



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) PI1002012-8 A2



(22) Data de Depósito: 11/02/2010  
(43) Data da Publicação: 14/06/2011  
(RPI 2110)

(51) Int.CI.:  
A61B 17/70 2006.01

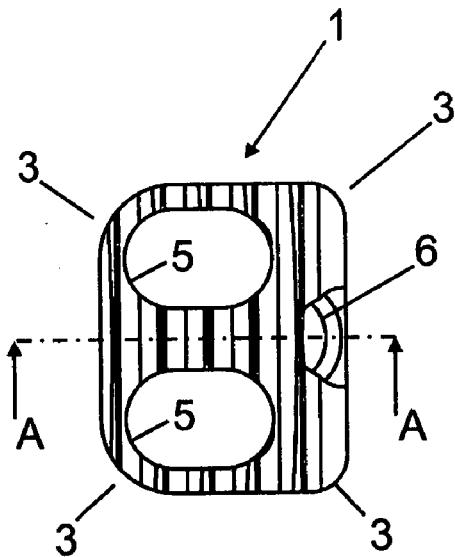
(54) Título: **SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR**

(73) Titular(es): Luiz Henrique Mattos Pimenta, M D T Indústria e Comércio de Implantes Ortopédicos LTDA

(72) Inventor(es): Luiz Henrique Mattos Pimenta

(74) Procurador(es): Icamp Marcas e Patentes Ltda

(57) Resumo: SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR, o qual compreende uma Gaiola (1), cujo corpo que se assemelha ao tamanho de uma vértebra da coluna lombar humana, contém cantos arredondados (3) e sua superfície é dotada de ranhuras (4) que se convergem em forma de cunha, representadas por janelas ou vazios (5) que se formam quando da aplicação da gaiola na vértebra; para dar estabilidade ao sistema ( vértebra/gaiola/vértebra) utiliza-se dos parafusos de fixação primária (2 A/B), os quais são fixados em três pontos distintos: um na vértebra inferior com centralização no meio da gaiola (2A) e outros dois na base inferior da gaiola (2B), que fixarão a vértebra superior; a Gaiola (1) possui furos direcionais com angulação (6), nos quais os parafusos de fixação primária (2 A/B) são introduzidos, os parafusos de fixação primária (2 A/B), possuem um corpo dotado de rosca total (7), contendo três furos redondos (S) posicionados a cada 90°





## **“SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”.**

Diz respeito este pedido de Patente de Invenção a um Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar, a ser utilizado durante os procedimentos cirúrgicos nas patologias das instabilidades da coluna lombar, em casos de espondilolistese, discopatias dolorosas, ou hérnia discal recidivante, bem como em casos de traumas e tumores, quando existe a necessidade de executar a artrodese, ou seja, a fixação e fusão da coluna lombar, mantendo-as alinhadas e estáveis.

O Sistema de Gaiola propriamente dito possui uma caracterização especial, pois, seu corpo é formado por pequenas janelas ou vazios que contém o seu “design”, isto é observado quando os médicos fazem à incisão no paciente, a gaiola é colocada entre duas vértebras, isto é, afasta-se uma vértebra da outra e quando se solta ela é retida pelo próprio peso ou compressão da vértebra, depois ela é fixada através de parafusos, formando um mecanismo de fixação primária. Neste Sistema há o induzimento no próprio organismo do paciente ao crescimento ósseo de uma vértebra para outra vértebra, de tal forma a se tornar com o tempo um elemento único e sólido, formando uma unidade

artificialmente construída, proporcionando assim, vantagens inerentes à sua aplicabilidade, sendo suas características inovadoras no gênero.

No mercado atual existem produtos 5 destinados à fixação e fusão da coluna lombar vertebral, como por exemplo um produto denominado “STALIF” que nada mais é do que quatro parafusos que fixam as vértebras umas às outras, fornecendo estabilidade, onde dois parafusos são fixados às vértebras de cima e dois parafusos 10 são fixadas às vértebras de baixo, não existe nenhum meio que se interliga entre si, apenas os parafusos. Neste sistema, particularmente os resultados obtidos são satisfatórios, porém, tudo é muito lento, e a recuperação do paciente é demorada exigindo crescimento ósseo através da gaiola para 15 sacramentar a estabilidade definitiva (fusão óssea).

No Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar, os resultados encontrados são imediatos, muito mais rápidos e com menos chance de uma instabilidade, trazendo um alívio à dor de muitos pacientes portadores de doenças da coluna lombar. 20

Como já mencionado, o Sistema de Gaiola induz a fusão óssea imediata no próprio organismo do paciente, que poderá ser autóloga, ou 25 heteróloga, onde é necessário neste caso, inserir uma substância indutora que irá ativar o crescimento ósseo do

paciente. A fixação nas vértebras é através de três parafusos distribuídos de forma a fornecer maior estabilidade, pois, um parafuso de maior calibre fixa a vértebra inferior e dois outros parafusos menores fixam a 5 vértebra superior. Esses parafusos constituem um sistema de fixação primária, onde a ancoragem é feita diretamente da fusão imediata que permite mais estabilidade da gaiola na vértebra, o que facilita sua aplicação sendo um sistema muito prático, seguro e confiável.

10 Para que se possa obter uma clara visualização sobre o Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar, acompanham os desenhos ilustrativos a fim de elucidar melhor a descrição detalhada que se segue, onde:

15 A FIGURA 1 representa vista em planta, mostrando a indicação do corte A-A do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

20 A FIGURA 2 representa vista em elevação lateral, mostrando o corte A-A do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

25 A FIGURA 3 representa vista em elevação frontal do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

A FIGURA 4 representa vista em elevação posterior do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

5 A FIGURA 5 representa vista em perspectiva do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

A FIGURA 6 representa vista em elevação lateral, mostrando a indicação do corte B-B do parafuso de fixação primária do Sistema de Gaiola para 10 Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

A FIGURA 7 representa vista em elevação lateral, mostrando o corte B-B do parafuso de fixação primária do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

15 A FIGURA 8 representa vista em planta, do parafuso de fixação primária do Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

A FIGURA 9 representa vista em perspectiva do parafuso de fixação primária do Sistema 20 de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar;

A FIGURA 10 representa vista também em perspectiva num plano superior da montagem do parafuso de fixação primária com o Sistema de Gaiola para 25 Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar; e

A FIGURA 11 representa outra vista em perspectiva num plano inferior da montagem do parafuso de fixação primária com o Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar.

5 De acordo com essas ilustrações e em seus pormenores apresentados o Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da Coluna Lombar é constituído de dois conjuntos de componentes que se encaixam entre si, formando o Sistema de Gaiola propriamente dito. O material preferencialmente pelo qual 10 se fabrica a Gaiola (1) e os parafusos de fixação primária (2) é o titânio, podendo ser também em outro material, desde que não comprometa a integridade física do paciente.

15 O Sistema de Gaiola (1), é constituído de um corpo que se assemelha ao tamanho de uma vértebra da coluna lombar humana, possui cantos arredondados (3) e sua superfície é dotada de ranhuras (4) que convergem em forma de cunha, representadas por 20 janelas ou vazios (5) que se formam quando da aplicação da gaiola na vértebra, e que dão ao Sistema uma caracterização especial, pois, ao se colocar cirurgicamente a Gaiola no paciente através de incisão, a vértebra com problema é deslocada para cima e sob impactação recebe 25 a gaiola, ou seja, quando se solta a gaiola ela fica sob

pressão de outra vértebra, pois, o próprio peso e compressão da vértebra é que fornecerão esta compactação.

