



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

(21) MU 9103154-0 U2



(22) Data de Depósito: 27/07/2011

(43) Data da Publicação: 11/08/2015
(RPI 2327)

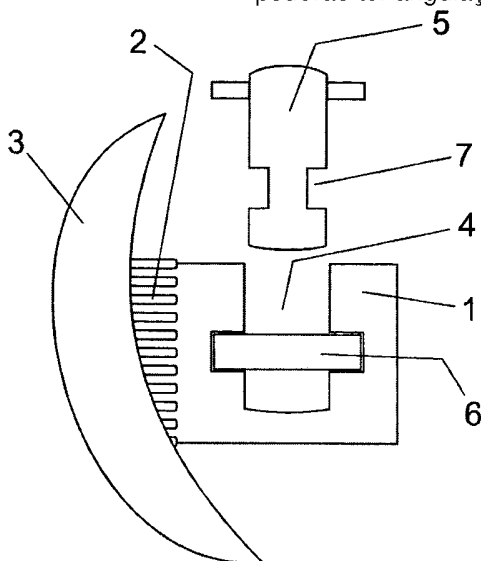
(54) **Título:** DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM CONTENÇÃO ORTODÔNTICA

(51) **Int.Cl.:** A61C7/14

(73) **Titular(es):** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"

(72) **Inventor(es):** AUBREY FERNANDO FABRE, ILÍDIO TEODORO FILHO, JULIANA KINA, MARCOS ROGÉRIO DE MENDONÇA

(57) **Resumo:** DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM CONTENÇÃO ORTODÔNTICA. Patente de modelo de utilidade para uma disposição construtiva aplicada em contenção ortodôntica, compreendida por ser do tipo 3x3, com encaixe do tipo "macho-fêmea", sendo que na base da "fêmea" (1) são procedidas retenções (2) mecânicas para fixação por meio de colagem na face lingual dos caninos (3) inferiores, com resina composta, de modo que no interior da "fêmea" (1) é provido um orifício (4) para o encaixe do "macho" (5) e, no centro da cavidade é provido um anel (6) elástico que se encaixa precisamente numa canaleta feita no pino (7) de encaixe do "macho" (5), sendo que, na extremidade dos "machos" (5) podem existir prolongamentos (8) metálicos para retenção de acrílico (9) ou então meios de encaixe para soldagem de um fio metálico (10) espesso, que contorna a face lingual dos dentes (11) inferiores anteriores, de modo que, quando se optar pela retenção em acrílico (9), um fio metálico (10) mais delgado é soldado no terminal de encaixe do "macho" (5) e logo após, o fio (10) e o terminal são recobertos por acrílico (9), sendo que os "machos" (5) poderão ter angulações nos braços (12) de encaixes.



**“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM CONTENÇÃO
ORTODÔNTICA”**

Trata o presente relatório descritivo da patente de modelo de utilidade de uma inédita contenção ortodôntica inferior removível, notadamente um dispositivo utilizado em tratamentos ortodônticos, de concepção inovadora e dotado de importantes melhoramentos tecnológicos, biológicos e funcionais, de acordo com as normas e especificações exigidas, revestindo-se de características próprias e com requisitos fundamentais de novidade e ato inventivo, fazendo resultar uma série de reais e extraordinárias vantagens técnicas, práticas e econômicas.

Durante a evolução da especialidade, é frequente a busca dos ortodontistas por métodos para assegurar a estabilidade das correções obtidas com o tratamento, principalmente na região mandibular anterior, após correção do apinhamento.

Apesar de todos os esforços, o tratamento ortodôntico é susceptível à recidiva. A movimentação dentária pós-tratamento ortodôntico é uma ameaça ao padrão de normalidade da oclusão tratada e à idéia de posicionamento dentário imutável, eterna e permanente. No caso específico do apinhamento anterior, é difícil estabelecer a diferença entre recidiva, que é a volta para a má oclusão inicial, e comportamento maturacional, independentemente do tratamento prévio, que ocorre rotineiramente em casos não tratados, conhecido como "apinhamento terciário". Muitos estudos têm demonstrado a imprevisibilidade da recidiva após tratamento ortodôntico. Por essa razão fica difícil encontrar bases sólidas para decidir se um paciente necessita de contenção por tempo prolongado ou não.

