



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

(21) BR 202018068849-4 U2



(22) Data do Depósito: 17/09/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 31/03/2020

(54) Título: DISPOSITIVO PARA COLOCAÇÃO DE MODELOS DE GESSO DA ARCADA DENTÁRIA EM ARTICULADOR

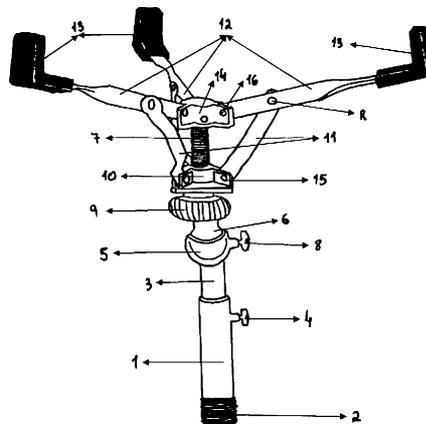
(51) Int. Cl.: A61C 11/08.

(52) CPC: A61C 11/087.

(71) Depositante(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

(72) Inventor(es): DANIEL NETO CAMPOS.

(57) **Resumo:** O presente modelo de utilidade descrito neste pedido de patente tem por objetivo permitir a colocação de modelos de gesso de arcada dentária em articuladores odontológicos sem a necessidade de se utilizar gesso extra para tal finalidade, como é feito atualmente. Para isso, o dispositivo é formado por barras de metal (12) que, juntas, formam uma estrutura com aspecto em "garra", que é ajustada por meio de uma rosca (9) presente em um tubo em parafuso (7). Além disso, sua angulação pode ser ajustada por meio de uma base esférica (6) presente em um dos tubos que formam o dispositivo. Também a altura do mesmo pode ser ajustada por meio de um parafuso (4) presente na união de 2 de seus tubos, que formam uma junta telescópica. Desse modo, problemas relacionados ao uso do gesso como fixador dos modelos de arcada dentária (mad) serão eliminados. São eles: gasto de tempo no processo, erros na espatulação, desperdício de material, risco de poluição do meio ambiente e distorção dos resultados devido a propriedades indesejáveis do gesso.



RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE
DISPOSITIVO PARA COLOCAÇÃO DE MODELOS DE GESSO DA
ARCADA DENTÁRIA EM ARTICULADOR

[01] A presente patente de modelo de utilidade trata-se de um dispositivo mecânico com aplicação na área odontológica a ser acoplado em articuladores odontológicos, que reproduzem o movimento da mandíbula. Tal dispositivo visa proporcionar uma solução que permita colocar os modelos de gesso da arcada dentária no articulador, sem a necessidade da utilização de gesso extra para fixação entre o modelo e as bases, superior e inferior, do articulador, como é feito atualmente.

[02] Esse dispositivo se mostra de grande importância, pois evita que o profissional Cirurgião-Dentista dispenda tempo nos processos de vazamento e cristalização do gesso, além de diminuir os efeitos indesejáveis ocorrentes das propriedades do gesso, como a expansão de presa. Conseqüentemente, os pacientes também serão beneficiados com uma diminuição do tempo de seus tratamentos, além de maior precisão nos resultados clínicos devido à remoção do uso do gesso na fixação dos modelos dentários no articulador. Tal dispositivo poderá ser produzido por empresas fabricantes de articuladores dentários.

[03] O articulador é um instrumento utilizado por Cirurgiões-Dentistas com o objetivo de simular a movimentação das Articulações Temporomandibulares (ATMs) assim como os movimentos mandibulares. Nele, podem ser acoplados dois modelos de gesso que representam as arcadas dos pacientes (uma superior e outra inferior). Isso facilita ao Cirurgião-Dentista diagnosticar e desenvolver um tratamento adequado ao seu paciente, como a correta elaboração de uma prótese dentária.

[04] Existem 3 tipos de articuladores: Não ajustável; Semi-ajustável; Totalmente ajustável.

