

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade
Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
16 de Fevereiro de 2012 (16.02.2012)

PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2012/019262 A1

(51) Classificação Internacional de Patentes :
A61C 7/28 (2006.01) A61C 7/32 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2011/000271

(22) Data do Depósito Internacional :
11 de Agosto de 2011 (11.08.2011)

(25) Língua de Depósito Internacional : Português

(26) Língua de Publicação : Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
MU9001529-0
11 de Agosto de 2010 (11.08.2010) BR

(72) Inventor; e

(71) Requerente : LOPES, Alexandre Gallo [BR/BR]; Rua Rubem Aloysio Monteiro Moreira, 156 - Apto. 202., Residencial Morro do Ipê., CEP: 14.021-686 Ribeirão Preto - SP (BR).

(74) Mandatário : VILAGE MARCAS E PATENTES LTDA; Rua XV de Novembro, 3171, 16º andar, conj. 161 - Centro, CEP: 15.015-160 São José do Rio Preto - SP (BR).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

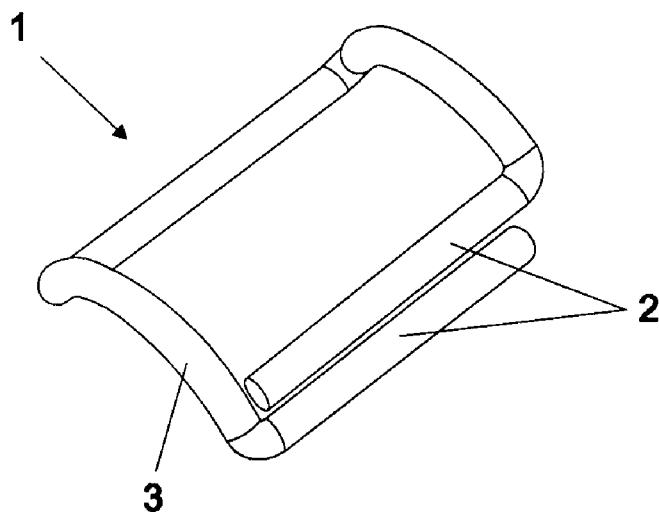
Publicado:

— com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))

(54) Title : PREFABRICATED LIGATURE WITH VARIABLE FRICTION

(54) Título : AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL

FIG. 1



(57) Abstract : Prefabricated ligature with variable friction, which comprises a ligature made from nitinol (1) that describes a rectangular outline similar to an "O" format, which is noteworthy in that the free ends (2) can be deflected to meet the need for affixing of the arch wire (3) to the bracket (5), resulting in variable frictional force.

(57) Resumo : "Amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável", consiste de um amarrío fabricado em nitinol (1) perfazendo um contorno retangular tal qual um formato em "O", que se destaca por apresentar as extremidades livres (2) passíveis de deflexionarem adequando a necessidade de fixação do arco (3) ao bráquete (5) redundando para uma força de atrito variável.



WO 2012/019262 A1

“AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL”

Trata a presente solicitação de Patente de Modelo de Utilidade de um inédito “AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL”, notadamente de um amarrío em “O” biocompatível, pré-formado em nitinol ou qualquer outra liga com efeito de memória, que não se deteriora no meio bucal, não sendo necessária trocas frequentes podendo permanecer até o final do tratamento ortodôntico, reduzindo consideravelmente o atrito provocado pelas ligaduras convencionais.

10 Os amarríos são acessórios utilizados por ortodontistas ou clínicos gerais com a finalidade de ligar os arcos de diferentes materiais aos bráquetes que servem de apoio para a movimentação dental. Os amarríos podem ser encontrados nos mais variados modelos, versões e materiais. Os mais comuns são elaborados pelos próprios dentistas nos consultórios, utilizando fios de aço inoxidável de diversos 15calibres. Com a mesma finalidade pode se usar ligaduras elastoméricas em formato de “O” para ligar os arcos aos bráquetes.