Evidências sugerem que o uso prolongado da

contenção diminui a probabilidade de recidiva do segmento inferior anterior. Diversos retentores removíveis e fixos foram introduzidos com este propósito. No entanto, a contenção anterior mandibular prolongada com aparelhos colados tende a provocar alterações
5 periodontais, requerendo o uso cauteloso dos protocolos de retenção, após análise minuciosa das condições anatômicas, higiênicas, social e de fatores culturais. Além disso, o controle freqüente deve ser adotado. Apesar de não se ter evidências científicas do período de contenção, alguns tipos de fibras do ligamento periodontal levam 232
10 dias para se remodelarem. Na tentativa de auxiliar no processo de contenção, procedimentos acessórios foram propostos, tais como: desgastes interproximais ou sindesmotomia circunferencial das fibras supra-alveolares.

A etiologia da recidiva pode estar associada a
15 múltiplos fatores, incluindo os periodontais e oclusais, hábitos ou forças mastigatórias, as pressões dos tecidos moles e crescimento.

A contenção pode ser estabelecida instalando-se dispositivos removíveis ou fixos, sendo que não há diferença estatisticamente significativa para o segmento inferior anterior.

20 Existem várias técnicas, direta e indireta, que utilizam retentores inferiores com desenhos e materiais diferentes. Devido à falta de evidência científica, parece que as recomendações atuais são baseadas em grande parte na preferência pessoal e não nos critérios científicos. Isto desencadeou o uso de vários tipos de
25 retentores e protocolos de contenção, sendo que há poucos estudos referentes à eficácia relativa destes aparelhos.

A contenção lingual 3x3 fixada diretamente é a forma mais utilizada de retenção para a arcada inferior, provavelmente por sua facilidade operacional. A extensa literatura atesta tanto a sua

popularidade como a pluralidade na forma de material de construção e colagem.

Dois tipos de contenções fixas 3x3 são frequentemente utilizados: contenção colada apenas nas faces linguais dos caninos e em todos os seis dentes anteriores. O tipo de contenção mais utilizada quando se “cola” os seis dentes anteriores mandibulares é confeccionada com fio flexível em espiral (*twist flex*). Dentre as vantagens dos retentores colados de menor extensão podem ser citadas a menor necessidade de colaboração do paciente e a estética. Por outro lado, estes retentores têm desvantagens: demora na instalação e susceptibilidade ao acúmulo de placa durante a manutenção, podendo causar problemas periodontais irreversíveis, e possibilidade de causar movimentos inesperados dos dentes anteriores, de tal forma que o retratamento acaba sendo requerido. Além das variações nos tipos de fios, diâmetros, e colagem, este tipo de contenção tornou-se o “padrão ouro”.

Após os estudos de Gottlieb *et al.*, a frequência de uso da contenção do tipo Hawley decresceu entre 1986 a 1996, enquanto que o uso das contenções transparentes e as fixas, coladas de canino a canino aumentou. Um estudo realizado na Austrália e Nova Zelândia revelou que os retentores mais utilizados para maxila e mandíbula são os colados de canino a canino, com período de manutenção regular por mais de dois anos e também recomenda a retenção permanente. Uma pesquisa nos Estados Unidos da América (EUA) mostrou que o uso de retentores colados é empregado por um terço dos clínicos rotineiramente os emprega no arco mandibular. Uma outra pesquisa nos EUA revelou que o tipo de contenção mais comumente empregada no arco mandibular é a lingual fixa, por tempo indeterminado. Nos Países Baixos 84% dos ortodontistas preferem a

retenção permanente e 59% defendem a necessidade de desenvolver uma orientação prática baseada em evidência para os procedimentos de retenção após tratamento ortodôntico.

5 Vários fatores interferem na resistência e durabilidade dos retentores: sistema adesivo, tamanho e tipo de carga, composição, tempo de polimerização, e, embora não embasada cientificamente, a micro-infiltração também pode contribuir para a resistência de união dos compósitos.

10 As indicações diferem entre os retentores colados de canino a canino e fios flexíveis. Lee considera as seguintes indicações para a instalação de um retentor colado de canino a canino:

1. Incisivos inferiores com apinhamento severo ou rotação;
- 15 2. Alteração planejada na largura intercaninos;
3. Após avanço dos incisivos inferiores durante o tratamento ativo;
4. Casos de apinhamento suave sem extrações;
5. Após a correção da sobremordida acentuada.

