



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

(21) **PI0708906-6 A2**

(22) Data de Depósito: 08/03/2007
(43) Data da Publicação: 28/06/2011
(RPI 2112)



(51) *Int.Cl.:*
A61F 2/30 2006.01

(54) Título: **SISTEMA DE INCORPORAÇÃO DE CABEÇA CONDILAR**

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2006 US 11/376,469

(73) Titular(es): Synthes GMBH

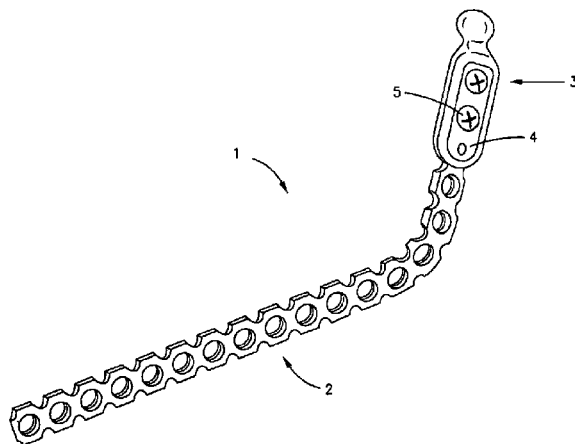
(72) Inventor(es): Andre Furrer, Gregor Feigenwinter

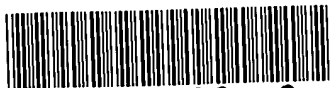
(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT US2007005790 de 08/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/106358 de 20/09/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA DE INCORPORAÇÃO DE CABEÇA CONDILAR. A presente invenção refere-se, geralmente, a próteses mandibulares. Mais particularmente, a invenção refere-se a uma substituição de cabeça condilar (1) para a reconstrução da junta têmporo-mandibular depois de resseção do processo condilóide. A presente invenção fornece uma substituição de cabeça condilar que compreende uma ligação de cabeça condilar (3) que pode ser posicionada de maneira ajustável em uma placa de reconstrução (2) para alcançar diversas alturas de cabeça condilar. O ajustamento de altura de cabeça condilar permite que a substituição de cabeça condilar seja ajustada a um paciente particular. A substituição de cabeça condilar da presente invenção elimina a necessidade por fabricação sob medida de uma substituição de cabeça condilar para um paciente.





PI0708906-6

PI0708906-6

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA DE INCORPORAÇÃO DE CABEÇA CONDILAR**".

Referência cruzada a Pedido relacionado

5 Este Pedido reivindica o benefício do Pedido U.S. de Número de Série 11/376.469, depositado em 14 de março de 2006, cuja descrição é aqui com isto incorporada para referência em sua totalidade.

Campo de tecnologia

A presente invenção refere-se, geralmente, ao campo de próteses mandibulares.

10 Mais particularmente, a invenção refere-se a uma substituição de cabeça condilar melhorada para o côndilo mandibular.

Antecedentes

A mandíbula consiste em uma porção horizontal conformada em ferradura e que tem uma porção posterior que se estende para cima e para 15 trás em cada extremidade. As porções posteriores que se estendem para cima e para trás são chamadas ramos (rami) (no singular ramo (ramus)). A extremidade superior de cada ramo termina em um processo coronóide dianteiro e um processo condilóide traseiro. O processo condilóide consiste em duas porções - o côndilo e sua estrutura suporte, o pescoço. O côndilo é 20 uma saliência convexa conformada em botão que se ajusta em um soquete côncavo, conformado em taça, no osso temporal do crânio, chamada a fossa glenoidal. O côndilo mandibular a fossa glenoidal formam a junta têmporo-mandibular que permite o movimento livre da mandíbula inferior.

Doença ou dano à mandíbula pode requerer resseção do processo condilóide. Depois de resseção do processo condilóide é necessário 25 implantar uma prótese para cobrir o seguimento faltante da mandíbula. Ao implantar um processo condilóide protético, é importante proporcionar um ajuste adequado entre o côndilo protético e a fossa glenoidal. Em outras palavras, é importante fornecer uma altura de cabeça condilar adequada sobre 30 o ramo. De outra maneira, a relação normal entre o côndilo e a fossa glenoidal pode ser perturbada, resultando em ruptura da função da mandíbula normal ou alteração da oclusão ou mordida. Tal ruptura pode resultar em

desconforto para o paciente. Mesmo em casos onde é apenas necessário fornecer um implante temporário até que um processo reconstrutivo definitivo possa ser realizado, é ainda importante fornecer um ajuste adequado entre o côndilo protético e a fossa glenoidal para evitar desconforto desnecessário para o paciente.

Sumário

A invenção proporciona uma substituição de cabeça condilar para a reconstrução da mandíbula depois de ressecção do processo condiloi-
de. De acordo com uma modalidade da invenção, a substituição de cabeça
10 condilar compreende uma ligação de cabeça condilar que pode ser presa
sobre a placa de reconstrução mandibular e que pode ser ajustada para al-
cançar diversas alturas de cabeça condilar. O ajustamento de altura da liga-
ção de cabeça condilar permite que a substituição de cabeça condilar seja
ajustada em uma pluralidade de pacientes.

De acordo com uma modalidade da invenção, a ligação de ca-
15 beça condilar compreende uma placa de ligação primária que tem uma ca-
beça condilar ligada ao topo por meio de um pescoço. Preferivelmente a pla-
ca de ligação primária ainda compreende uma ranhura substancialmente no
centro e um recesso que se estende para fora a partir de e circunferencial-
20 mente ao redor da ranhura.

De acordo com uma outra modalidade da invenção, a substitui-
ção de cabeça condilar pode ainda compreender uma placa de ajustamento
de altura. Nesta modalidade, uma placa de ajustamento de altura, que cor-
responde a uma altura especificada de cabeça condilar, é colocada sobre a
25 ranhura da placa de ligação primária de modo que ela repousa no recesso
da placa de ligação primária. A placa de ajustamento de altura tem no míni-
mo um furo com rosca que alinha sobre a ranhura da placa de ligação primá-
ria. Preferivelmente a placa de ajustamento de altura pode ser selecionada
dentre uma variedade de placas de ajustamento de altura que têm furos com
30 rosca em diferentes posições que correspondem a diferentes alturas de ca-
beça condilar.

De acordo com um outro aspecto da invenção, a combinação da

placa de ligação primária e placa de ajustamento de altura é colocada sobre a placa de reconstrução com a placa de ajustamento de altura preferivelmente colocada sobre a face lateral da placa de reconstrução, de tal modo que os furos na placa de ajustamento de altura alinham com furos na placa de reconstrução. Conseqüentemente, a ligação de cabeça condilar pode ser presa a uma placa de reconstrução em uma altura desejada, selecionando uma placa correspondente de ajustamento de altura. Preferivelmente a ligação de cabeça condilar é presa à placa de reconstrução utilizando fixadores tais como roscas, que podem passar através dos furos na placa de ajustamento de altura e para o interior dos furos na placa de reconstrução.

Em uma outra modalidade da invenção, o ajustamento de altura da ligação de cabeça condilar não requer a utilização de uma placa de ajustamento de altura. A ligação de cabeça condilar pode ser presa diretamente à placa de reconstrução enquanto ainda permitindo o ajustamento de altura da ligação de cabeça condilar. Nesta modalidade a placa de ligação primária pode ser posicionada sobre uma face lateral da placa de reconstrução a uma altura desejada, de tal modo que a ranhura na placa de ligação primária é alinhada com os furos da placa de reconstrução. A ranhura na placa de ligação primária permite que a ligação de cabeça condilar seja presa a uma placa de reconstrução em diversas alturas. Preferivelmente fixadores, tais como roscas passam através da ranhura na placa de ligação primária e para o interior de furos na placa de reconstrução. As cabeças de fixadores engatam a placa de ligação e o recesso que circunda a ranhura pode atuar como um rebaixo para as cabeças.

