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

(21) **PI0905674-2 A2**

BRPI0905674A2

(22) Data de Depósito: 01/04/2009
(43) Data da Publicação: 29/03/2011
(RPI 2099)

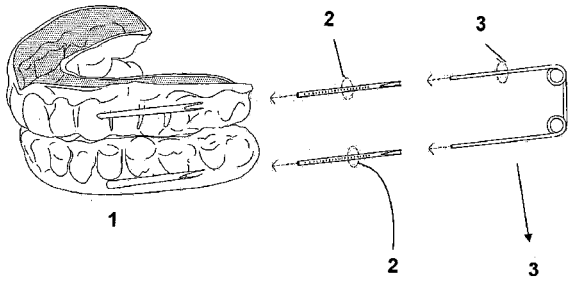
(51) Int.Cl.:
A61C 13/00
A61C 11/02
A61F 5/56

(54) Título: **APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO**

(73) Titular(es): MARCELO DE MELO QUINTELA

(72) Inventor(es): MARCELO DE MELO QUINTELA

(57) Resumo: APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO, patente de invenção para um aparelho intra-oral de uso noturno delimitado para tratamento de obstruções respiratórias relacionadas ao sono que podem determinar a ocorrência do ronco primário e de apnéias/hipopnéias obstrutivas. Esse dispositivo tem uso específico em Odontologia, e valendo-se de ancoragem nos arcos dentários, trabalha mantendo a mandíbula anteriorizada durante o sono, de modo a promover aumento da luz da coluna aérea, conduzindo passivamente a língua à frente, elevando o palato mole e aumentando a atividade do músculo genioglosso. O APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO é constituído por placas laminadas termoplastificadas sobre os modelos de gesso superior e inferior, e relacionadas entre si por meio de uma articulação flexível baseada no registro da postura mandibular em cera. As placas se relacionam através de um sistema metálico telescópico posterior, vestibular e bilateral, onde um fio de aço inoxidável flexibilizado por helicóides é livremente encaixado aos tubos telescópicos embutidos nas laterais das lâminas, tanto superior como inferior, por meio de resina acrílica de polimerização química, que possui afinidade de adesão às placas. O conjunto pode ser confeccionado pelo próprio profissional em seu consultório com conseqüente redução de custos. Pode se valer de materiais facilmente adquiridos no mercado nacional, principalmente quando se propõe a ser um dispositivo de ensaio para teste de resolução e concordância; ou ser confeccionado com material de alta durabilidade e performance.



PI0905674-2

"APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO: A presente patente de invenção tem por objetivo apresentar um aparelho intra-oral de uso noturno para tratamento de obstruções respiratórias relacionadas ao sono que podem determinar a ocorrência do ronco primário e da síndrome da apnéia obstrutiva do sono, em todos os níveis de severidade e variação. Esse dispositivo tem uso específico em Odontologia, e valendo-se de ancoragem nos arcos dentários, trabalha mantendo a mandíbula anteriorizada durante o sono, de modo a promover aumento da luz da coluna aérea, conduzindo passivamente a língua à frente, elevando o palato mole, distendendo arcos palatoglossos e palatofaríngeos e aumentando a atividade do músculo genioglosso. É caracterizado por possuir placas de retenção (1) construídas com lâminas de reprodução termoplástica, comumente chamadas de *Durasoft* ou *Dual Laminate*, por possuir dupla-face, uma interna, constituída de material borrachóide EVA-soft justa e sobreposta à face externa acrílica, plastificadas a vácuo ou à pressão sobre o modelos de gesso do paciente. Cada modelo, superior e inferior, recebe uma placa tipo *Durasoft,* com a face borrachóide revestindo-a internamente em contato com os dentes, e a face acrílica, mais rígida, apta a receber o sistema mecânico metálico bilateral. Em cada placa dois tubos telescópicos de aço inoxidável (2) são incorporados, um de cada lado, paralelos entre si e em relação aos tubos da outra placa. Os tubos são mantidos presos às placas pela ação de resina acrílica de rápida polimerização química, com a qual as placas possuem afinidade de constituição material. Um arco de