20 O retentor de fio flexível parece ter diferentes indicações para uso clínico:

1. Fechamento de diastemas na linha média;
2. Múltiplos espaços interdentais na região anterior;
3. Casos de adultos com potencial de migração dentária pós-tratamento;
- 25 4. Perda acidental dos incisivos superiores, requerendo fechamento e retenção de amplos espaços anteriores;
5. Recuperação de espaço após extrações dos incisivos inferiores;

6. Rotação severa dos incisivos superiores;

7. Caninos impactados por palatina.

ESTADO DA TÉCNICA

O documento de patente PI 0504687-4
5 depositado em 01/04/2005 intitulado *dispositivo intra-oral palatino de*
contenção da postura lingual para o tratamento da apnéia obstrutiva
do sono e do ronco demonstra um dispositivo intra-oral que limita a
posição da língua na cavidade oral, sem interferir na deglutição “vazia”
e tônus dos músculos na dinâmica mandibular, além de ser totalmente
10 reversível, leve, confortável e removível. Esse dispositivo é
confeccionado a partir de modelos da arcada dentária,
independentemente da forma de obtenção, com uma fina placa
resistente e removível, situada entre as faces oclusais da região
correspondente aos dentes posteriores, que atravessa
15 transversalmente a referida região, fixada através de grampos, arcos,
etc., em dentes naturais ou artificiais, conservando uma distância de
aproximadamente 3 mm entre a placa e o palato duro e/ou mole e
com uma abertura ou furo na região anterior interna da boca, de modo
a permitir a passagem do ar. Todavia, analisando o objeto do presente
20 documento de patente, chega-se a conclusão que é deficiente para
evitar recidiva de diastema, posto que não é ancorado inferiormente
pelos caninos.

O documento de patente MU 8602912-6
depositado em 14/11/2006 intitulado *aparelho ortodôntico flexível para*
25 *contenção* demonstra um aparelho ortodôntico flexível para contenção
que, de acordo com as suas características gerais, possui como
princípio básico propiciar a formação de um aparelho móvel em
estrutura própria e específica do tipo manufaturado, sendo
confeccionado somente em poliamida e corantes, o qual proporciona

um aparelho monobloco, leve, resistente e transparente, ficando praticamente invisível aos olhos de quem está vendo e pelo seu peso e praticidade, proporciona aos pacientes, a sensação de maior conforto. Contudo, da mesma forma que o documento anterior, analisando o objeto do presente documento de patente, chega-se a conclusão que é deficiente para evitar recidiva de diastema, posto que não é ancorado inferiormente pelos caninos.

Ambos os documentos mencionados como estado da técnica revelam aparelhos ortodônticos fixos, os quais são revestidos de características deficientes inerentes à retenção.

Em vista disso, ao longo do tempo foram procedidos estudos visando eliminar esses problemas e, como resultado, foi desenvolvido este dispositivo que possibilita a concepção de uma contenção ortodôntica inferior removível, por meio da qual surge a possibilidade de manter a estabilidade pós-tratamento, evitando recidivas, obtendo-se então um produto integrado com reais possibilidades de uma econômica industrialização, minimizando custos, tempo de montagem e despesas de mão-de-obra, além de um efeito preciso de montagem, com melhores resultados e elevado padrão de segurança.

É, pois, um dos objetivos da presente patente prover uma contenção ortodôntica inferior removível que diminua ou até mesmo elimine o acúmulo de placa bacteriana e conseqüentemente, reduza o potencial de doença periodontal e risco à cárie. Outro objetivo da presente patente é alcançado com uma contenção ortodôntica inferior removível na medida em que dentro da retenção mecânica colada na parte inferior do dente é adaptado um anel elástico, que se conecta com o pino de encaixe do "macho", de modo que esse movimento de retirada e recolocação é facilmente

realizado pelo paciente.