Ambas as opções apresentam limitações e desvantagens, abaixo descritas:

➤ O processo de colocação e remoção de ligaduras metálicas e elastoméricas para prender os arcos de movimentação aos bráquetes é um dos procedimentos 20mais demorados e repetitivos do tratamento ortodôntico, levando muitas vezes o profissional a lesões por esforço repetitivo e aumentando o tempo de cadeira gasto no atendimento ao cliente;

➤ Os amarríos metálicos têm que ser comprados em uma versão pré-fabricada a um custo elevado ou então ser elaborados “in loco” pelo dentista ou atendente, por 25meio de instrumentos específicos o que demanda tempo e material;

➤ As ligaduras elastoméricas por sua vez deterioram no meio bucal, baseado em vários estudos, entre 24 – 48h após a colocação, além de propiciarem superfícies suscetíveis à placa bacteriana em prejuízo à saúde bucal, provocando atrito na movimentação dental;

30 ➤ Os amarríos metálicos de aço inoxidável ou elastoméricos provocam atrito de ligação entre os arcos e os bráquetes alterando as características de movimentação, multiplicando a força dos arcos e mascarando as propriedades superelásticas dos

arcos utilizados na movimentação dental, dissipando a energia de trabalho da deflexão dos arcos em atrito na interface bráquete x arco e ou deformação plástica, sendo muito difícil uma padronização para sua colocação e a determinação do atrito gerado por este método;

5 ➤ As forças de ligação geram forças normais (90°) na interface bráquete x arco gerando atrito considerável quando do pressionamento do arco contra o fundo da canaleta com alta carga de contato (superior a energia produzida pela deflexão do arco);

➤ Se o método de ligação não pressiona o arco para dentro da canaleta em 10 direção ao seu fundo continuamente, o alinhamento e nivelamento dos dentes podem ser comprometidos;

➤ Tanto o amarrão metálico quanto a ligadura elastomérica necessitam de troca quando da visita ao dentista;

➤ Tanto o amarrão metálico quanto a ligadura elastomérica perdem a efetividade 15 de retenção em curto espaço de tempo após a sua colocação, permitindo o deslocamento do arco em relação a canaleta comprometendo o controle da movimentação dental, sendo este inconveniente solucionado com a troca frequente das ligaduras elastoméricas;

➤ Tanto o amarrão metálico quanto a ligadura elastomérica produzem efeito 20 inicial retentivo de atrito bastante elevado, mascarando as propriedades superelásticas dos arcos de movimentação e uma vez que a força de ligação é reduzida o módulo da força contido na deflexão do arco é liberado e transmitido para o conjunto bráquete/ arco e conseqüentemente para o dente de uma só vez, com impacto negativo no sistema periodontal ou estruturas de suporte dos dentes (a 25 força inicial elevada pode vincar ou gerar deformações permanentes sobre os arcos).

No atual estado da técnica há diversos documentos de patentes que corroboram os inconvenientes acima citados, como o KR20090078229 – KR100767443 – JP2004329912 – DE100113818 – FR2773466 – JP10080433 – 30 US5746592 – US5269681 – JP4166147.

Ciente do estado da técnica, suas lacunas e limitantes, o inventor, pessoa atuante no segmento em apreço criou o **“AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-**

FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL” em questão, capaz de atender as necessidades do tratamento ortodôntico, preferencialmente fabricado em nitinol formatando um “O” com as extremidades abertas e livres para o deslocamento nos três planos cartesianos, que confere ao amarrinho de atrito variável uma maior amplitude de deflexão, facilitando o alinhamento e o nivelamento dos dentes, prevenindo efeitos colaterais na resultante de forças da movimentação e maior controle rotacional, reduzindo consideravelmente a resistência ao deslizamento quando comparado com os amarrinhos metálicos ou ligaduras elastoméricas.

O material a ser utilizado na fabricação do amarrinho aqui pleiteado é preferencialmente o nitinol (liga de Níquel e Titânio) que favorece a manutenção da memória mecânica e as particularidades superelásticas que asseguram a adaptação ao corpo do bráquete e nas eventuais deflexões dos arcos de movimentação.

Nas ligas de Ni-Ti também podem ser agregados outros elementos, como, Cu, Fe, V, Co, Ta, Zr e Mo. Comumente, os bráquetes são fabricados em aço inoxidável, mas também em cerâmica, plástico ou compósito, o que não impede o uso do amarrinho de atrito variável.

O amarrinho em tela pode ser fabricado em fios que vão do calibre de .008” em incrementos de .001 até o calibre de .022” em forma de “O” com as extremidades sobrepostas e abertas. Os fios são submetidos a processos de têmpera distintos a fim de deixar os anéis com estrutura martensítica ou austenítica, de acordo com a utilização e/ ou fase do tratamento ortodôntico. Por sua vez, as dimensões perimetrais dos amarrinhos podem variar, a fim de adaptarem aos diferentes tamanhos de bráquetes.