De acordo com uma outra modalidade, a ligação de cabeça condilar pode ainda compreender uma série de espigas e encaixes colocados sobre um lado medial da placa de ligação primária adjacente às arestas longitudinais da ranhura. Além disto, de acordo com esta modalidade, a ligação de cabeça condilar pode compreender uma placa de ligação secundária. Preferivelmente a placa de ligação secundária tem um canal recuado ao longo de uma linha média longitudinal, no mínimo um furo no canal recuado ao longo da mesma linha média longitudinal, e uma série de encaixes e espigas

sobre uma face lateral adjacente às arestas longitudinais do canal recuado. Os encaixes e espigas na placa de ligação secundária complementam os encaixes e espigas na placa de ligação primária.

5 Preferivelmente, nesta modalidade uma placa de reconstrução é colocada no canal recuado da placa de ligação secundária; e os furos da placa de ligação secundária são alinhados com furos na placa de reconstrução. A placa de ligação primária pode ser posicionada sobre a placa de reconstrução, de tal modo que a ranhura na placa de ligação primária é ali-
10 nhada com furos na placa de reconstrução, e um lado medial da placa de ligação primária engata a face lateral da placa de ligação secundária. Nesta modalidade a placa de ligação primária engata a placa de ligação secundária por meio da correspondência dos encaixes e espigas complementares e o-
postos.

15 Preferivelmente, nesta modalidade, fixadores tais como parafusos são colocados através da placa de ligação secundária e para o interior dos furos na placa de reconstrução. Os fixadores preferivelmente têm cavidades centrais ocas que se estendem para o interior de aberturas nas pontas dos fixadores. Além disto, fixadores tais como roscas, podem ser utiliza-
20 dos para prender a placa de ligação primária à placa de reconstrução passando os fixadores através da ranhura e para o interior das cavidades centrais dos parafusos que prendem a placa de ligação secundária à placa de reconstrução. Alternativamente, nesta modalidade, a placa de ligação se-
25 cundária e a placa de ligação primária podem ser presas a uma placa de reconstrução sem a utilização dos parafusos. Por exemplo, a placa de ligação secundária pode ser colocada em um lado de uma placa de reconstrução; a placa de ligação primária pode ser colocada em um lado oposto da placa de reconstrução e roscas podem ser passadas através da placa de ligação primária, através da placa de reconstrução e para o interior da placa de ligação secundária, ou vice-versa.

30 De acordo com um outro aspecto da invenção, a substituição de cabeça condilar pode ser utilizada como um implante temporário depois da resseção do côndilo mandibular, até que um procedimento reconstrutivo de-

finitivo e mais permanente possa ser realizado. Alternativamente, a substituição de cabeça condilar da presente invenção pode ser utilizada como uma prótese permanente para reconstrução permanente do processo condilóide.

Aspectos e vantagens adicionais da invenção serão tornados evidentes a partir da descrição detalhada a seguir de modalidades ilustrativas que seguem com referência aos desenhos que acompanham.

Breve descrição dos desenhos

O sumário precedente, bem como a descrição detalhada a seguir das modalidades preferenciais, são mais bem-entendidos quando lidos em conjunto com os desenhos anexos. Para a finalidade de ilustrar a invenção, estão mostradas nos desenhos modalidades que atualmente são preferidas, sendo entendido, contudo, que a invenção não está limitada aos métodos e instrumentalidades específicas descritas. Nos desenhos:

a figura 1 mostra uma substituição de cabeça condilar tomada como exemplo, presa a uma placa de reconstrução;

a figura 2 mostra uma placa de reconstrução tomada como exemplo; a figura 3A mostra uma vista da face lateral de uma ligação de cabeça condilar tomada como exemplo;

a figura 3B mostra uma vista do lado medial da ligação de cabeça condilar tomada como exemplo da figura 3A;

a figura 3C mostra uma vista em perspectiva da face lateral da ligação de cabeça condilar tomada como exemplo da figura 3A;

a figura 3D mostra uma vista em perspectiva do lado medial da ligação de cabeça condilar tomada como exemplo da figura 3B.

a figura 3E mostra uma vista em seção transversal da ligação de cabeça condilar tomada como exemplo da figura 3A, feita ao longo de uma linha de corte 3E-3E na figura 3A;

as figuras 4A-4D mostram um conjunto de placas de ajustamento de altura tomadas como exemplo;

a figura 5A mostra uma substituição de cabeça condilar tomada como exemplo, presa a uma placa de reconstrução;

a figura 5B mostra uma vista em seção transversal de uma subs-

tituição de cabeça condilar tomada como exemplo, presa a uma placa de reconstrução;

a figura 6 mostra uma outra substituição de cabeça condilar tomada como exemplo, presa a uma placa de reconstrução;

5 as figuras 7A-7C mostram uma outra substituição de cabeça condilar tomada como exemplo, presa a uma placa de reconstrução em diferentes alturas de cabeça condilar;

a figura 7D mostra uma vista em seção transversal da substituição de cabeça condilar tomada como exemplo das figuras 7A-7C;

10 a figura 8A mostra uma vista do lado medial da ligação de cabeça condilar tomada como exemplo das figuras 7A-7D;

a figura 8B mostra uma vista da face lateral da ligação de cabeça condilar tomada como um exemplo nas figura 7A-7D;

15 a figura 9A mostra uma vista da face lateral de uma placa de ligação secundária tomada como exemplo; e

a figura 9B mostra uma vista do lado medial da placa de ligação secundária tomada como exemplo da figura 9A.

Descrição detalhada de modalidades ilustrativas

20 A presente invenção refere-se, geralmente, a próteses mandibulares. Mais particularmente, a invenção refere-se a uma substituição de cabeça condilar 1 para a reconstrução da junta têmporo-mandibular depois de resseção do processo condilóide. A substituição de cabeça condilar 1 da presente invenção pode ser presa a uma placa de reconstrução 2 em diversas alturas para acomodar diferentes pacientes durante reconstrução do
25 processo condilóide. A placa de reconstrução pode compreender uma placa de reconstrução convencional.

Para melhor descrever a invenção e a relação de seus diversos elementos, é necessário fornecer uma estrutura espacial de referência. O plano sagital é um plano imaginário que divide o corpo humano abaixo da
30 linha média em uma metade direita e uma metade esquerda. Medial significa mais perto da linha média enquanto lateral significa afastado da linha média. O plano coronal é um plano imaginário que divide o corpo humano em uma

metade frontal e uma metade traseira. Anterior significa mais para a frente enquanto posterior significa mais para trás. Por extensão, objetos que são colocados no corpo humano, por exemplo, uma substituição de cabeça condilar 1 de acordo com modalidades desta invenção, podem ser descritos com relação a esta estrutura de referência.

A figura 1 mostra uma modalidade preferencial de substituição de cabeça condilar 1. Como mostrado na figura 1, a substituição de cabeça condilar 1 pode incluir uma placa de reconstrução 2, uma ligação de cabeça condilar 3, uma placa de ajustamento de altura 4 e parafusos 5.

A figura 2 mostra uma placa de reconstrução mandibular tomada como exemplo 2. Como mostrado, a placa de reconstrução 2 pode ser conformada substancialmente como uma porção lateral da mandíbula que tem uma porção anterior 20 e uma porção posterior 21 que se estende para cima e para trás. Também a placa de reconstrução convencional 2 podem incluir uma pluralidade de furos 22 que são igualmente espaçados separados ao longo de seu comprimento. Como mostrado, uma placa de reconstrução 2 pode também incluir uma pluralidade de entalhes 23 recortados das arestas de topo e de fundo da placa 2, formando barras de intersecção 24 entre os furos 22.

As figuras 3A-3E mostram uma modalidade preferencial da ligação de cabeça condilar 3. Como mostrado nas figuras 3A-3E a ligação de cabeça condilar 3 inclui uma placa de ligação primária 30, um pescoço 31 e uma cabeça condilar 32. Como mostrado, a cabeça condilar 32 pode compreender uma saliência convexa conformada em botão presa à extremidade superior da placa de ligação primária 30 por meio de um pescoço 31. Também uma ranhura 33 pode ser formada por um recorte no centro da placa de ligação primária 30 ao longo da direção longitudinal. Como mostrado nas figuras 3A, 3C e 3E, um recesso 34a pode ser formado na face lateral 38 da placa de ligação primária 30 se estendendo a partir de e circunferencialmente ao redor da ranhura 33. Como mostrado, o recesso 34a preferivelmente tem uma forma substancialmente retangular que é assimétrica ao longo de uma linha de centro que divide a metade de topo e a metade de fundo do

recesso 34a. Como mostrado nas figuras 3B, 3D e 3E, um canal recuado 35 pode ser formado no lado medial 39 da placa de ligação primária 30, que se estende ao redor da ranhura 33 desde próximo ao pescoço 31 até o fundo da placa de ligação primária 30. Preferivelmente o canal recuado 35 tem
5 uma extremidade aberta no fundo da placa de ligação primária 30. Como mostrado, o canal recuado 35 pode ter uma forma substancialmente retangular.