Estes e outros objetivos são alcançados com a presente disposição que consiste num tipo de contenção 3x3 inferior removível, com encaixe do tipo “macho-fêmea”. Na base da “fêmea”
5 são procedidas retenções mecânicas para fixação por meio de colagem na face lingual dos caninos inferiores, com resina composta. Neste sentido, é colada uma “fêmea” em cada canino, no centro da coroa. No interior da “fêmea” é provido um orifício para o encaixe do “macho” e, no centro da cavidade é instalado um anel elástico que se
10 encaixa precisamente numa canaleta feita no pino de encaixe do “macho”. Na extremidade dos “machos” podem existir prolongamentos metálicos para retenção de acrílico ou então meios de encaixe para soldagem de um fio metálico espesso, que contorna a face lingual dos dentes inferiores anteriores. Quando se optar pela retenção em
15 acrílico, um fio metálico mais delgado deve ser soldado no terminal de encaixe do “macho” e logo após, o fio e o terminal são recobertos por acrílico. Os “machos” poderão ter angulações nos braços de encaixes.

Para complementar a presente descrição, de modo a obter uma melhor compreensão das características da presente patente, e de acordo com uma preferencial realização prática
20 da mesma, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde de maneira exemplificada embora não limitativa, se representa o seguinte:

A figura 1 representa uma vista lateral da
25 retenção “fêmea” colada na face inferior lingual de um canino, com anel elástico instalado e o “macho” na posição para ser encaixada;

A figura 2 representa uma vista do “macho” encaixada no anel elástico instalado no interior da “fêmea”;

A figura 3 representa a vista superior do anel

elástico;

A figura 4 representa a vista da contenção da presente patente instalada na parte inferior lingual dos caninos, destacando os “machos” com prolongamentos para encaixe e
5 soldagem de um fio metálico espesso;

As figuras 5 e 6 representam as vistas da contenção instalada nos caninos, destacando que um fio metálico delgado é soldado nas extremidades nos terminais “macho”, recobertos por acrílico;

10 As figuras 7 e 8 representam as vistas da contenção com diferentes inclinações para os “machos” em relação à “fêmea”.

De acordo com as figuras acima mencionadas, e em seus pormenores, a disposição construtiva aplicada em
15 contenção ortodôntica inferior removível objeto da presente patente é constituída do tipo 3x3, com encaixe do tipo “macho-fêmea”, sendo que na base da “fêmea” (1) são procedidas retenções mecânicas (2) para fixação por meio de colagem na face lingual dos caninos inferiores (3) com resina composta, de modo que no interior da
20 “fêmea” (1) é provido um orifício (4) para o encaixe do “macho” (5) e, no centro da cavidade é provido um anel (6) elástico que se encaixa precisamente numa canaleta feita no pino (7) de encaixe do “macho” (5), sendo que, na extremidade dos “machos” (5) podem existir prolongamentos (8) metálicos para retenção de acrílico (9) ou então
25 meios de encaixe para soldagem de um fio metálico (10) espesso, que contorna a face lingual dos dentes (11) inferiores anteriores, de modo que, quando se optar pela retenção em acrílico (9), um fio metálico (10) mais delgado é soldado no terminal de encaixe do “macho” (5) e logo após, o fio (10) e o terminal são recobertos por acrílico (9), sendo

que os "machos" (5) poderão ter angulações nos braços (12) de encaixes.

Não se tem conhecimento de nenhuma contenção ortodôntica inferior removível que reúna conjuntamente,
5 todas as características construtivas e funcionais acima relatadas, e que direta ou indiretamente, possivelmente seja tão efetiva quanto a contenção objeto da presente patente.

Será evidente para os conhecedores da matéria que enquanto se descreve a realização preferida da
10 disposição construtiva introduzida neste objeto, quaisquer modificações e/ou alterações devem ser compreendidas como dentro do escopo de patente de modelo de utilidade, enquadrando-se perfeitamente nos critérios que a definem, ou seja, a combinação e modificação de elementos já conhecidos em nova forma ou
15 disposição, envolvendo ato inventivo, resultando em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