[05] Os articuladores não-ajustáveis são os mais simples, possuindo apenas um único movimento em dobradiça. Como a mandíbula humana realiza outros movimentos além desse, torna-se necessário o ajuste da prótese no paciente para melhor adequação. Caso contrário, o paciente pode apresentar complicações em seu sistema estomatognático.

[06] Os semi-ajustáveis, por sua vez, além do movimento em dobradiça, permitem a reprodução dos movimentos de lateralidade e protrusão. Possibilitam, também, ajustes na inclinação condiliana, distância inter-condilar e ângulo de Bennett. Na maior parte dos casos, a utilização de um articulador semi-ajustável já é suficiente para a elaboração de um tratamento.

[07] Já os articuladores totalmente ajustáveis são mais complexos, realizando registros minuciosos dos movimentos mandibulares com a utilização de pantógrafos. São indicados para o tratamento de pacientes com problemas na ATM ou que necessitam de reabilitação oral total, dentre outras indicações.

[08] Tanto os articuladores semi-ajustáveis quanto os totalmente ajustáveis necessitam da utilização do arco facial, instrumento usado para a transferência dos registros da arcada dentária para o articulador.

[09] Os modelos dos arcos dentários são obtidos através da moldagem do paciente. Em seguida, para fixá-los ao articulador, é necessária a colocação de uma massa de gesso entre o modelo superior e sua respectiva base, assim como entre o modelo inferior e sua respectiva base no articulador. Após isso, deve-se aguardar o tempo de presa do gesso.

[010] Sendo assim, percebe-se que os principais problemas decorrentes dessa fase são:

[011] 1 - O Cirurgião-Dentista precisa gastar tempo na preparação da massa do gesso que irá fixar os modelos, como também na espera da cristalização do mesmo;

[012] 2 - Possibilidade de erros na espatulação, como proporção inadequada de água na mistura ou surgimento de bolhas, fragilizando o material;

[013] 3 - O gesso utilizado, após a conclusão do tratamento do paciente, será eliminado por não ter mais utilidade. Desse modo, há um desperdício de material;

[014] 4 - Risco de contribuição para a poluição do meio ambiente, caso não seja descartado de modo apropriado;

[015] 5 - O gesso apresenta propriedades que podem comprometer o trabalho do Cirurgião-Dentista, como a expansão ou contração de presa (durante a cristalização). Tais distorções podem desalinhar os

modelos colocados no articulador, o que prejudica a análise da oclusão do paciente e também a elaboração do tratamento, como a confecção de uma prótese.

[016] Com o intuito de solucionar tais problemas desenvolveu-se o presente modelo de utilidade: um dispositivo que irá substituir a necessidade de utilização do gesso para a fixação de modelos de arcada dentária em articulador. Assim, os problemas supracitados seriam eliminados.

[017] Conseqüentemente, haverá maior agilidade no tempo de trabalho do Cirurgião-Dentista como também maior velocidade para a elaboração de tratamentos adequados e entrega de resultados precisos para os pacientes. Vale destacar, também, o benefício na diminuição do risco de poluição do meio ambiente.

[018] Dentre os documentos recuperados na busca de anterioridade foram encontradas descrições de objetos semelhantes ao do presente pedido, só que em nenhum deles foram encontradas as vantagens apresentadas no objeto descrito nesse presente relatório.

[019] São os documentos: WO 2013/182172; US2423522; e o catálogo do produto comercial MAPEX SF 1000.

[020] O documento WO 2013/182172 descreve algumas modalidades de concretização de um sistema para fixar modelos dentais em articuladores sem uso de gesso na fixação. Porém, um ajuste na altura da arcada inferior apresenta certas limitações, uma vez que seu movimento está sempre associado a um movimento angular. Essas limitações não são percebidas pelo desenvolvimento do objeto do presente relatório descritivo, uma vez que o ajuste de altura do modelo dental no mesmo se dá por uma junta telescópica. Isso facilita o trabalho do cirurgião-dentista quando este precisa ajustar os modelos de gesso no articulador de acordo com as medidas craniométricas do paciente.