Em suma o amarrinho de atrito variável inovado apresenta como vantagens mais preponderantes:

- Possibilidade da conversão de bráquetes convencionais em bráquetes autoligados passivos ou ativos, dependendo da interação do calibre do fio do arco com esses amarrinhos propiciando uma mecânica de baixo atrito ou atrito variável conforme a necessidade do caso;
- O nitinol é biocompatível facilitando a higiene e a manutenção da saúde bucal;
- Proporciona força contínua e leve suficiente para manter o arco de movimentação pressionado em direção ao fundo da canaleta;

➤ A deflexão das extremidades abertas e livres sob as aletas dos bráquetes aumenta consideravelmente o controle da giroversão dos dentes, minimizando o atrito de ligação provocado pela deflexão dos segmentos dos arcos de movimentação;

5 ➤ A força exercida pelo amarrio de atrito variável quando da deflexão do arco é suficientemente leve para a manutenção do controle da movimentação sem provocar deformação plástica sobre o arco propriamente dito;

➤ Não aumenta a dimensão buco-lingual (ou altura) dos bráquetes em benefício ao conforto do cliente quanto à adaptação ao uso do aparelho, além de reduzir as 10 interferências oclusais comuns em bráquetes autoligáveis, decorrentes do aumento da dimensão buco-lingual do corpo do bráquete (para acomodar o mecanismo de abertura e fechamento das canaletas);

➤ Melhoria em relação a resistência a à fadiga do material;

➤ Permite a troca em caso de quebra ou perda, sem impacto no custo do 15 tratamento ou segurança do cliente;

➤ Baixo custo, facilidade de colocação e manejo não necessita de instrumentos ou dispositivos específicos, basta os existentes no consultório.

A seguir, a inovação será explicada com referência aos desenhos anexos, nos quais estão representadas de forma ilustrativa e não limitativa:

20 Figura 1: Vista em perspectiva do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável;

Figura 2: Vista lateral do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável;

Figura 3: Vista frontal do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável;

Figura 4: Vista em perspectiva do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito 25 variável, com tubo prensado em uma seção;

Figura 5: Vista lateral do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável, com tubo prensado em uma seção;

Figura 6: Vista frontal Vista em perspectiva do amarrio de ligação pré-fabricado com atrito variável, com tubo prensado em uma seção;

30 Figura 7: Vista inferior mostrando um bráquete com o amarrio inovado;

Figura 8: Vista frontal mostrando um bráquete com o amarrio inovado;

Figura 9: Vista lateral mostrando um bráquete com o amarrio inovado;

Figura 10: Vista em perspectiva inferior mostrando um bráquete com o

amarrio inovado;

Figura 11: Vista em perspectiva superior mostrando um bráquete com o amarrio inovado;

Figura 12: Vista em perspectiva mostrando um bráquete com o amarrio inovado com tubo;

Figura 13: Vista lateral mostrando um bráquete com o amarrio inovado com tubo.

O **“AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL”**, objeto desta solicitação de Patente de Modelo de Utilidade consiste de um amarrio fabricado em nitinol (1) perfazendo um contorno retangular tal qual um formato em “O”, que se destaca por apresentar as extremidades livres (2) passíveis de deflexionarem adequando a necessidade de fixação do arco (3) ao bráquete (5) redundando para uma força de atrito variável.

Mais particularmente, o amarrio (1) pleiteado preferencialmente conformado em fio de nitinol conforma um delineamento substancialmente retangular com as extremidades livres (2) e sobrepostas que ao deflexionarem atribui um pressionamento tal que possibilita promover o atrito variável do arco (3) em relação à canaleta (4) conforme as exigências da fixação. Além disso, o amarrio (1) apresenta uma angulação (α) lateral apropriada para atender o contorno no arco (3) já inserido na canaleta (4) do bráquete (5). Dessa forma, o amarrio (1) pode ser colocado sob as aletas (6 e 7) e circundando o perímetro do corpo do bráquete (5), em que as extremidades livres (2) permanecem por sob as aletas superiores (6), envolvendo e mantendo o segmento do arco (3) de movimentação dental no interior da canaleta (4). Nessa disposição cria-se uma articulação (β) que pode transformar um bráquete convencional em um bráquete autoligável ativo ou passivo, dependendo da configuração e da geometria do amarrio (1) e o calibre do fio utilizado. Sendo assim, com o amarrio (1) posicionado sobre o arco (3) no interior da canaleta (4), as extremidades livres (2) quando da deflexão gera um momento de forças (8) iguais e opostas que provoca uma movimentação das referidas extremidades livres (2) pressionando o arco (3) na medida certa.