REIVINDICAÇÃO

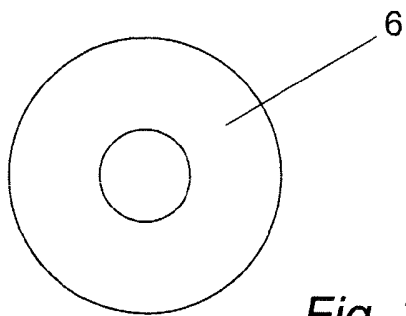
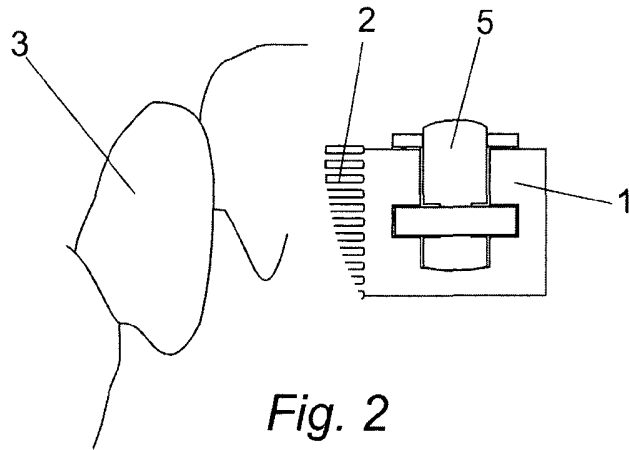
1 - “DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM CONTENÇÃO ORTODÔNTICA” caracterizada pelo fato de ser constituída do tipo 3x3, com encaixe do tipo “macho-fêmea”, sendo

5 que na base da “fêmea” (1) são procedidas retenções (2) mecânicas para fixação por meio de colagem na face lingual dos caninos (3) inferiores, com resina composta, de modo que no interior da “fêmea” (1) é provido um orifício (4) para o encaixe do “macho” (5) e, no centro da cavidade é provido um anel (6) elástico que se encaixa

10 precisamente numa canaleta feita no pino (7) de encaixe do “macho” (5), sendo que, na extremidade dos “machos” (5) podem existir prolongamentos (8) metálicos para retenção de acrílico (9) ou então meios de encaixe para soldagem de um fio metálico (10) espesso, que contorna a face lingual dos dentes (11) inferiores anteriores, de modo

15 que, quando se optar pela retenção em acrílico (9), um fio metálico (10) mais delgado é soldado no terminal de encaixe do “macho” (5) e logo após, o fio (10) e o terminal são recobertos por acrílico (9), sendo que os “machos” (5) poderão ter angulações nos braços (12) de encaixes.