[021] Por sua vez, o documento US2423522 refere-se a uma solução similar àquela apresentada pelo objeto da presente busca, porém tendo notadamente um maior número de elementos, com maior complexidade, e apresentando diferenças em sua forma de operação. Vale destacar, também, que tal documento descreve um objeto já considerado obsoleto, pois sua publicação data do ano de 1947.

[022] Finalmente, o documento referente ao catálogo de produto comercial MAPEX SF 1000, com respeito a sua função, apesar de tratar-se de uma solução de apoio de objetos com ajuste de altura e de angulação, não está previsto seu uso para apoiar modelos dentais em articuladores.

[023] Desse modo, nota-se que nenhum dos documentos acima identificados prejudicariam o quesito da NOVIDADE, de acordo com os termos do artigo 11 da LPI. Nota-se também, a satisfação do requisito APLICAÇÃO INDUSTRIAL, uma vez que resta clara a utilidade da tecnologia e sua possibilidade de replicação industrial.

[024] O presente modelo de utilidade poderá ser melhor compreendido através da seguinte descrição detalhada, em consonância com as figuras em anexo, onde:

[025] A **FIGURA 1** representa uma vista em perspectiva do dispositivo. Reparar no aspecto em "garra" formado pelas barras metálicas maiores (12) com suas respectivas extremidades livres emborrachadas (13). Essa é a estrutura responsável por segurar os modelos de arcada.

[026] A **FIGURA 2** representa uma vista em perspectiva latero-superior de um articulador (a) semi-ajustável contendo um par do dispositivo acoplado em sua estrutura (um superior e outro inferior).

[027] A **FIGURA 3** representa uma vista em perspectiva lateral do dispositivo fixado ao articulador (a) e em funcionamento. Em cada um dos dispositivos está contido um modelo de arcada dentária (mad), simulando uma oclusão.

[028] Com referência a estas **figuras**, pode-se observar que o dispositivo é caracterizado por uma base de metal em formato de tubo (1) tendo, em uma de suas extremidades, a formação de ranhuras (2) para que possa ser acoplada ao articulador como um parafuso. Na outra extremidade do tubo (1) há o encaixe de outro tubo (3) de menor calibre. Este é estabilizado por um parafuso em borboleta (4), que entra pela lateral do primeiro tubo, na extremidade próxima ao encaixe entre os tubos, que formam, assim, uma junta telescópica.

[029] No segundo tubo (3), em sua outra extremidade, há uma semi-esfera oca de metal (5). Ela comporta uma esfera (6), pouco menor, que serve de base para a extremidade de um terceiro tubo (7) em formato de

parafuso. Ainda na semi-esfera oca (5), há outro parafuso em borboleta (8), lateralmente, a fim de estabilizar a base em formato de esfera (6) do tubo em parafuso (7).

[030] Logo acima da base esférica (6) do tubo em parafuso (7), há uma rosca (9) (porca do tubo em parafuso). Ela contém ranhuras em sua superfície para permitir seu rosqueamento manualmente. Sua função é estabilizar a estrutura que virá a seguir.

[031] Tal estrutura é caracterizada por uma base em formato triangular (10) que é transpassada ao centro pelo tubo em parafuso (7). Essa base triangular é livre para se movimentar verticalmente, sendo delimitada pela rosca (9) do tubo em parafuso (7). Nas pontas dessa base triangular (10) há três projeções prismáticas (15) onde se fixam as extremidades de três barras de metal (11) em formato retangular. Cada extremidade das barras (11) está presa às projeções prismáticas (15) da base triangular (10) por rebites (r). A extremidade oposta de cada barra (11), por sua vez, se encontra presa, também por rebites (r), no meio de três outras barras maiores (12) de metal em formato retangular. Cada uma das três barras menores (11) se encontra presa a três barras maiores (12).