helicoidal de união (3) entre as lâminas é confeccionado com fio duro de aço inoxidável de 1.0 mm, e mantido no interior dos tubos, articulando-os. O arco de união é construído com alicates próprios da prática ortodôntica, e devem ser dobrados de modo a possuir dois helicóides que o flexibilize e evite quebras e fraturas quando diante da ação da musculatura retratora, conferindo ao dispositivo um efeito mola importante. Todos esses materiais são de fácil aquisição comercial e o aparelho em questão pode ser confeccionado pelo próprio profissional em seu consultório com conseqüente redução de custos, podendo descartar fase laboratorial especializada. Esse dispositivo foi idealizado para que os fios ortodônticos redondos tenham livre excursão e giro no interior dos tubos telescópicos, conferindo ao dispositivo a habilidade de permitir liberdade de movimentação lateral ao paciente, com ou sem bruxismo, e manter restrição ao deslocamento distal.

Em adição, o presente invento foi idealizado para ser uma alternativa aos dispositivos construídos em monobloco, que inibem as lateralidades, impedem o contato na região incisiva durante a deglutição e podem ser mais desconfortáveis, dado a presença de grampos metálicos de retenção.

Existem dispositivos telescópicos semelhantes no mercado, entretanto, estes são confeccionados em material ou puramente rígido ou completamente flexível, quando a composição estratégica de ambos seria o ideal, conforme a

proposta ora apresentada. Tais dispositivos de mesma atuação possuem altura incompatível com a necessidade de contato anterior na máxima intercuspidação que acontece toda vez que se deglute; e não possuem amplitude de movimentação lateral. Ao contrário dos aparelhos de avanço mandibular existentes para a finalidade ora descrita, o objeto dessa patente não necessita de parafusos, porcas, pistas acrílicas, projeções translabiais, grampos metálicos e acessórios em região palatal ou vestibular.

O aparelho intra-oral aqui descrito se vale de placas de laminado duplo que contata os dentes com suavidade e promoção de conforto, enquanto possui também rigidez externa. Tal artifício técnico tem se mostrado em nossa experiência muito superior aos aparelhos acrílicos rígidos, no que tange especialmente à concordância do paciente ao tratamento e ao efeito retentivo do aparelho, posto que todo dispositivo intra-oral para ser usado durante o sono não pode permitir rotação mandibular com giro de abertura, pois tais condições mascaram as vantagens da protrusão e "estrangulam" o espaço orofaríngeo. Foi desenhado para permitir liberdades laterais e protrusivas, porém com inibição da ação da gravidade sobre o "tombar" da boca.

As figuras mostram os desenhos do objeto da presente patente de invenção, nas quais:

A figura 1. mostra o desenho explodido do conjunto mecânico sem cotas de medidas, onde se percebe a dinâmica de incorporação nas porções laterais das placas superior e inferior (1) por meio de resina acrílica de auto-polimerização dos

tubos metálicos (2) nela embutidos, no sentido horizontal e paralelas entre si, e dos arcos de união (3) no interior dos tubos telescópicos.

A figura 2. Mostra as placas laminadas superior e inferior (1) de diferente perspectiva, sem cotas de medida.

A figura 3. Mostra, em diferentes perspectivas e vistas, os tubos telescópicos (2), e suas ranhuras (4) para melhor retenção nas placas acrílicas (1), com cotas de medidas.

A figura 4. Mostra o arco helicoidal de união (3), que articula as placas (1) quando inserido no interior dos tubos telescópicos (2), com cotas de medidas; e alça de travamento superior (5) para impedir soltura durante uso. Em (A) e (B), os arcos helicoidais (3) em perspectivas diferentes.

A figura 5. Mostra o conjunto mecânico montado na relação maxilo-mandibular desejada.

Os anexos mostram o objeto da presente patente de invenção, nos quais constam:

Anexo 1. Demonstração de uma lâmina termoplastificada sobre um modelo de gesso de arco dentário superior.

Anexo 2. Demonstração de uma lâmina já recortada e delimitada na área chapeável de um modelo de gesso de arco dentário inferior.

Anexo 3. Mostra detalhe da lâmina de dupla face vista internamente conforme modelo de um arco dentário inferior.

Anexo 4. Mostra modelos de gesso montados em articulador conforme mordida registrada em cera, com placas superior e inferior ao lado.