Para dar estabilidade ao sistema (vértebra/gaiola/vértebra) utiliza-se dos parafusos de fixação primária (2 A/B), os quais são fixados em três pontos distintos: um na vértebra inferior com centralização no meio da gaiola (2A) e outros dois na base inferior da gaiola (2B), que fixarão a vértebra superior. A Gaiola (1) possui furos direcionais com angulação (6), nos quais os parafusos de fixação primária (2 A/B) são introduzidos. Os parafusos de fixação primária (2 A/B), possui um corpo dotado de rosca total (7), contendo três furos redondos (8) posicionados a cada 90°, uma cabeça redonda (9), tendo internamente um rebaixo sextavado (10) para seu aperto. Estes parafusos aplicados ao Sistema de Gaiola fornecem a estabilização necessária para a coluna lombar.

Assim sendo, neste Sistema há o induzimento no próprio organismo do paciente ao crescimento ósseo de uma vértebra para outra vértebra, que preencherá as janelas ou vazios (5), de tal forma a se tornar com o tempo um elemento único e sólido, formando uma unidade artificialmente construída.

Deste modo, o presente Sistema de Gaiola para Fusão Intervertebral Anterior da

Coluna Lombar, satisfaz plenamente os objetivos propostos, cumprindo de maneira prática eficiente e segura a função para a qual foi concebido, proporcionando uma série de vantagens inerentes à sua aplicabilidade,  
5 revestindo-se de características próprias, inovadoras e dotadas de requisitos fundamentais de novidade.

## REIVINDICAÇÕES

1) **“SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”**, utilizado durante os procedimentos cirúrgicos nas 5 patologias das instabilidades da coluna lombar, caracterizado por constituído de dois conjuntos de componentes que se encaixam entre si, formando o Sistema de Gaiola propriamente dito, o material preferencialmente pelo qual se fabrica a Gaiola (1) e os 10 parafusos de fixação primária (2) é o titânio, podendo ser também em outro material, desde que não comprometa a integridade física do paciente.

2) **“SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”**, 15 utilizado durante os procedimentos cirúrgicos nas patologias das instabilidades da coluna lombar, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o Sistema de Gaiola (1), possui um corpo que se assemelha ao tamanho de uma vértebra da coluna lombar humana, 20 contém cantos arredondados (3) e sua superfície é dotada de ranhuras (4) que se convergem em forma de cunha, representadas por janelas ou vazios (5) que se formam quando da aplicação da gaiola na vértebra, e que dão ao Sistema uma caracterização especial, pois, ao se colocar 25 cirurgicamente a Gaiola no paciente através de incisão, a

vértebra com problema é deslocada para cima e sob impactação recebe a gaiola, ou seja, quando se solta a gaiola ela fica sob pressão de outra vértebra, pois, o próprio peso e compressão da vértebra é que fornecerão esta compactação.

3) “SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”, utilizado durante os procedimentos cirúrgicos nas patologias das instabilidades da coluna lombar, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que para dar estabilidade ao sistema ( vértebra/gaiola/vértebra) utiliza-se dos parafusos de fixação primária (2 A/B), os quais são fixados em três pontos distintos: um na vértebra inferior com centralização no meio da gaiola (2A) e outros dois na base inferior da gaiola (2B), que fixarão a vértebra superior; a Gaiola (1) possui furos direcionais com angulação (6), nos quais os parafusos de fixação primária (2 A/B) são introduzidos; os parafusos de fixação primária (2 A/B), possuem um corpo dotado de rosca total (7), contendo três furos redondos (8) posicionados a cada 90°, uma cabeça redonda (9), tendo internamente um rebaixo sextavado (10) para seu aperto; estes parafusos aplicados ao Sistema de Gaiola fornecem a estabilização necessária para a coluna lombar.

4) **“SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”**, utilizado durante os procedimentos cirúrgicos nas patologias das instabilidades da coluna lombar, de acordo  
5 com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que neste Sistema há o induzimento no próprio organismo do paciente ao crescimento ósseo de uma vértebra para outra vértebra, que preencherá as janelas ou vazios (5), de tal forma a se tornar com o tempo um elemento único e sólido,  
10 formando uma unidade artificialmente construída.