[032] As barras maiores (12) apresentam cada uma, na sua extremidade livre, um capeamento emborrachado (13). Já a outra extremidade é fixa por rebites (r) em projeções prismáticas (16) de uma segunda base triangular (14), que por sua vez, é fixa na extremidade oposta à base esférica (6) do tubo em parafuso (7).

[033] As barras maiores com pontas emborrachadas, por meio da rosca presente no tubo em parafuso, permitem a fixação e estabilização de qualquer tamanho de modelo. As pontas emborrachadas servem para estabilizar os modelos e evitar que estes escorreguem.

[034] Além disso, o dispositivo propicia a regulagem da altura por meio de uma junta telescópica e um parafuso em borboleta contido no encontro das extremidades dos tubos de metal. Permite, também, a angulação adequada dos modelos por meio de uma base esférica no tubo em parafuso, regulada por outro parafuso em borboleta.

[035] Desse modo, concluído o dispositivo, este apresenta um aspecto visual de "garra" e é justamente ela que vai segurar os modelos de

arcada sem a necessidade de se utilizar gesso. Assim, será acoplado o par no articulador (a), a fim de receberem os modelos da arcada dentária, superior e inferior, de um paciente.

[036] Quanto ao mecanismo de acoplamento, o dispositivo do presente relatório pode ser utilizado em qualquer articulador do tipo semi-ajustável, seja ele “arcon” ou “não arcon”. Como exemplo, os principais modelos de articuladores odontológicos comercializados no mercado são o “ARTICULADOR 10600 DENTFLEX” e o “ARTICULADOR 4000-S BIO-ART”. Tais modelos permitem a fixação do dispositivo descrito no presente relatório por meio de rosqueamento em parafuso. Isso porque, atualmente, eles são fabricados com uma adaptação para se rosquear um parafuso que fixa duas placas de plástico ou metal denominadas “bolachas”. Por meio dessas bolachas que, atualmente, os modelos de gesso da arcada dentária são fixos no articulador, através do vazamento de gesso extra. É justamente na rosca de fixação dessas bolachas que serão acoplados o dispositivo do presente relatório, a fim de substituí-las. Dessa forma, não será necessária a utilização de gesso extra para fixação de modelos de gesso, pois o dispositivo em questão cumprirá este objetivo

REINVIDICAÇÕES

1- "**Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador**", caracterizado por uma base de metal em formato de tubo (1) tendo, em uma de suas extremidades, a formação de ranhuras (2) para que possa ser acoplada ao articulador como um parafuso, tendo na outra extremidade o encaixe de outro tubo (3) de menor calibre que é estabilizado por um parafuso em borboleta (4), que entra pela lateral do primeiro tubo, na extremidade próxima ao encaixe entre os tubos sendo que, no segundo tubo (3), em sua outra extremidade, há uma semi-esfera oca de metal (5) que comporta uma esfera (6) pouco menor, que serve de base para a extremidade de um terceiro tubo (7) em formato de parafuso, sendo que, na semi-esfera oca (5), há outro parafuso em borboleta (8), lateralmente, a fim de estabilizar a base em formato de esfera (6) do tubo em parafuso (7), tendo, logo acima da base esférica (6) do tubo em parafuso (7), uma rosca (9) (porca do tubo em parafuso) que contém ranhuras em sua superfície para permitir seu rosqueamento manualmente para estabilizar a estrutura que virá a seguir, que é composta de uma base em formato triangular (10), transpassada ao centro pelo tubo em parafuso (7) sendo que essa base triangular é livre para se movimentar verticalmente sendo delimitada pela rosca (9) do tubo em parafuso (7) e nas pontas dessa base triangular (10) há três projeções prismáticas (15) onde se fixam as extremidades de três barras de metal (11) em formato retangular, onde cada extremidade das barras (11) está presa às projeções prismáticas (15) da base triangular (10) por rebites (r) e a extremidade oposta de cada barra (11), por sua vez, se encontra presa, também por rebites (r), no meio de três outras barras maiores (12) de metal em formato retangular onde cada uma das três barras menores (11) se encontram presas a três barras maiores (12), sendo que estas apresentam, cada uma, na sua extremidade livre, um capeamento emborrachado (13) e a outra extremidade é fixa por rebites (r) em projeções prismáticas (16) de uma segunda base triangular (14), que por sua vez, é fixa na extremidade oposta a base esférica (6) do tubo em parafuso (7).