As figuras 4A-4D mostram um conjunto de placas de ajustamento de altura tomadas como exemplo 4. Como mostrado, uma placa de ajustamento em altura 4 pode ter uma forma substancialmente retangular que é
10 assimétrica ao longo de uma linha de centro que divide a metade de topo e a metade de fundo da placa 4. Além disto, existem, preferivelmente, dois furos 40 alinhados ao longo de uma linha média longitudinal da placa de ajustamento de altura. A placa de ajustamento de altura 4 pode também incluir
15 rebaixos 41 formados de maneira concêntrica ao redor dos furos 40 na face lateral 42 da placa 4. Preferivelmente os furos 40 são espaçados separados substancialmente pela mesma distância que os furos 22 em uma placa de reconstrução complementar 2. Como mostrado, os furos 40 na placa de ajustamento de altura 4 podem ser colocados em diferentes posições ao longo da linha média longitudinal da placa 4. Uma colocação particular dos furos na placa de ajustamento de altura 4 corresponde a uma altura particular da cabeça condilar. De acordo com uma modalidade preferencial, a placa de ajustamento de altura 4 para um paciente particular pode ser selecionada dentre uma pluralidade de placas 4 que correspondem a diferentes alturas
20 de cabeça condilar.

Fazendo referência às figuras 3A e 4A-4D, um recesso 34a e uma placa de ajustamento de altura 4 podem ter formas assimétricas complementares de modo que a placa de ajustamento de altura 4 pode ser orientada longitudinalmente no recesso 34a em apenas uma maneira. Alternativamente, como mostrado na figura 5A, um recesso 34a e uma placa de ajustamento de altura 4 podem ter formas simétricas complementares de modo que a placa de ajustamento de altura 4 pode ser orientada longitudinalmente
30

no recesso 34a em mais do que uma maneira, pelo que, a placa de ajustamento de altura 4 pode corresponder a mais do que uma altura de cabeça condilar. Por exemplo, uma placa de ajustamento de altura simétrica 4 pode corresponder a uma altura de cabeça condilar particular em uma posição,
5 mas pode corresponder a uma outra altura de cabeça condilar quando girada 180 graus.

As figuras 5A e 5B mostram o conjunto de uma substituição de cabeça condilar 1 em uma placa de reconstrução 2 de acordo com uma modalidade preferencial da invenção. Como mostrado, o lado medial 39 da placa de ligação primária 30 pode ser posicionado sobre uma face lateral da
10 placa de reconstrução 2, de tal modo que a placa de reconstrução 2 é colocada dentro do canal recuado 35 e a ranhura 33 é alinhada sobre os furos 22 na placa de reconstrução 2. Uma placa de ajustamento de altura 4, que corresponde a uma altura desejada de cabeça condilar, pode ser posicionada sobre a ranhura 33 e no recesso 34a da placa de ligação primária 30, de
15 tal modo que os furos 40 na placa de ajustamento de altura 4 são alinhados sobre a ranhura 33 na placa de ligação primária 30 e os furos 22 na placa de reconstrução 2. Como mostrado, fixadores convencionais, tais como parafusos 5 por exemplo, podem ser utilizados para fixar a ligação de cabeça condilar 3 a uma placa de reconstrução 2 acionando os parafusos 5 através de
20 furos 40 da placa de ajustamento de altura 4, ranhura 33 da placa de ligação primária 30 e furos 22 da placa de reconstrução 2. Preferivelmente, as cabeças dos parafusos 5 repousam dentro dos rebaixos 41 da placa de ajustamento de altura 4, de tal modo que as cabeças dos parafusos estão abaixo
25 ou em nível com a superfície da placa de ajustamento de altura 4.

A figura 6 mostra uma substituição de cabeça condilar 1 de acordo com uma outra modalidade. Nesta modalidade, a substituição de cabeça condilar 1 inclui uma ligação de cabeça condilar 3, parafusos 5 e uma placa de reconstrução 2, e não inclui uma placa de ajustamento de altura 4.
30 Como mostrado, o lado medial 39 da placa de ligação primária 30 pode ser posicionado sobre uma face lateral da placa de reconstrução 2, de tal modo que a placa de reconstrução 2 é colocada dentro do canal recuado 35 e a

ranhura 33 é alinhada sobre os furos 22 na placa de reconstrução 2. A ligação de cabeça condilar 3 pode ser ajustada em deslizamento ou em relação à placa de reconstrução 2 até uma altura de cabeça condilar desejada. Para prender a ligação de cabeça condilar 3 à placa de reconstrução 2, parafusos 5 são acionados através da ranhura 33 na placa de ligação primária 30 para o interior de furos 22 na placa de reconstrução 2, de tal modo que as cabeças dos parafusos 5 repousam no recesso 34b na placa de ligação primária 30. A largura de recesso 34b pode ser mais estreita do que a largura de recesso 34a como mostrado nas figuras 3A-3E, uma vez que o recesso 34b necessita apenas acomodar um parafuso 5 e não tem que acomodar uma placa de ajustamento de altura 4 como precisa o recesso 34a.

As figuras 7A-7D mostram ainda uma outra modalidade de substituição de cabeça condilar 1 ajustada para diferentes alturas de cabeça condilar. Como mostrado, a substituição de cabeça condilar 1 inclui uma placa de reconstrução 2, uma ligação de cabeça condilar 3, uma placa de ligação secundária 6, roscas 7 e parafusos 5.

As figuras 8A e 8B mostram uma ligação de cabeça condilar tomada como exemplo 3, de acordo com a modalidade das figuras 7A-7D. Como mostrado, a ligação de cabeça condilar 3 inclui uma placa de ligação primária 30, um pescoço 31 e uma cabeça condilar 32. Está também mostrada uma ranhura 33 recortada no centro da placa de ligação primária 30 ao longo da direção longitudinal. Como mostrado na figura 8B, um recesso 34b pode ser formado na face lateral 38 da placa de ligação primária 30 se estendendo de maneira concêntrica ao redor da ranhura 33. Como mostrado na figura 8A, um canal recuado 35 pode ser formado no lado medial 39 da placa de ligação primária 30 e pode se estender ao redor da ranhura 33 desde próximo ao pescoço 31 até o fundo da placa de ligação primária 30. O canal recuado 35 é preferivelmente aberto na extremidade de fundo para acomodar uma placa de reconstrução 2. Como mostrado, o canal recuado 35 pode ter uma forma substancialmente retangular. Como mostrado na figura 8A, o lado medial 39 da placa de ligação primária 30 pode também incluir uma série de encaixes 36 e espigas 37 adjacentes a cada uma das arestas

longitudinais do canal recuado 35.

As figuras 9A e 9B mostram uma placa de ligação secundária tomada como exemplo 6, de acordo com a modalidade das figuras 7A-7D. Como mostrado, a placa de ligação secundária 6 pode incluir no mínimo um furo 60 alinhado ao longo de uma linha média longitudinal da placa 6, mais preferivelmente no mínimo dois furos 60. Como mostrado na figura 9A, um canal retangular recuado 61 pode ser formado na face lateral 65 da placa de ligação secundária 6 que se estende desde o topo até o fundo. Os furos 60 são preferivelmente colocados ao longo de uma linha média do canal recuado 61 e são espaçados separados substancialmente pela mesma distância como os furos 22 em uma placa de reconstrução complementar 2. Como mostrado na figura 9B, o lado medial 66 da placa de ligação secundária 6 pode incluir rebaixos 64 que circundam de maneira concêntrica os furos 60. A face lateral 65 da placa de ligação secundária pode também incluir uma série de encaixes 62 e espigas 63 adjacentes às arestas longitudinais do canal recuado 61. A placa de ligação secundária 6 preferivelmente inclui uma forma que corresponde geralmente à forma da placa de ligação primária 30. Como mostrado, a placa de ligação secundária 6 pode incluir uma forma substancialmente retangular.