Anexo 5. Mostra modelos de gesso montados em articulador com as placas superior e inferior encapsulando os arcos dentários.

Anexo 6. Mostra o aparelho intra-oral para tratamento dos distúrbios respiratórios do sono com sistema mecânico 'arco de união helicoidal – tubo telescópico' já incorporados às placas superior e inferior articuladas.

Anexo 7. Permissão de lateralidade proporcionada pelo aparelho. Em (A), simulação de movimento lateral direito e em (B) simulação de movimento lateral esquerdo.

Em conformidade com as figuras e os anexos acima relacionados, o modelo objeto da presente patente de invenção, consiste num mecanismo de avanço mandibular, caracterizado por placas de dupla-face recobrindo os dentes superiores e inferiores, articuladas por um sistema embutido que incorpora um fio de aço duro flexibilizado por dois helicóides em suas extremidades mantido no interior de tubos telescópicos de aço inoxidável.

REIVINDICAÇÃO

"APARELHO PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO", patente de invenção caracterizado por idealizar um sistema mecânico intra-oral para uso noturno no tratamento de obstruções respiratórias relacionadas ao sono que podem determinar a ocorrência do ronco primário e a apnéia obstrutiva do sono; com uso específico em Odontologia, e valendo-se de ancoragem nos arcos dentários, trabalha mantendo a mandíbula anteriorizada durante o sono, de modo a promover aumento da luz da coluna aérea, conduzindo passivamente a língua à frente, elevando o palato mole e aumentando a atividade do músculo genioglosso; sendo constituído por placas de retenção (1) confeccionadas com lâminas de material termoplástico caracterizadas por possuir dupla-face, uma interna, constituída de material borrachóide justa e sobreposta à face externa acrílica, plastificadas a vácuo ou à pressão sobre o modelos de gesso; e cada modelo, superior e inferior, recebe sua placa de modo que a porção interna proporcione conforto aos dentes dado à resiliência material, e a face acrílica externa receba o sistema mecânico metálico bilateral, já que possui afinidade química ao agente de união, o metacrilato de metila (resina acrílica de autopolimerização), de modo que, em cada placa dois tubos telescópicos (2) de aço inoxidável são incorporados, um de cada lado, paralelos entre si e em relação aos tubos da outra placa onde um arco helicoidal de união (3) de aço inoxidável em cada lado (.01 mm) se introduz de forma a relacionar as placas entre si de modo flexibilizado.

Figura 1.

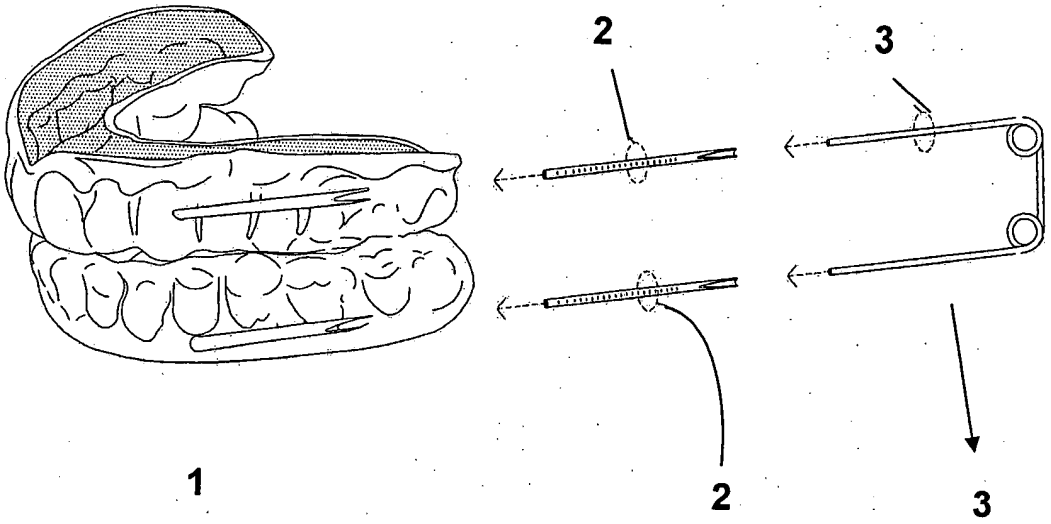
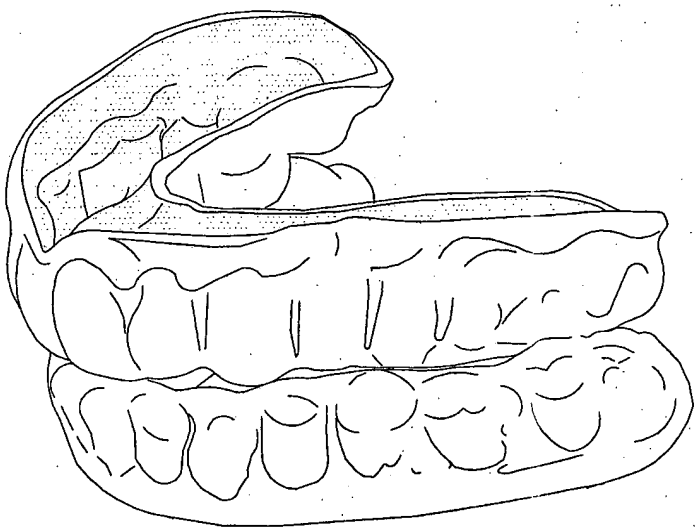
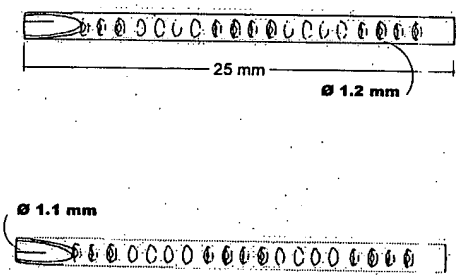