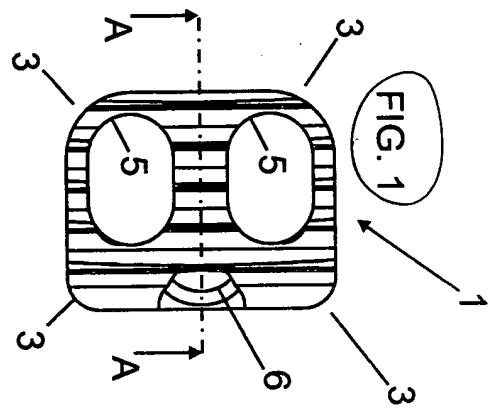


FIG. 1

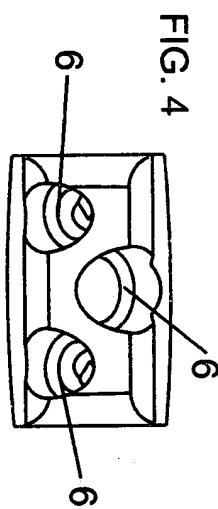
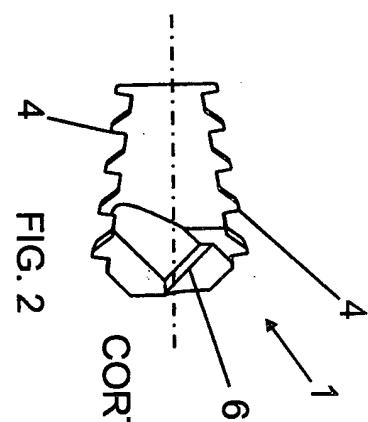