Fazendo referência novamente às figuras 7A-7D, a substituição de cabeça condilar 1 pode ser montada colocando a placa de reconstrução 2 entre o lado medial 39 da placa de ligação primária 30 e a face lateral 65 da placa de ligação secundária 6. Como mostrado, os furos 60 na placa de ligação secundária 6, os furos 22 na placa de reconstrução 2 e ranhura 33 na placa de ligação primária 30 são alinhados. Nesta modalidade, a placa de reconstrução 2 pode ser colocada em uma cavidade formada pelos canais recuados 35, 61 das placas de ligação primária 30 e secundária 6, de tal modo que os encaixes 36, 62 e as espigas 37, 63 em lados opostos da placa de ligação primária 30 e da placa de ligação secundária 6, engatem. Como mostrado nas figuras 7A-7C, a altura de cabeça condilar pode ser ajustada movendo a ligação de cabeça condilar 3 em relação à placa de ligação secundária 6 e à placa de reconstrução 2.

Fazendo referência à figura 7D, a placa de ligação secundária 6 pode ser presa à placa de reconstrução 2 com roscas 7 colocando as roscas 7 através dos furos 60 na placa de ligação secundária 6 e para o interior dos furos 22 na placa de reconstrução 2. Como mostrado, as roscas 7 podem ter uma cabeça 70, uma abertura de ponta 71 e uma cavidade tubular 72 que se estende desde próximo à cabeça 70 até a abertura de ponta 71. Como mostrado, parafusos 5 podem ser utilizados para prender a placa de ligação primária 30 à placa de reconstrução do eixo acionando os parafusos 5 através da ranhura 33 na placa de ligação primária 30 e para o interior da cavidade 72 das roscas 7 que prendem a placa de ligação secundária 6 à placa de reconstrução 2. Em uma modalidade alternativa, a placa de ligação primária 30 e a placa de ligação secundária 6 podem ser presas à placa de reconstrução 2 sem a utilização de roscas 7. Por exemplo, os parafusos 5 são acionados através da ranhura 33 na placa de ligação primária 30, através dos furos 22 na placa de reconstrução 2 e para o interior dos furos 60 na placa de ligação secundária 6. A placa de ligação primária 30, a placa de ligação secundária 6 e a placa de reconstrução 2 podem ser fixadas juntas utilizando qualquer dispositivo adequado.

De acordo com um outro aspecto da invenção, a substituição de cabeça condilar 1 é preferivelmente utilizada como um implanta temporário para a reconstrução de mandíbula depois de resseção do processo condilóide até que um procedimento reconstrutivo definitivo e mais permanente possa ser realizado. A substituição de cabeça condilar 1 da presente invenção elimina a necessidade por fabricação sob medida de uma substituição de cabeça condilar para um paciente. De acordo com a presente invenção, a substituição de cabeça condilar 1 pode ser utilizada com uma placa de reconstrução nova e/ou convencional 2, e pode ser ajustada para um paciente particular. Alternativamente, a substituição de cabeça condilar 1 da presente invenção pode também ser adequada como uma prótese permanente para a reconstrução permanente do processo condilóide.

Dependendo da modalidade particular, uma altura de cabeça condilar desejada pode ser alcançada por meio de, por exemplo: ajustar a

localização da ligação de cabeça condilar em relação à placa de reconstrução; ajustar a localização dos fixadores dentro da ranhura da placa de ligação primária; selecionar a placa de ajustamento de altura a partir de uma pluralidade de placas de ajustamento de altura que têm furos que correspondem a alturas variáveis; mudar a orientação da placa de ajustamento de altura, (por exemplo, girando 180 graus); ajustar a correspondência de correspondentes espigas e encaixes entre a placa de ligação primária e a placa de ligação secundária; ou similar. Embora sistemas e métodos tenham sido descritos e ilustrados com referência a modalidades específicas, aqueles versados na técnica irão reconhecer que modificações e variações podem ser feitas sem se afastarem dos princípios descritos acima e estabelecidos nas reivindicações a seguir. Conseqüentemente, deveria ser feita referência às reivindicações a seguir como descrevendo o escopo de modalidades descritas.

REIVINDICAÇÕES

1. Substituição de cabeça condilar que compreende:
 - uma placa de ligação primária;
 - uma ranhura alongada, formada substancialmente no centro de dita placa de ligação primária ao longo de uma direção longitudinal;
 - um recesso formado em uma face lateral de dita placa de ligação primária, dito recesso se estendendo para fora a partir de e circunferencialmente ao redor de dita ranhura;
 - um pescoço que se estende desde um topo de dita placa de ligação primária; e
 - uma cabeça condilar que se estende desde o dito pescoço.
2. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo no mínimo um fixador, dito fixador sendo inserido em dita ranhura alongada de dita placa de ligação primária, na qual dito fixador pode ser movido dentro de dita ranhura alongada para ajustar uma altura de dita cabeça condilar.
3. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo uma placa de ajustamento de altura que é conformada de tal modo que se ajusta sobre a dita ranhura e em dito recesso de dita placa de ligação primária, dita placa de ajustamento de altura tendo no mínimo um furo.
4. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, ainda compreendendo um rebaixo, dito rebaixo sendo formado de maneira concêntrica ao redor de dito furo em dita placa de ajustamento de altura.
5. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, ainda compreendendo uma forma assimétrica ao longo de uma linha de centro que divide dita placa de ajustamento de altura em uma metade de topo e uma metade de fundo.
6. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, ainda compreendendo uma forma simétrica.
7. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, ainda compreendendo uma forma que é complementar a uma forma de

dito recesso em dita placa de ligação primária.

8. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, na qual o dito no mínimo um furo compreende dois furos.

5 9. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, na qual dito no mínimo um furo pode ser colocado em diferentes posições ao longo de uma linha média longitudinal de dita placa de ajustamento de altura.

10 10. Placa de ajustamento de altura como definida na reivindicação 3, na qual uma posição particular de dito no mínimo um furo ao longo de uma linha média longitudinal de dita placa de ajustamento de altura corresponde a uma altura particular de dita cabeça condilar.

15 11. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo um canal recuado formado em um lado medial de dita placa de ligação primária, dito canal recuado circundando dita ranhura.

12. Canal recuado como definida na reivindicação 11, ainda compreendendo uma extremidade de fundo aberta.

20 13. Substituição de cabeça condilar que compreende:
uma placa de ligação primária;
uma ranhura alongada formada substancialmente no centro de dita placa de ligação primária ao longo de uma direção longitudinal;
um canal recuado formado em um lado medial de dita placa de ligação primária, dito canal recuado circundando dita ranhura e tendo uma extremidade de fundo aberta;

25 um pescoço que se estende desde um topo de dita placa de ligação primária;

uma cabeça condilar que se estende desde dito pescoço; e
no mínimo um fixador, dito fixador sendo inserido em dita ranhura de dita placa de ligação primária, na qual dito fixador pode ser movido dentro de dita ranhura alongada para ajustar uma altura de dita cabeça condilar.

14. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindica-

ção 13, ainda compreendendo um recesso formado em uma face lateral de dita placa de ligação primária, dito recesso se estendendo para fora a partir de e circunferencialmente ao redor de dita ranhura.

5 15. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 14, ainda compreendendo uma placa de ajustamento de altura conformada de tal modo que se ajusta sobre dita ranhura e em dito recesso de dita placa de ligação primária, dita placa de ajustamento de altura tendo no mínimo um furo.

10 16. Substituição de cabeça condilar que compreende:
uma placa de ligação primária;
uma ranhura alongada formada substancialmente no centro de dita placa de ligação primária ao longo de uma direção longitudinal;
um canal recuado formado em um lado medial de dita placa de ligação primária, dito canal recuado circundando dita ranhura e tendo uma
15 extremidade de fundo aberta;
uma série de encaixes e espigas alternadas formadas adjacentes a um lado longitudinal de dito canal recuado em dito lado medial de dita placa de ligação primária;
um pescoço que se estende desde um topo de dita placa de li-
20 gação primária;
uma cabeça condilar que se estende desde dito pescoço;
uma placa de ligação secundária;
um canal recuado formado em uma face lateral de dita placa de ligação secundária;
25 no mínimo um furo formado em dito canal recuado em dita placa de ligação secundária; e
uma série de encaixes e espigas alternadas formadas adjacentes a um lado longitudinal de dito canal recuado em dita face lateral de dita placa de ligação secundária, dita série de encaixes e espigas alternadas em
30 dita placa de ligação secundária correspondendo à dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação primária;
no qual dito lado medial de dita placa de ligação primária engata

dita face lateral de dita placa de ligação secundária, de tal modo que no mínimo um de ditos encaixes ou espigas em dita placa de ligação primária corresponde com no mínimo um de ditos encaixes ou espigas em dita placa de ligação secundária.