Figura 2.

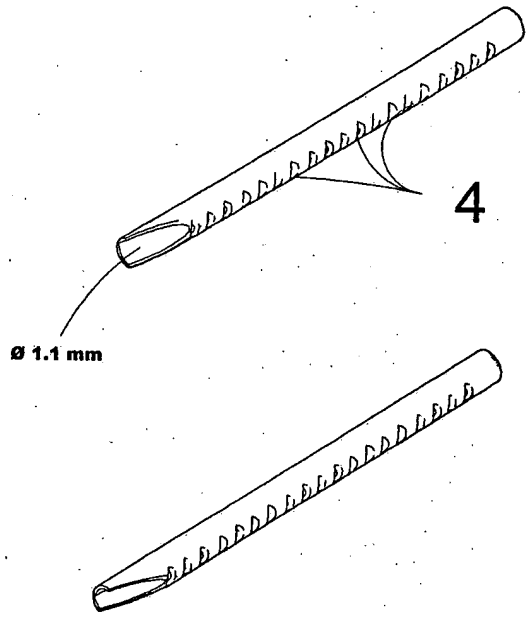


1

Figura 3.

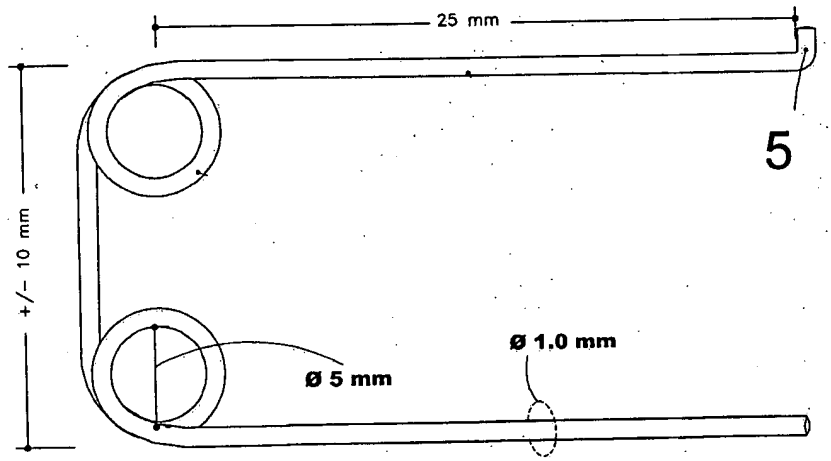


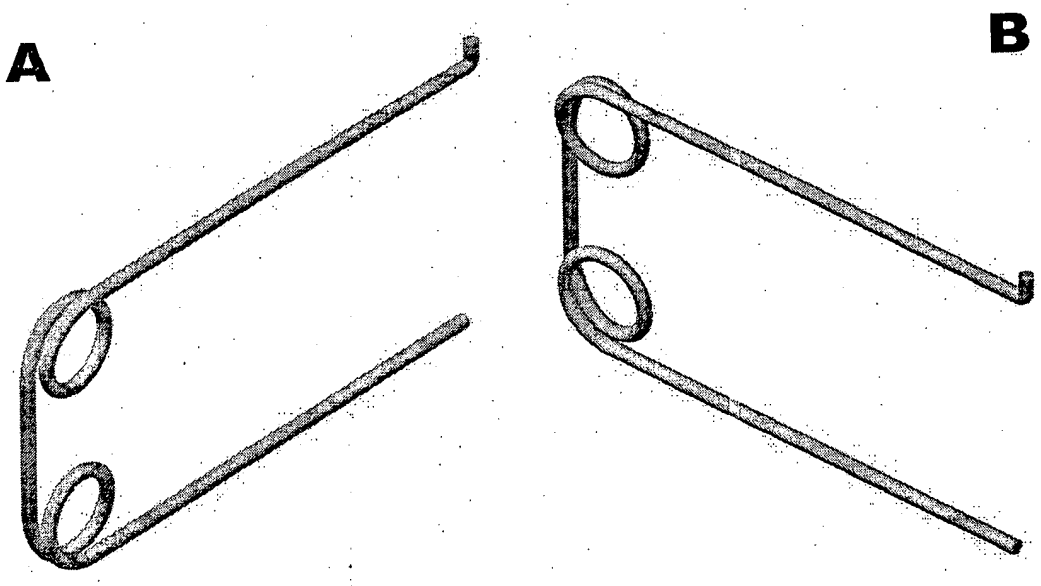
2



2

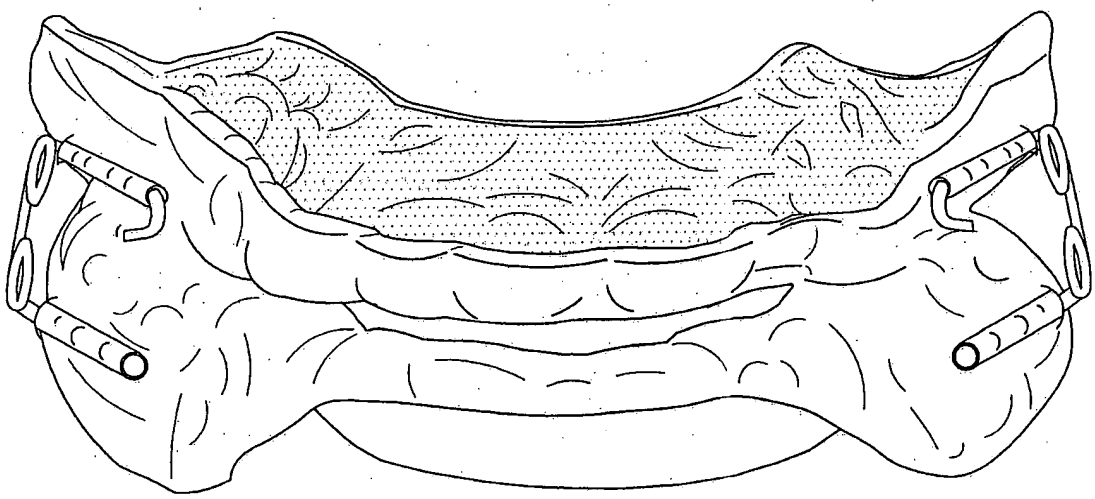
Figura 4.