1/3



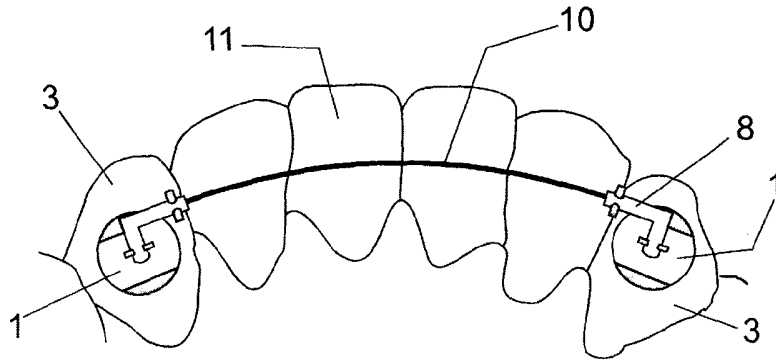


Fig. 4

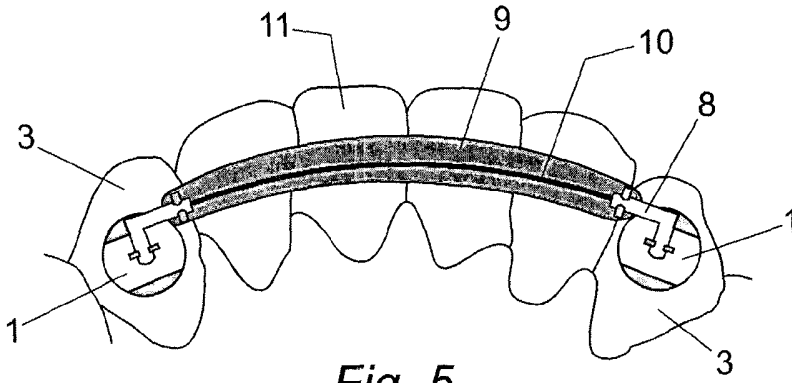


Fig. 5

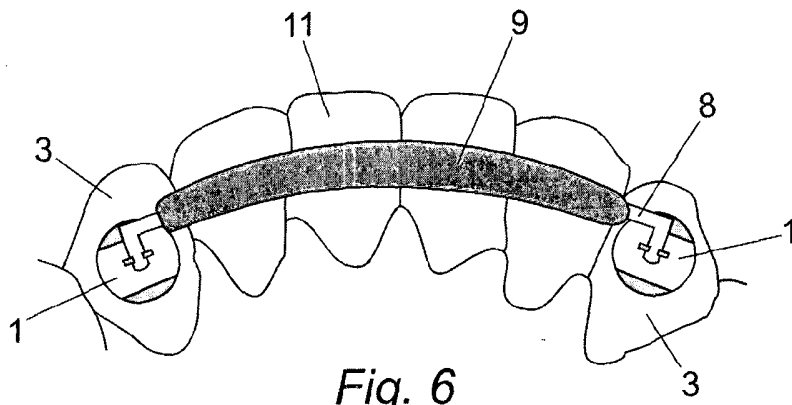


Fig. 6

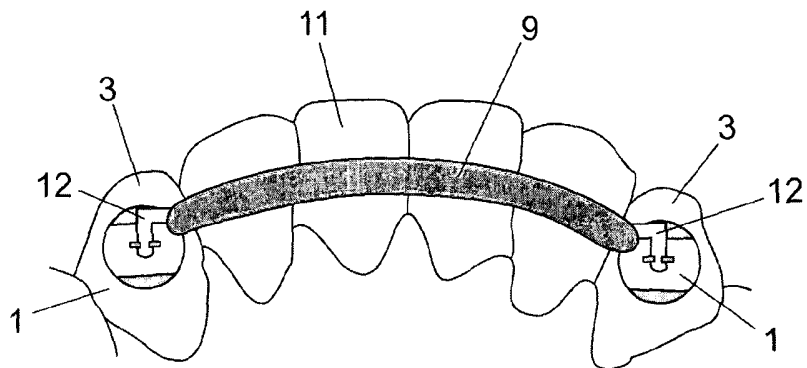


Fig. 7

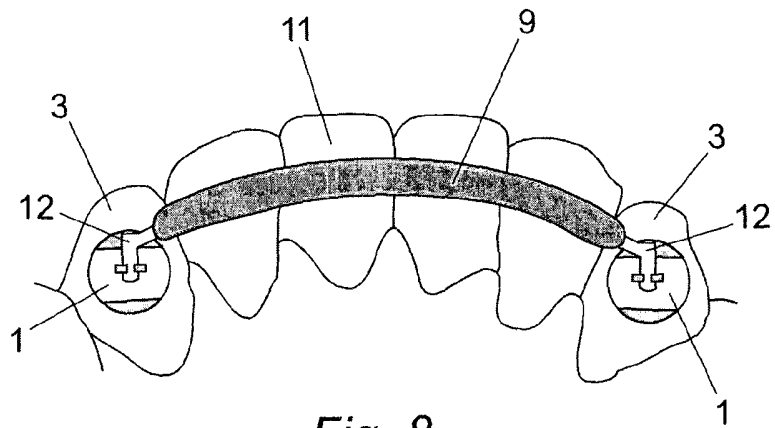


Fig. 8

RESUMO

“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM CONTENÇÃO ORTODÔNTICA”. Patente de modelo de utilidade para uma disposição construtiva aplicada em contenção ortodôntica, compreendida por ser do tipo 3x3, com encaixe do tipo “macho-fêmea”, sendo que na base da “fêmea” (1) são procedidas retenções (2) mecânicas para fixação por meio de colagem na face lingual dos caninos (3) inferiores, com resina composta, de modo que no interior da “fêmea” (1) é provido um orifício (4) para o encaixe do “macho” (5) e, no centro da cavidade é provido um anel (6) elástico que se encaixa precisamente numa canaleta feita no pino (7) de encaixe do “macho” (5), sendo que, na extremidade dos “machos” (5) podem existir prolongamentos (8) metálicos para retenção de acrílico (9) ou então meios de encaixe para soldagem de um fio metálico (10) espesso, que contorna a face lingual dos dentes (11) inferiores anteriores, de modo que, quando se optar pela retenção em acrílico (9), um fio metálico (10) mais delgado é soldado no terminal de encaixe do “macho” (5) e logo após, o fio (10) e o terminal são recobertos por acrílico (9), sendo que os “machos” (5) poderão ter angulações nos braços (12) de encaixes.