5 17. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 16, no qual uma porção de dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação primária pode corresponder com diferentes porções de dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação secundária, de tal modo que dita placa de ligação primária pode engatar dita
10 placa de ligação secundária em diferentes posições que correspondem a diferentes alturas de dita cabeça condilar.

 18. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo no mínimo um fixador que conecta dita placa de ligação primária e dita placa de ligação secundária.

15 19. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo no mínimo um fixador inserido através de dita ranhura em dita placa de ligação primária e para o interior de dito furo em dita placa de ligação secundária.

 20. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 20
20 ção 16, ainda compreendendo no mínimo um fixador inserido através de dito furo em dita placa de ligação secundária para o interior de dita ranhura em dita placa de ligação primária.

 21. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo um recesso formado em uma face lateral de
25 dita placa de ligação primária, dito recesso se estendendo para fora a partir de e circunferencialmente ao redor de dita ranhura.

 22. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo um rebaixo formado em um lado medial de dita placa de ligação secundária, dito rebaixo sendo formado de maneira
30 concêntrica ao redor de dito furo em dita placa de ligação secundária.

 23. Substituição de cabeça condilar que compreende:
uma placa de ligação primária;

uma ranhura alongada formada substancialmente no centro de dita placa de ligação primária ao longo de uma direção longitudinal;

um recesso formado em uma face lateral de dita placa de ligação primária, dito recesso se estendendo para fora a partir de e circunferencialmente ao redor de dita ranhura;

um pescoço que se estende a partir de um topo de dita placa de ligação primária; e

uma cabeça condilar que se estender desde dito pescoço;

uma placa de ajustamento de altura conformada de tal modo que se ajusta sobre dita ranhura de dita placa de ligação primária em dito recesso de dita placa de ligação primária, dita placa de ajustamento de altura tendo no mínimo um furo;

uma placa de reconstrução que compreende uma extremidade anterior e uma extremidade posterior, dita placa de reconstrução tendo no mínimo um furo;

no mínimo um fixador;

na qual um lado medial de dita placa de ligação primária é posicionado sobre uma face lateral de dita placa de reconstrução, de tal modo que dita ranhura em dita placa de ligação primária é alinhada sobre dito furo em dita placa de reconstrução;

na qual dita placa de ajustamento de altura é posicionada sobre dita ranhura em dita placa de ligação primária e para o interior de dita porção recuada em dita placa de ligação, de tal modo que dito furo em dita placa de ajustamento de altura é alinhado sobre dito furo em dita placa de reconstrução; e

na qual dito fixador é inserido através de dito furo em dita placa de ajustamento de altura e para o interior de dito furo em dita placa de reconstrução.

24. Substituição de cabeça condilar que compreende:

uma placa de ligação primária;

uma ranhura alongada formada substancialmente no centro de dita placa de ligação primária ao longo de uma direção longitudinal;

um canal recuado formado em um lado medial de dita placa de ligação primária, dito canal recuado circundando dita ranhura e tendo uma extremidade de fundo aberta;

5 uma série de encaixes e espigas alternadas formadas adjacentes a um lado longitudinal de dito canal recuado em dito lado medial de dita placa de ligação primária;

um pescoço que se estende desde um topo de dita placa de ligação primária;

10 uma cabeça condilar que se estende desde dito pescoço;

uma placa de ligação secundária;

um canal recuado formado em uma face lateral de dita placa de ligação secundária;

no mínimo um furo formado em dito canal recuado em dita placa de ligação secundária;

15 uma série de encaixes e espigas alternadas formadas adjacentes a um lado longitudinal de dito canal recuado em dita face lateral de dita placa de ligação secundária, dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação secundária correspondendo à dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação primária;

20 uma placa de reconstrução que compreende uma extremidade anterior e uma extremidade posterior, dita placa de reconstrução tendo no mínimo um furo; e

no mínimo um fixador;

25 na qual uma face lateral de dita placa de ligação secundária é posicionada sobre o lado medial de dita placa de reconstrução, de tal modo que dito lado medial de dita placa de reconstrução é colocado dentro de dito canal recuado em dita placa de ligação secundária;

30 na qual um lado medial de dita placa de ligação primária é posicionado sobre uma face lateral de dita placa de reconstrução de tal modo que dita face lateral de dita placa de reconstrução é colocada dentro de dito canal recuado em dita placa de ligação primária;

na qual dito lado medial de dita placa de ligação primária engata

dita face lateral de dita placa de ligação secundária, de tal modo que no mínimo um de ditos encaixes ou espigas em dita placa de ligação primária corresponde com no mínimo um de ditos encaixes ou espigas em dita placa de ligação secundária;

- 5 na qual dito fixador é inserido através de dita ranhura em dita placa de ligação primária através de dito furo em dita placa de reconstrução e para o interior de dito furo em dita placa de ligação secundária, o dito fixador é inserido através de dito furo em dita placa de ligação secundária através de dito furo em dita placa de reconstrução e para o interior de dita ranhura em dita placa de ligação primária.

- 10 25. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 24, na qual uma porção de dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação primária pode corresponder com diferentes porções de dita série de encaixes e espigas alternadas em dita placa de ligação secundária, de tal modo que dita placa de ligação primária pode engatar a dita placa de ligação secundária em diferentes posições que correspondem a diferentes alturas de dita cabeça condilar.

- 15 26. Substituição de cabeça condilar de acordo com a reivindicação 24, na qual dito no mínimo um fixador compreende
- 20 no mínimo um parafuso, dito parafuso tendo uma abertura de ponta, uma cabeça e uma cavidade que se estende desde próximo a dita cabeça até dita abertura de ponta; e

- no mínimo um parafuso;
- na qual dito parafuso é inserido através de dito furo em dita placa de ligação secundária para o interior de dito furo em dita placa de reconstrução;

- 25 na qual dito parafuso pode ser inserido através de dita ranhura em dita placa de ligação primária através de dito furo em dita placa de reconstrução e para o interior de dita cavidade em dito parafuso.