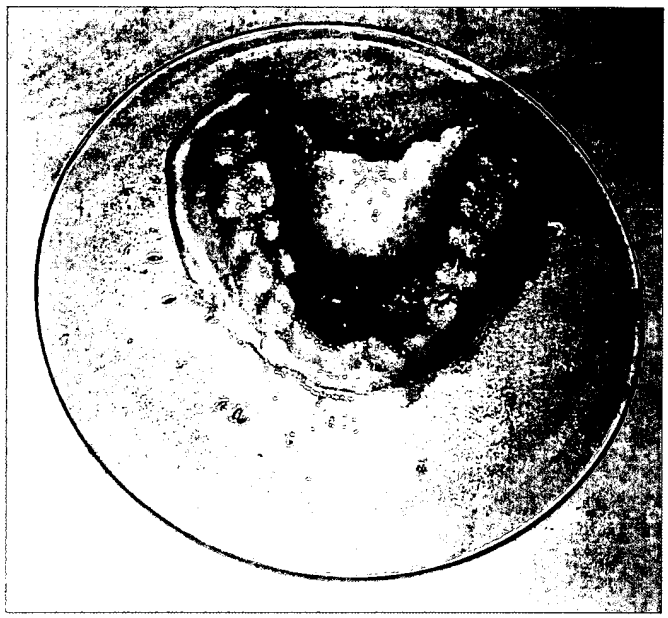


3

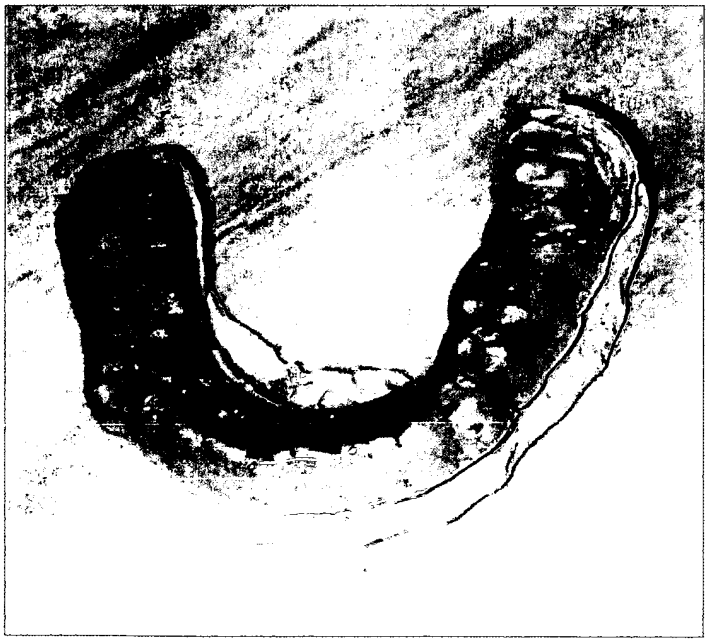
Figura 5.