Em uma variação construtiva, o amarrio (1) apresenta um tubo prensado (9) em uma seção central que toma lugar sob as aletas superiores (7) do bráquete (5). O tubo (9) pode ser substituído por uma peça em material biocompatível, torneado,

microfundido, sinterizado, por extrusão ou estampo.

REIVINDICAÇÕES

1) **“AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL”**, conformado em fio de nitinol conforma um delineamento substancialmente 5retangular caracterizado por apresentar as extremidades livres (2) e sobrepostas que ao deflexionarem atribui um pressionamento tal que possibilita promover o atrito variável do arco (3) em relação à canaleta (4); o amarrío (1) apresenta uma angulação (α) lateral apropriada para atender o contorno no arco (3); nessa disposição cria-se uma articulação (β) que pode transformar um bráquete 10convencional em um bráquete autoligável ativo.

2) **“AMARRIO DE LIGAÇÃO PRÉ-FABRICADO COM ATRITO VARIÁVEL”**, de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por em uma variação construtiva, o amarrío (1) apresentar um tubo prensado (9) em uma seção central que toma lugar sob as aletas superiores (7) do bráquete (5); o tubo (9) pode ser substituído por uma 15peça em material biocompatível, torneado, microfundido, sinterizado, por extrusão ou estampo.