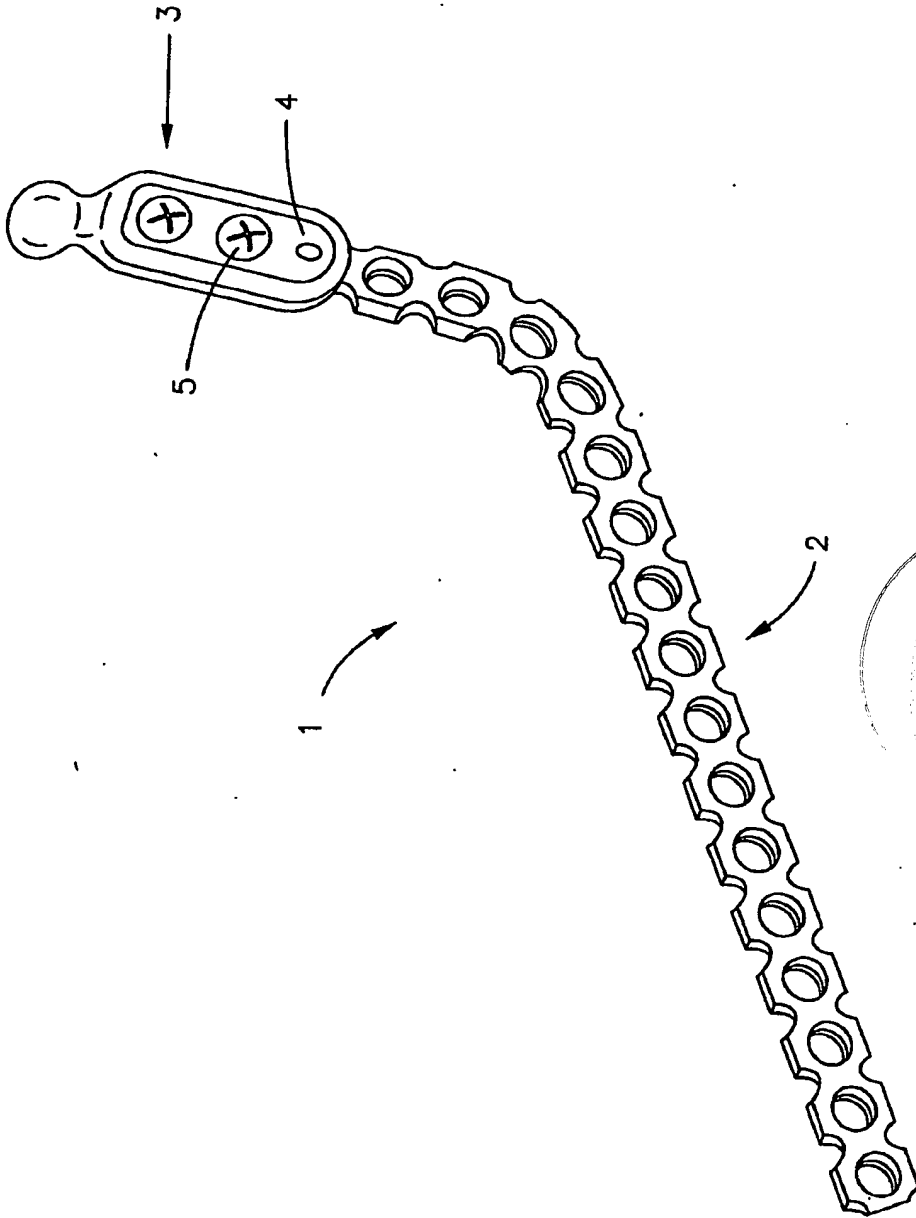


Fig. 1

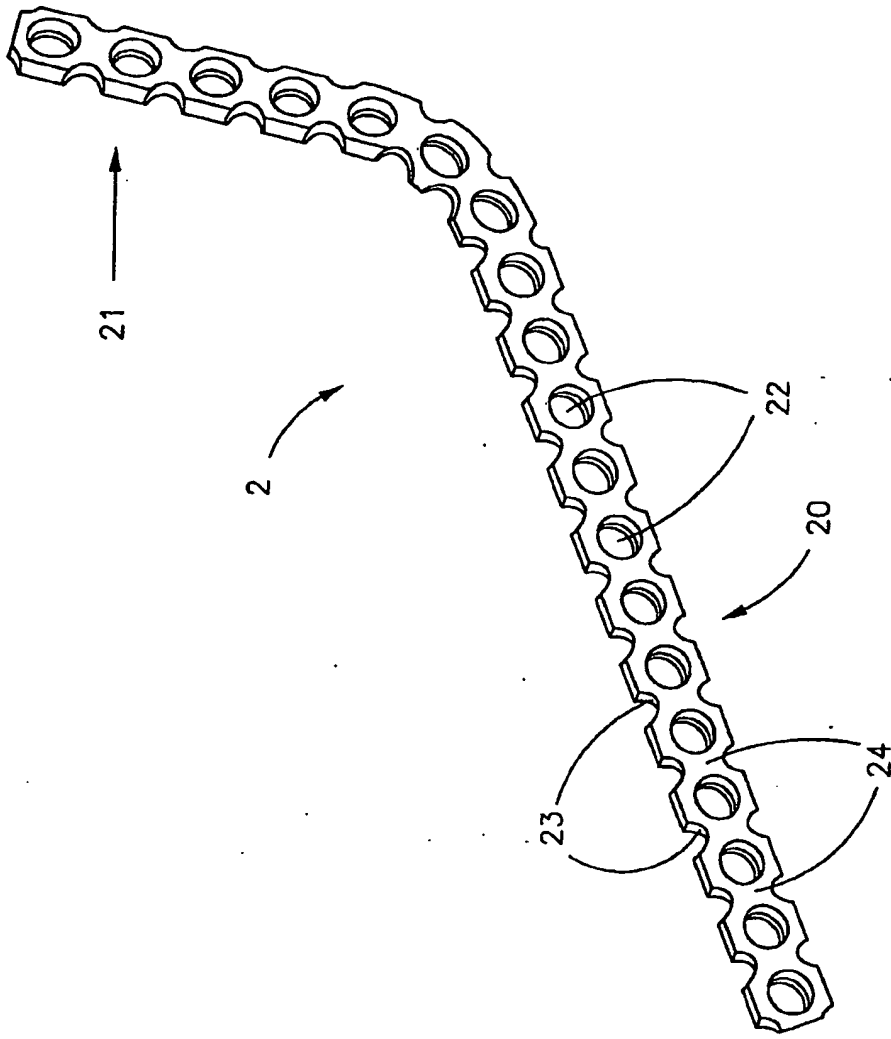


Fig. 2

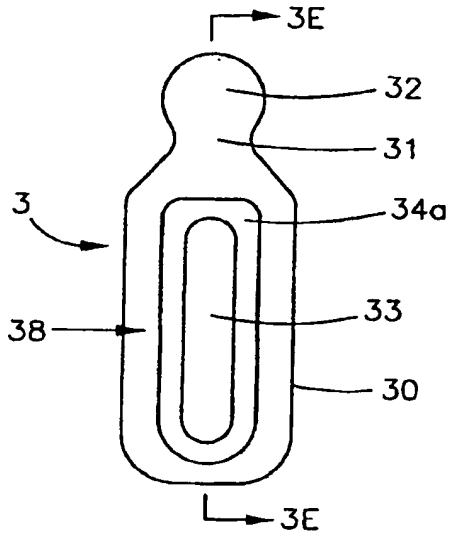


Fig. 3A

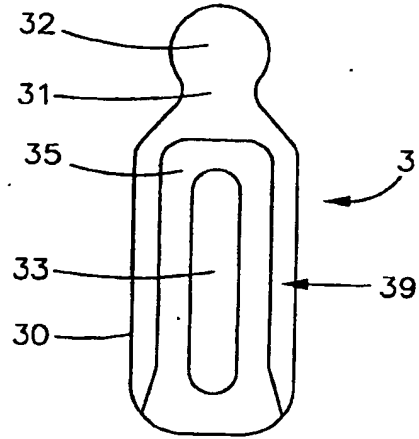


Fig. 3B

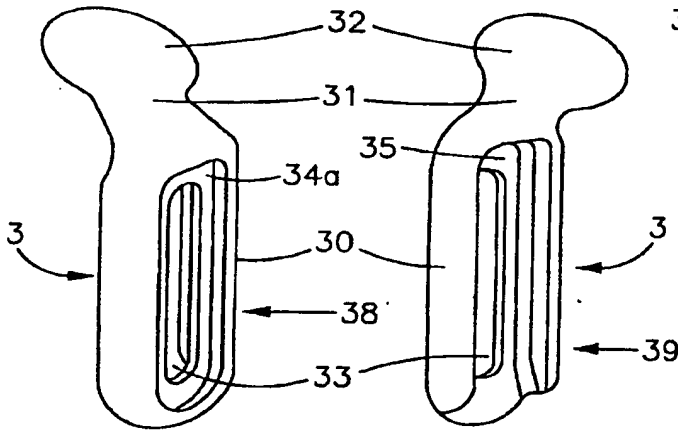


Fig. 3C

Fig. 3D

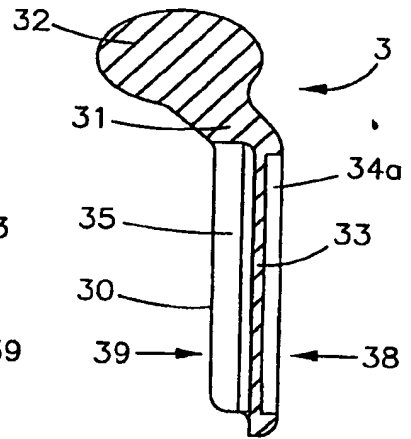


Fig. 3E

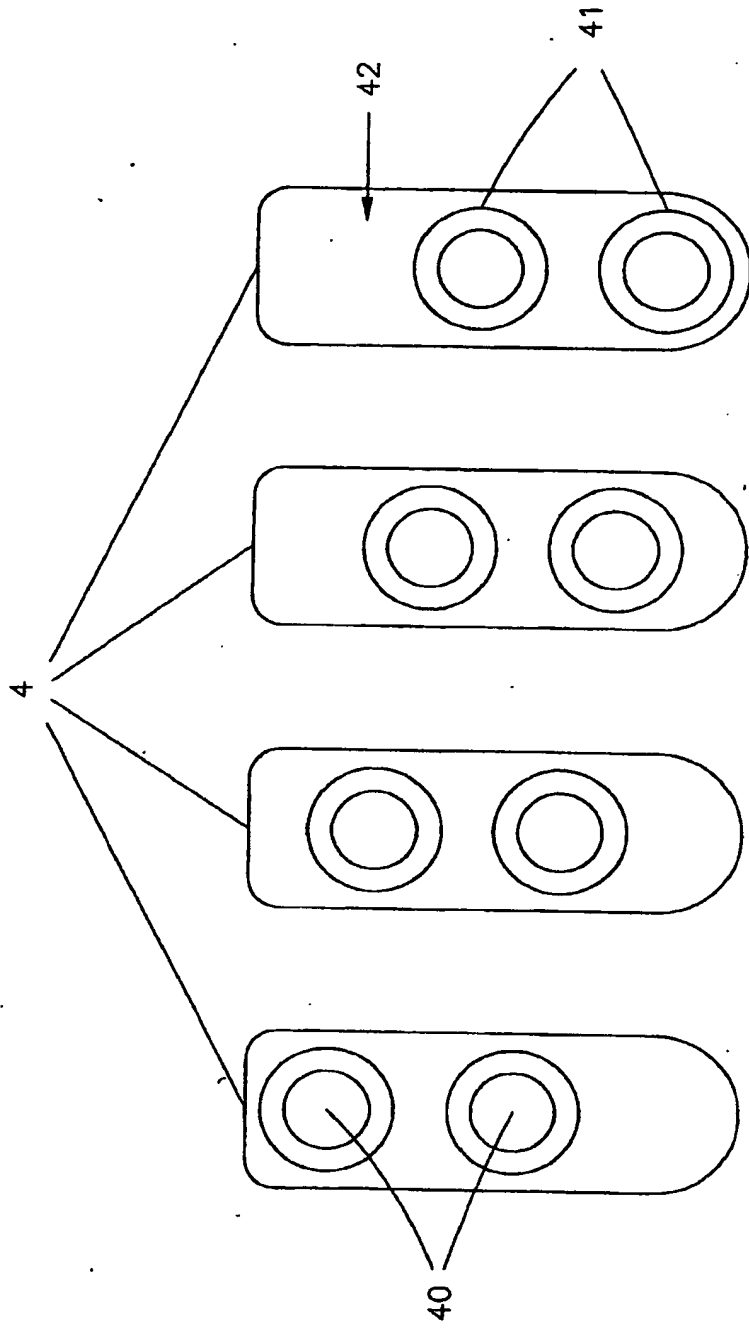


Fig. 4A Fig. 4B Fig. 4C Fig. 4D

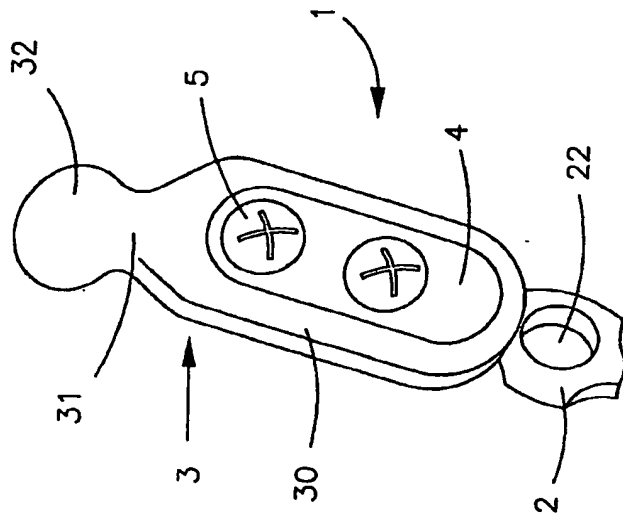


Fig. 5A

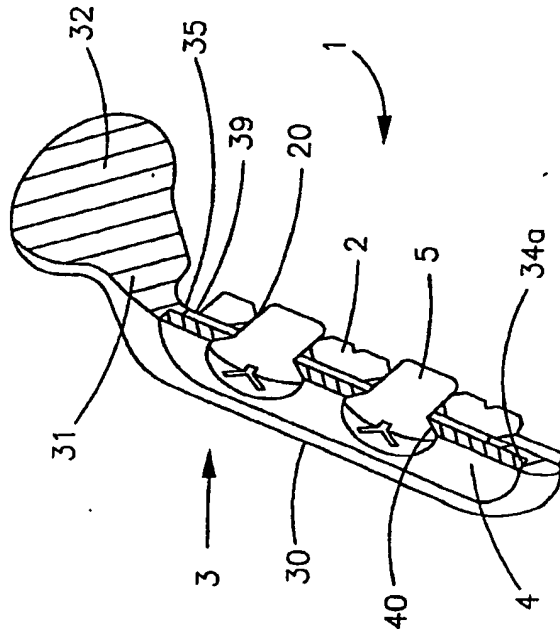


Fig. 5B

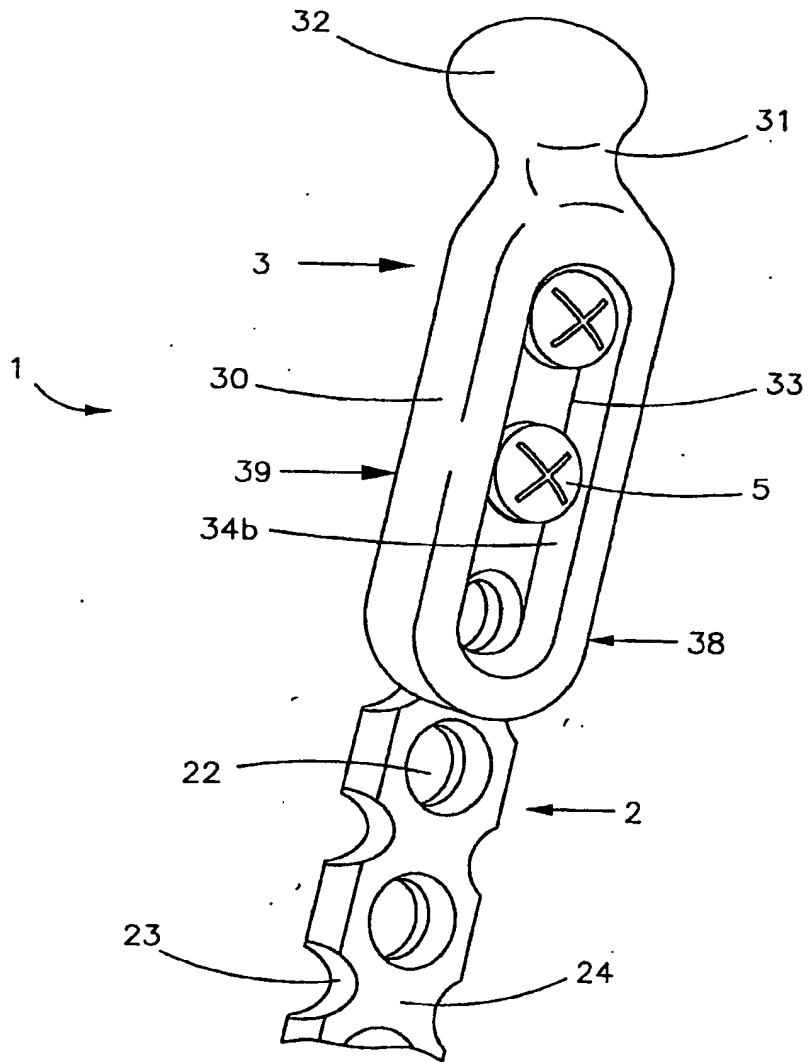


Fig. 6

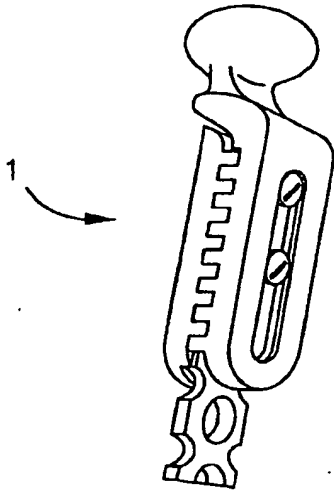