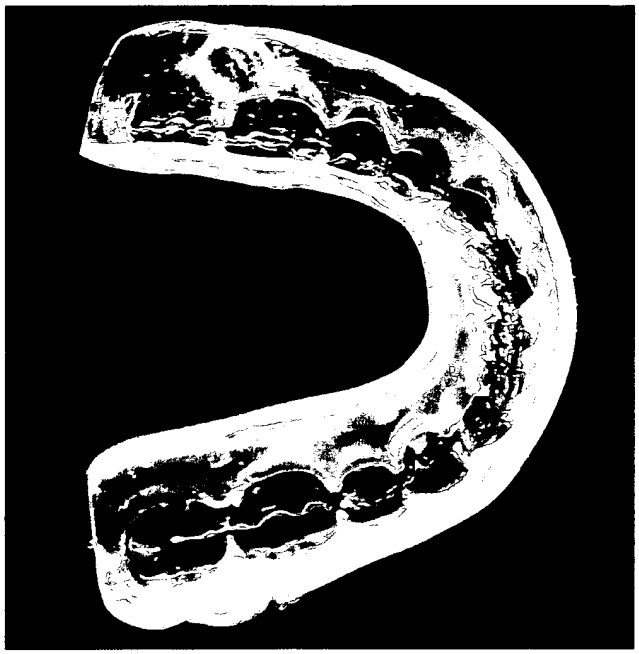
Anexo 1



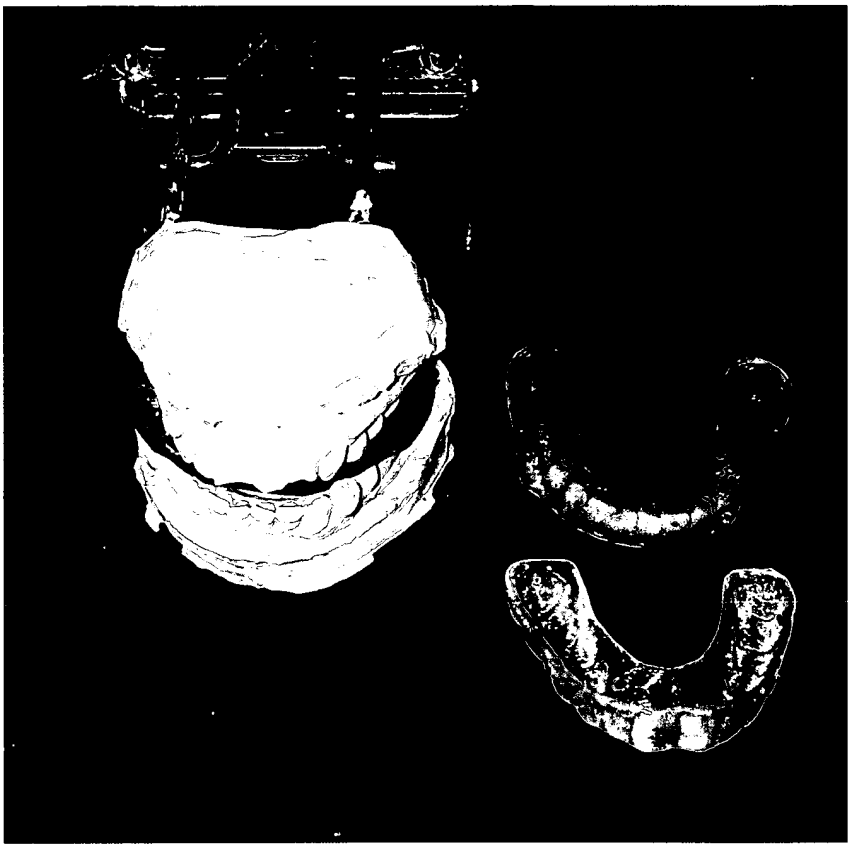
Anexo 2



Anexo 3.



