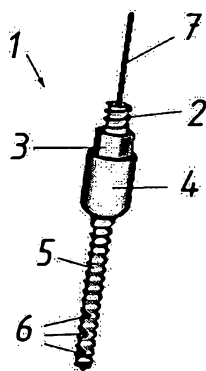


FIG. 6

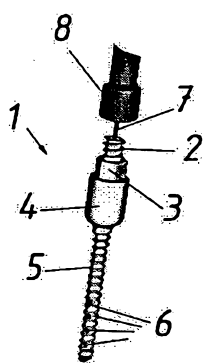


FIG. 7

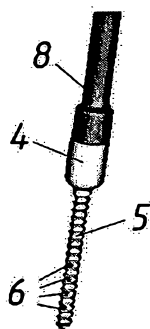


FIG. 8

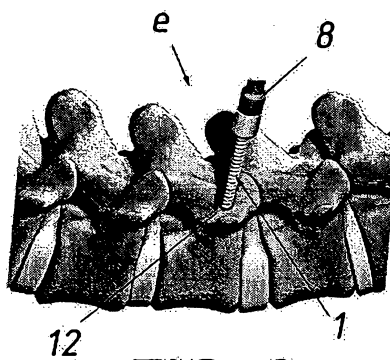


FIG. 9

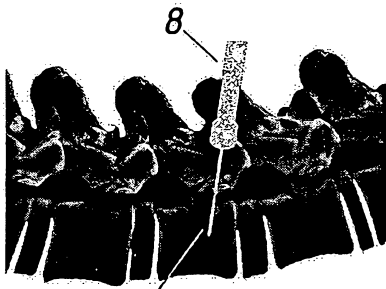


FIG. 10

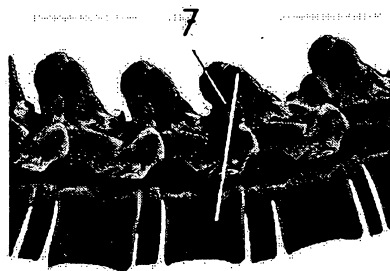


FIG. 11

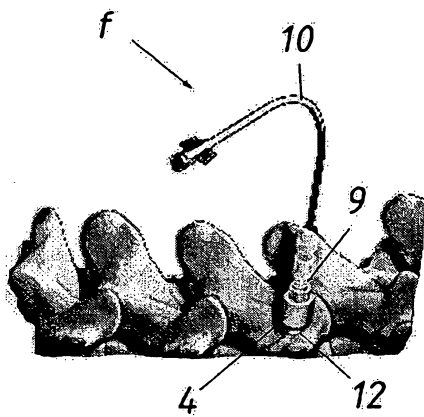


FIG. 12

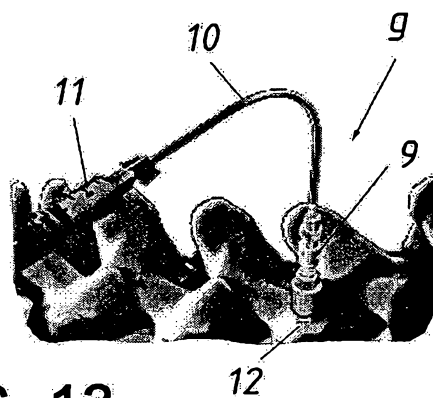


FIG. 13

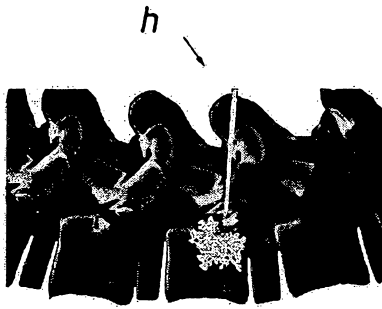


FIG. 14

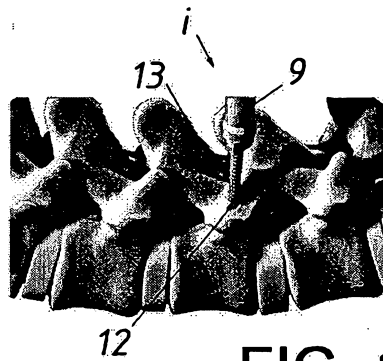


FIG. 15

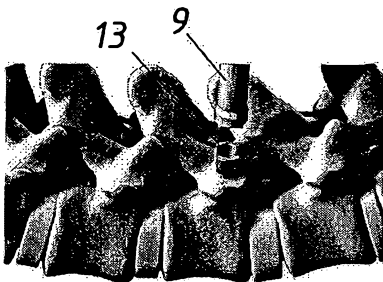


FIG. 16

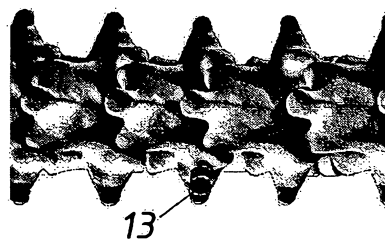


FIG. 17