2 - “**Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador**” de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por um primeiro tubo (1), tendo em uma de suas extremidades ranhuras (2) para se acoplar por meio do rosqueamento em parafuso a articuladores do tipo semi-ajustável, sejam eles arcon ou não arcon, onde a utilização dos dispositivos se dará aos pares, fixados em aparelhos articuladores de forma justaposta, encostada a estrutura superior do articulador (a) travada por rosqueamento e efetuando-se a mesma fixação para o segundo dispositivo à estrutura inferior do articulador.

3 - “**Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador**” de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por um ajuste na altura por meio de uma junta telescópica onde tal ajuste se dará por um segundo tubo (3) de menor diâmetro, disposto coaxialmente em relação ao primeiro tubo (1) e parcialmente no interior do primeiro tubo (1), apresentando uma folga que permite o movimento relativo entre os mesmos em sua direção principal tendo um primeiro parafuso em borboleta (4), alojado em um furo passando radialmente na parede do primeiro tubo (1), cuja ponta do parafuso faceia radialmente o segundo tubo (3) de modo que o avanço do parafuso borboleta (4) preencha a folga entre os tubos (1,3) impedindo o movimento relativo entre os mesmos.

4- “**Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador**” de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por um ajuste na angulação por meio de junta esférica onde tal ajuste se dará por uma semi-esfera (5) oca de metal, fixada na extremidade livre do segundo tubo (3) e uma esfera (6), configurada para se acoplar com folga a semi-esfera (5) oca, formando uma junta esférica, tendo um segundo parafuso borboleta (8), alojado em um furo passante radial na parede da semi-esfera (5) e cuja ponta do parafuso faceia radialmente a esfera (6), de modo que o avanço do segundo parafuso borboleta (8) preencha a folga entre a esfera (6) e a semi-esfera (5), impedindo o movimento relativo entre as mesmas.

5 - “**Dispositivo para colocação de modelos de gesso da arcada dentária em articulador**” de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por um aspecto semelhante a uma “garra” que é justamente a parte do dispositivo que irá segurar os modelos de arcada dentária no articulador sem a necessidade de se utilizar gesso extra, sendo que, tal aspecto ocorre pois o dispositivo é também caracterizado por uma primeira base triangular (10) apoiada sobre a porca (9), sendo sua altura em relação ao terceiro tubo (7) ajustada pela atuação da porca (9), tendo também três barras menores (11) de metal, fixadas nos vértices da primeira base triangular (10) por três primeiros olhais prismáticos (15) que se estendem a partir da base triangular (10), sendo as barras menores (11) pinadas nos olhais prismáticos (15) por três rebites (r) e também há uma segunda base triangular (14) apoiada na extremidade do terceiro tubo (7) oposta a esfera (6) e três barras maiores (12) de metal, fixadas nos vértices da segunda base triangular (14) por três segundos olhais prismáticos (16) que se estendem a partir da segunda base triangular (14), sendo as barras maiores (12) pinadas nos olhais prismáticos (16) por três rebites (r) e, ainda, as barras maiores (12) pinadas nas barras menores (11) por três rebites (r) e, por fim, existem três capeamentos emborrachados (13) dispostos nas extremidades das barras maiores (12), configurados para apoiar e fixar o objeto fixado nesse dispositivo de fixação.