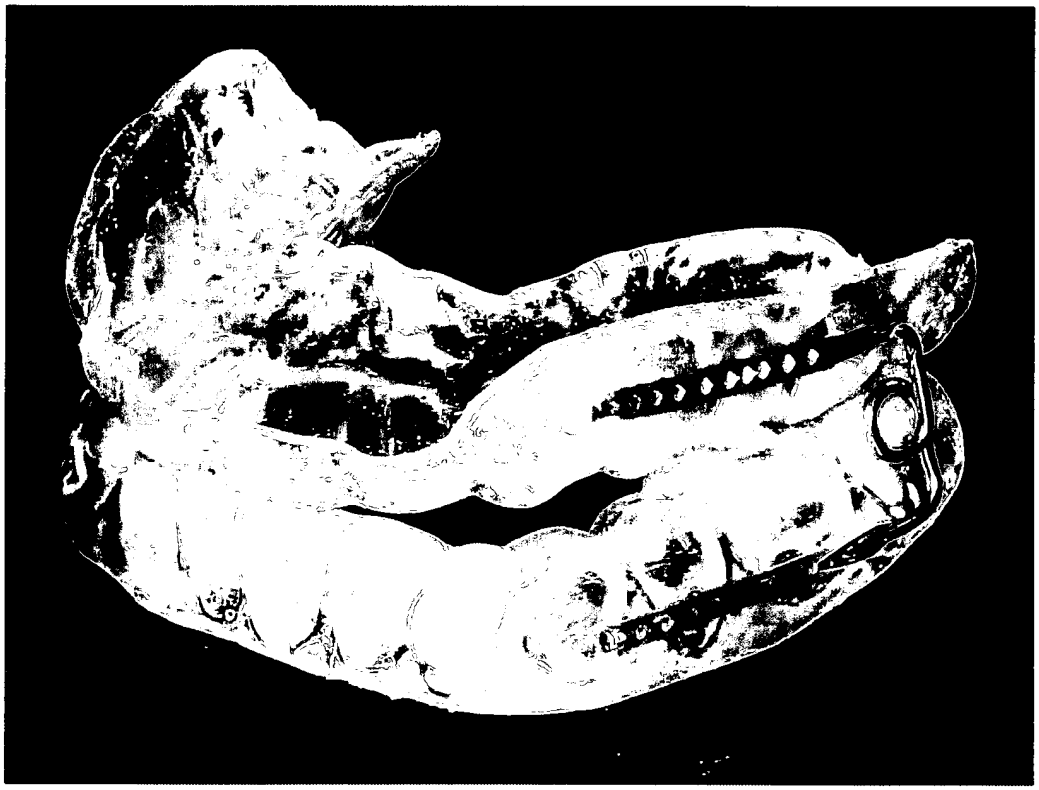
Anexo 4. Montagem no articulador



Anexo 5



Anexo 6

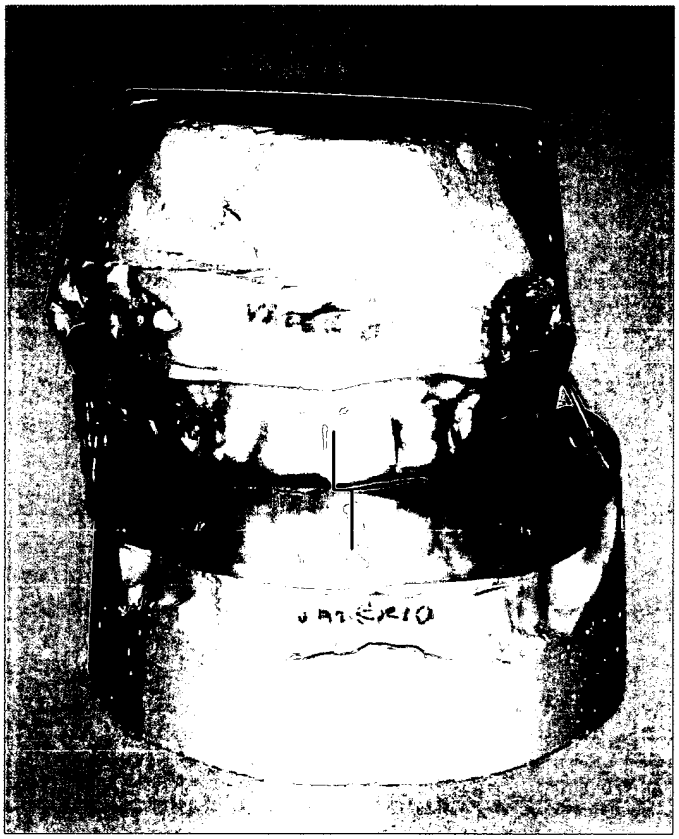


Anexo 7

Figura A



Figura B



PI0905674-2

RESUMO

"APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO", patente de invenção para um aparelho intra-oral de uso noturno delimitado para tratamento de obstruções respiratórias relacionadas ao sono que podem determinar a ocorrência do ronco primário e de apnéias/hipopnéias obstrutivas. Esse dispositivo tem uso específico em Odontologia, e valendo-se de ancoragem nos arcos dentários, trabalha mantendo a mandíbula anteriorizada durante o sono, de modo a promover aumento da luz da coluna aérea, conduzindo passivamente a língua à frente, elevando o palato mole e aumentando a atividade do músculo genioglosso. O APARELHO INTRA-ORAL PARA TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO é constituído por placas laminadas termoplastificadas sobre os modelos de gesso superior e inferior, e relacionadas entre si por meio de uma articulação flexível baseada no registro da postura mandibular em cera. As placas se relacionam através de um sistema metálico telescópico posterior, vestibular e bilateral, onde um fio de aço inoxidável flexibilizado por helicóides é livremente encaixado aos tubos telescópicos embutidos nas laterais das lâminas, tanto superior como inferior, por meio de resina acrílica de polimerização química, que possui afinidade de adesão às placas. O conjunto pode ser confeccionado pelo próprio profissional em seu consultório com conseqüente redução de custos. Pode se valer de materiais facilmente adquiridos no mercado nacional, principalmente quando se propõe a ser um dispositivo de ensaio

para teste de resolução e concordância; ou ser confeccionado com material de alta durabilidade e performance.