FIG. 4



CORTES - A-A

FIG. 2

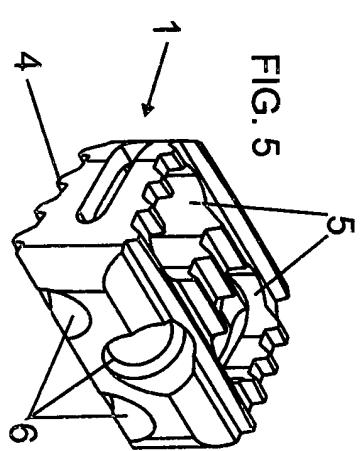


FIG. 5

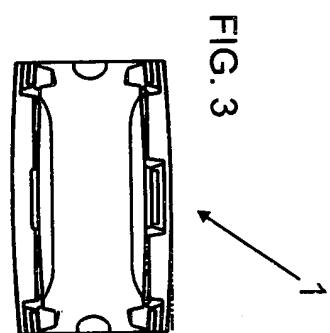
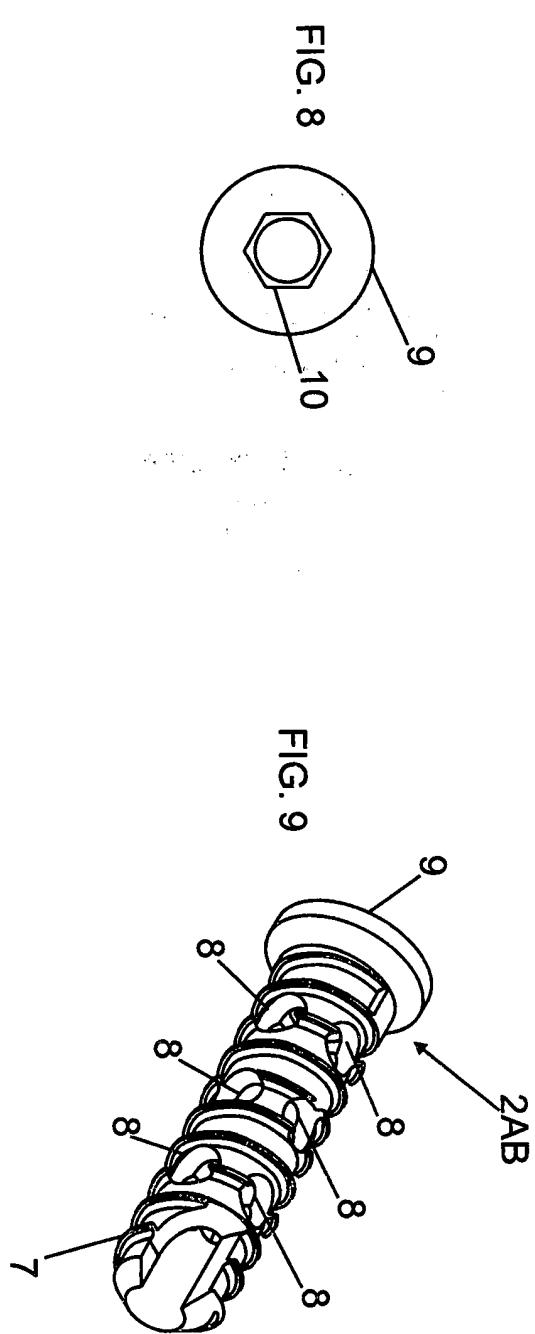
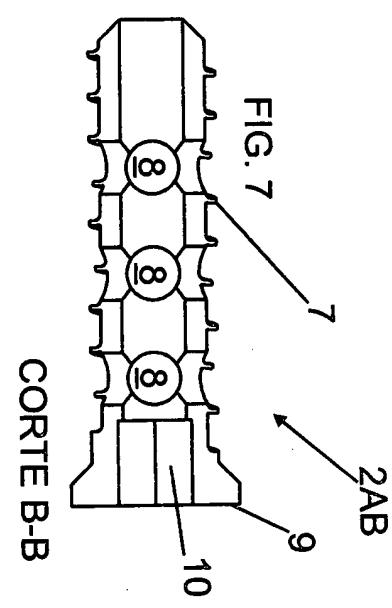
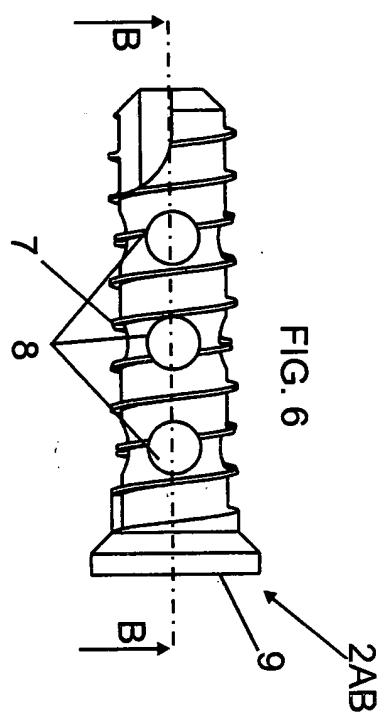
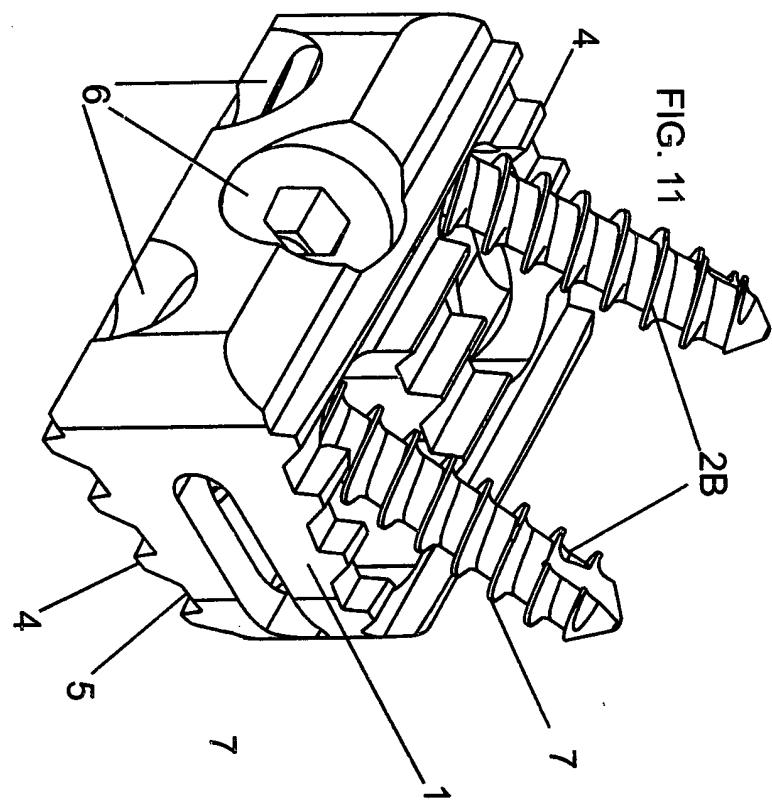
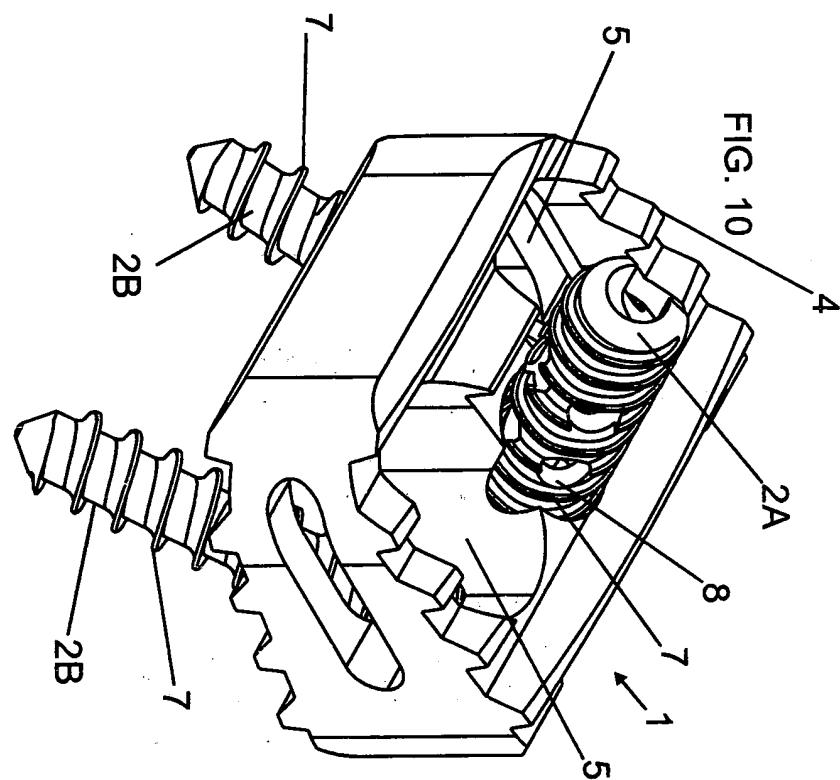


FIG. 3





## RESUMO

**“SISTEMA DE GAIOLA PARA FUSÃO INTERVERTEBRAL ANTERIOR DA COLUNA LOMBAR”**, o qual compreende uma Gaiola (1), cujo corpo que se assemelha ao tamanho de uma vértebra da coluna lombar humana, contém cantos arredondados (3) e sua superfície é dotada de ranhuras (4) que se convergem em forma de cunha, representadas por janelas ou vazios (5) que se formam quando da aplicação da gaiola na vértebra; para dar estabilidade ao sistema (vértebra/gaiola/vértebra) utiliza-se dos parafusos de fixação primária (2 A/B), os quais são fixados em três pontos distintos: um na vértebra inferior com centralização no meio da gaiola (2A) e outros dois na base inferior da gaiola (2B), que fixarão a vértebra superior; a Gaiola (1) possui furos direcionais com angulação (6), nos quais os parafusos de fixação primária (2 A/B) são introduzidos, os parafusos de fixação primária (2 A/B), possuem um corpo dotado de rosca total (7), contendo três furos redondos (8) posicionados a cada 90°.