Figura 1

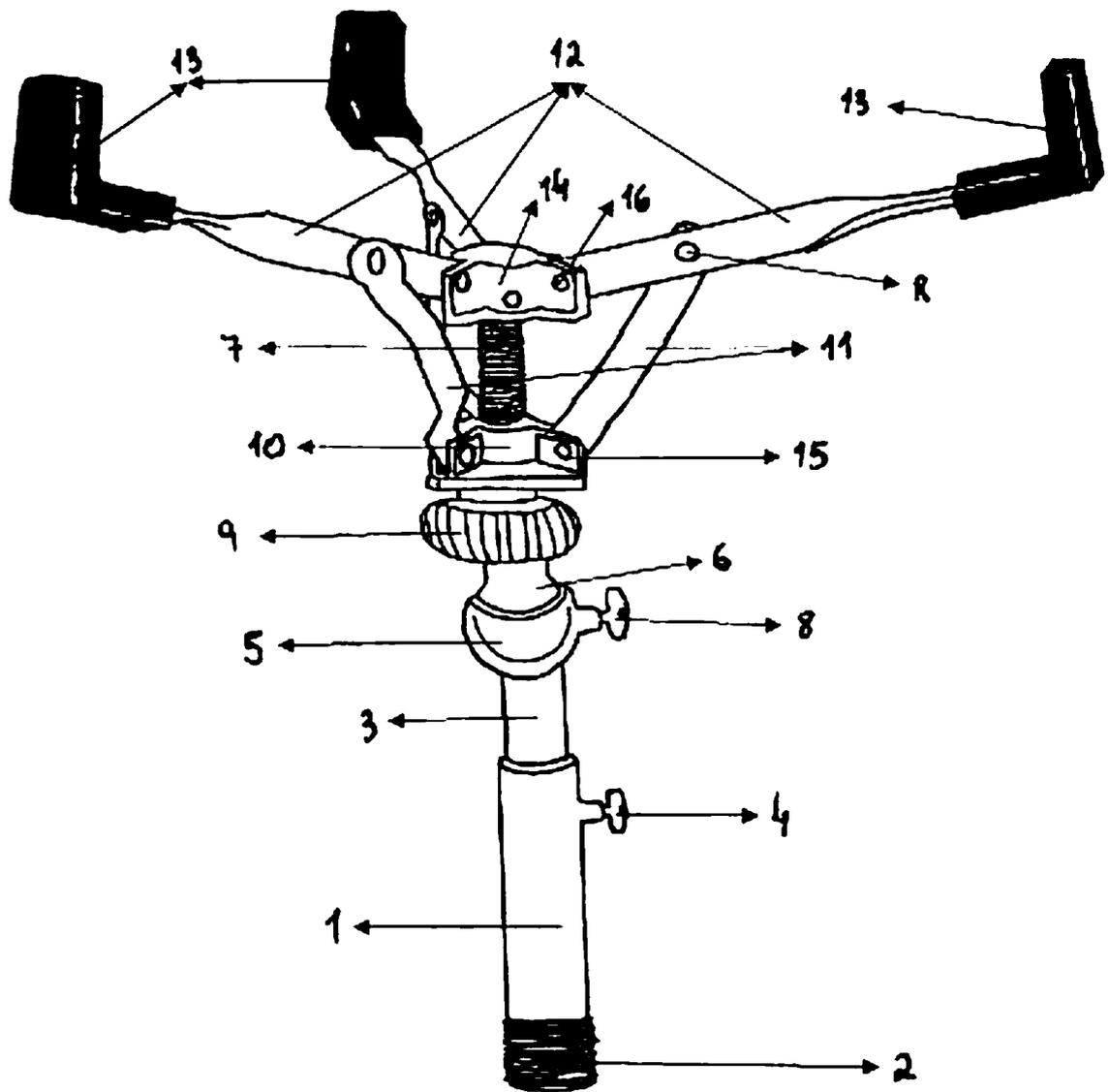


Figura 2

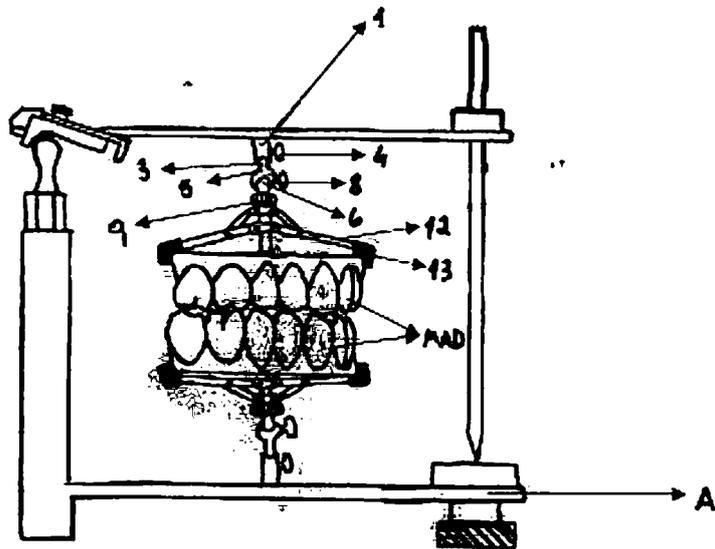
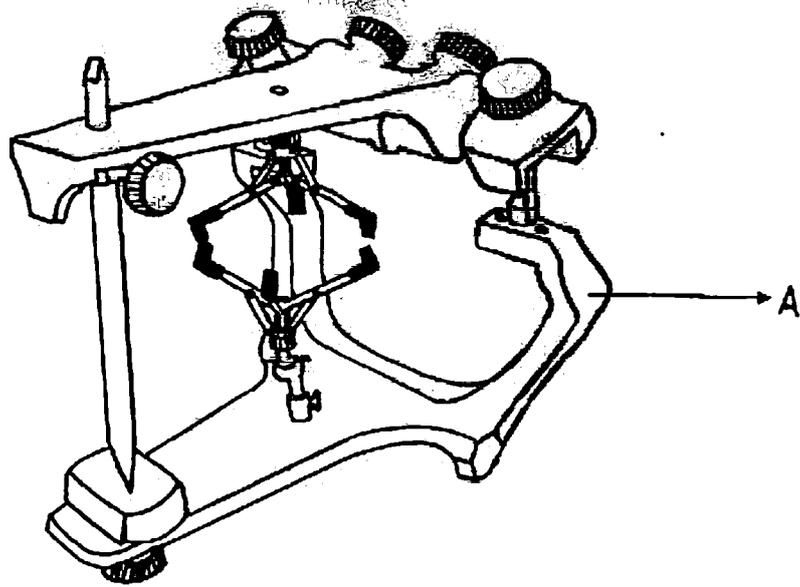


Figura 3

RESUMO**"DISPOSITIVO PARA COLOCAÇÃO DE MODELOS DE GESSO DA
ARCADA DENTÁRIA EM ARTICULADOR"**

O presente modelo de utilidade descrito neste pedido de patente tem por objetivo permitir a colocação de modelos de gesso de arcada dentária em articuladores odontológicos sem a necessidade de se utilizar gesso extra para tal finalidade, como é feito atualmente. Para isso, o dispositivo é formado por barras de metal (12) que, juntas, formam uma estrutura com aspecto em "garra", que é ajustada por meio de uma rosca (9) presente em um tubo em parafuso (7). Além disso, sua angulação pode ser ajustada por meio de uma base esférica (6) presente em um dos tubos que formam o dispositivo. Também a altura do mesmo pode ser ajustada por meio de um parafuso (4) presente na união de 2 de seus tubos, que formam uma junta telescópica.

Desse modo, problemas relacionados ao uso do gesso como fixador dos modelos de arcada dentária (mad) serão eliminados. São eles: gasto de tempo no processo, erros na espatulação, desperdício de material, risco de poluição do meio ambiente e distorção dos resultados devido a propriedades indesejáveis do gesso.