Fig. 7A

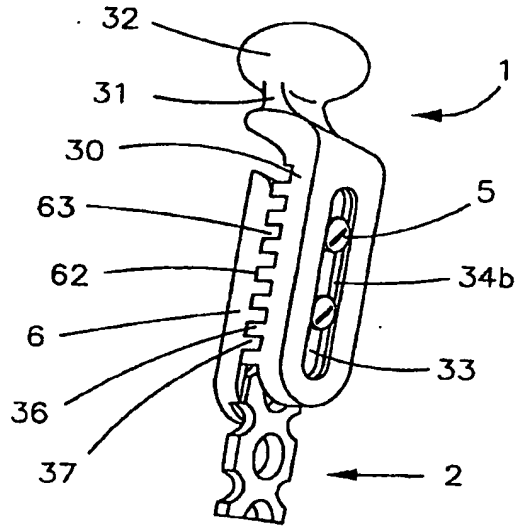


Fig. 7B

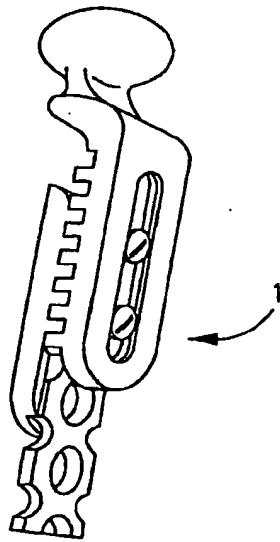


Fig. 7C

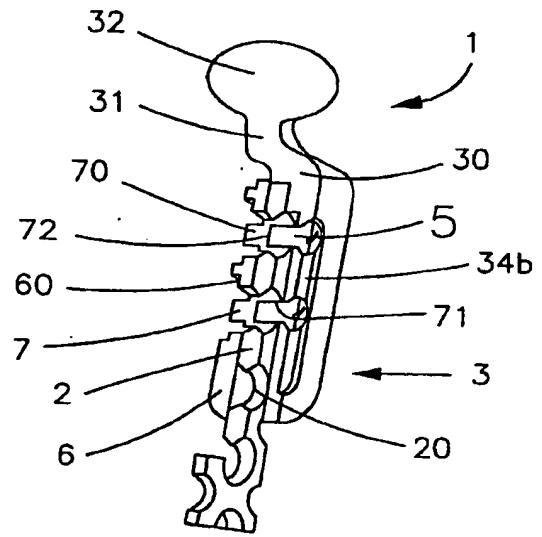


Fig. 7D

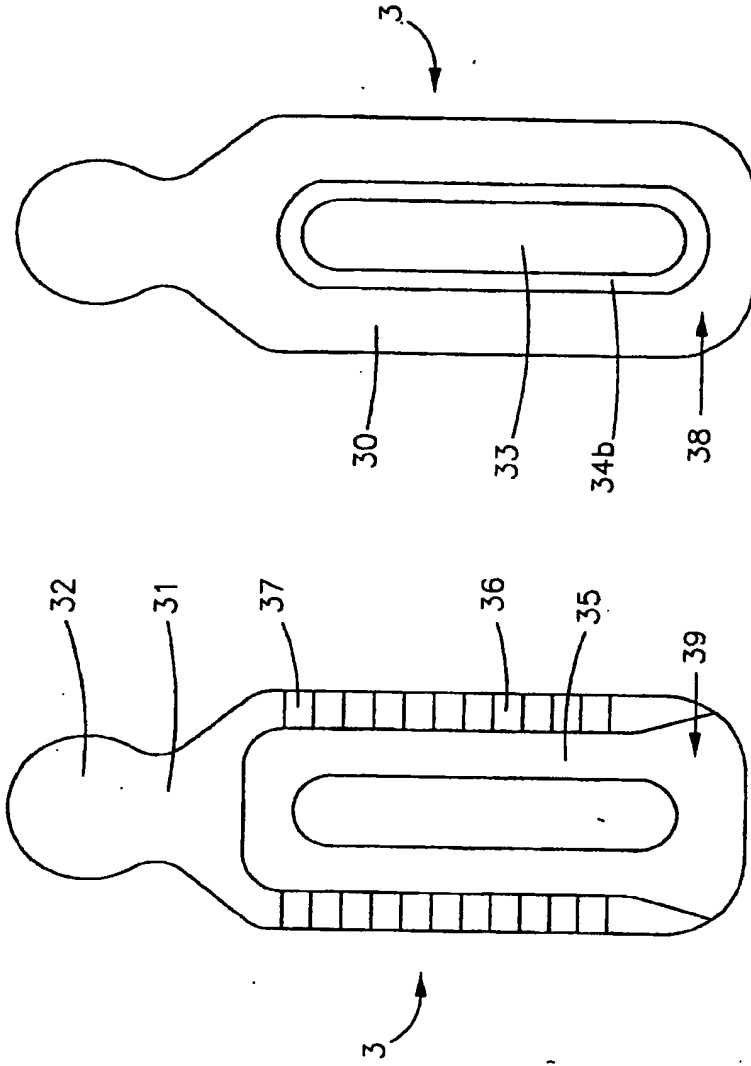


Fig. 8A

Fig. 8B

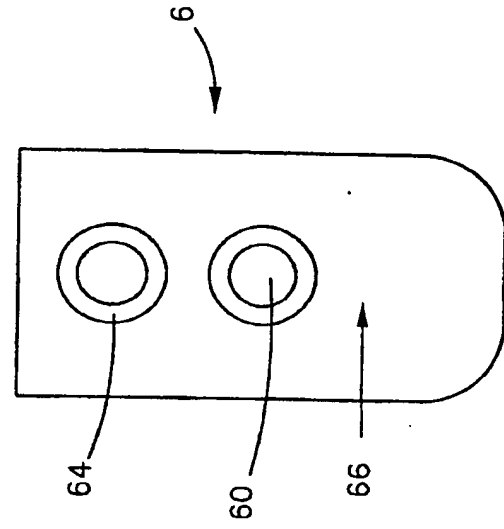


Fig. 9B

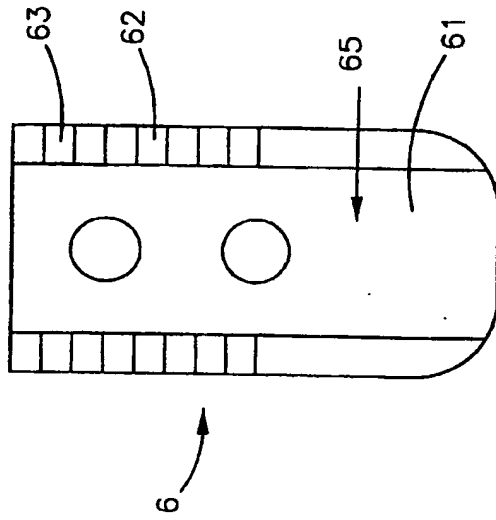


Fig. 9A

RESUMO

Patente de Invenção: **"SISTEMA DE INCORPORAÇÃO DE CABEÇA CONDILAR"**.

A presente invenção refere-se, geralmente, a próteses mandibulares. Mais particularmente, a invenção refere-se a uma substituição de cabeça condilar (1) para a reconstrução da junta têmporo-mandibular depois de resseção do processo condilóide. A presente invenção fornece uma substituição de cabeça condilar que compreende uma ligação de cabeça condilar (3) que pode ser posicionada de maneira ajustável em uma placa de reconstrução (2) para alcançar diversas alturas de cabeça condilar. O ajustamento de altura de cabeça condilar permite que a substituição de cabeça condilar seja ajustada a um paciente particular. A substituição de cabeça condilar da presente invenção elimina a necessidade por fabricação sob medida de uma substituição de cabeça condilar para um paciente.