FIG. 1

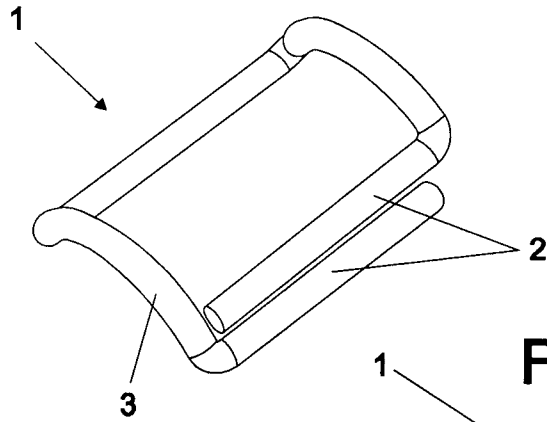


FIG. 2

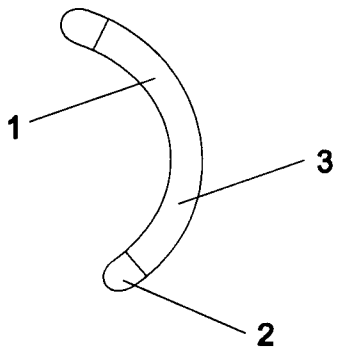


FIG. 3

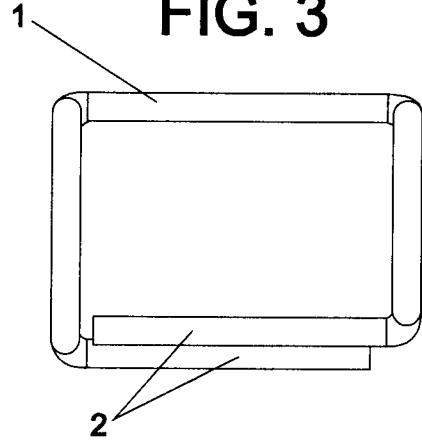


FIG. 4

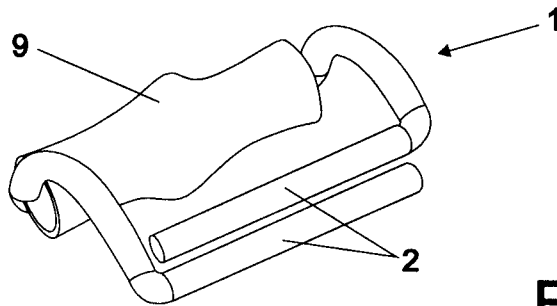


FIG. 5

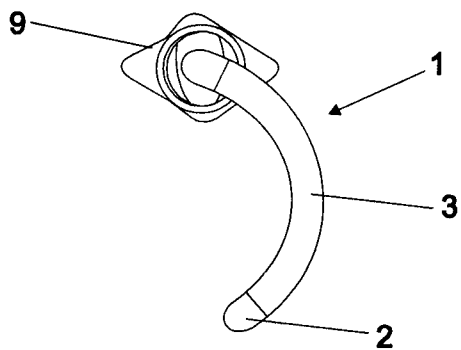
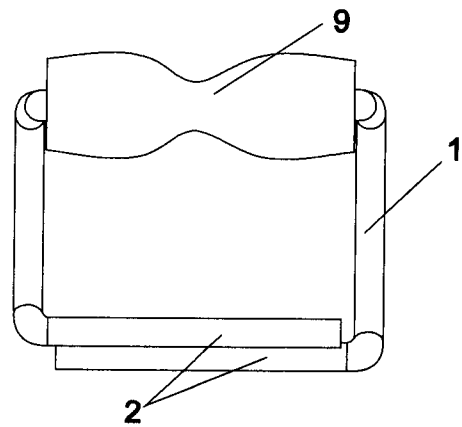
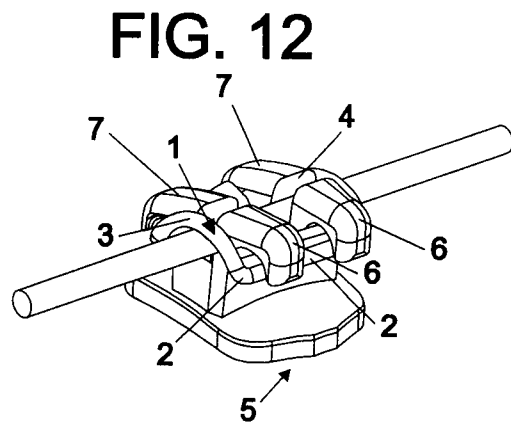
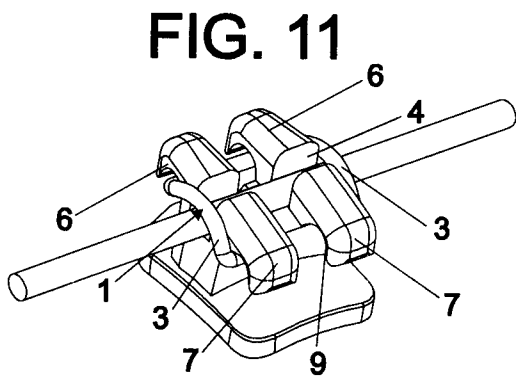
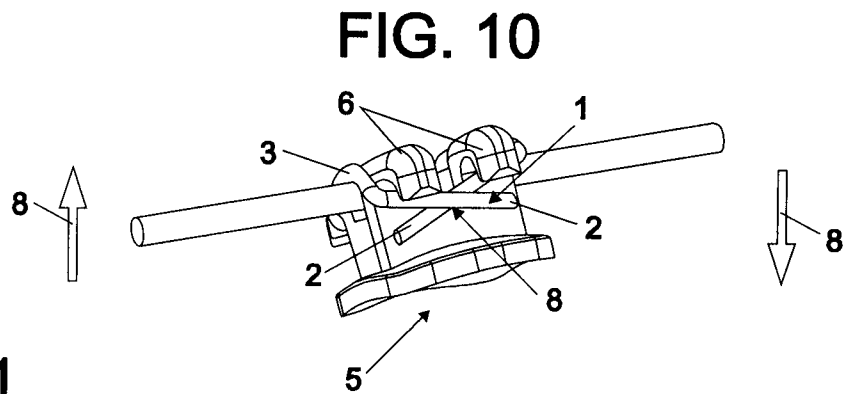
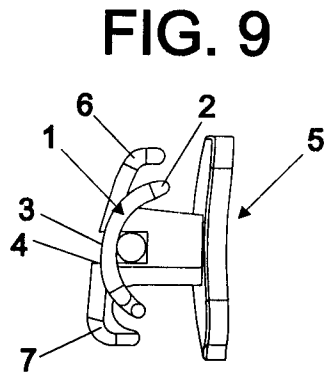
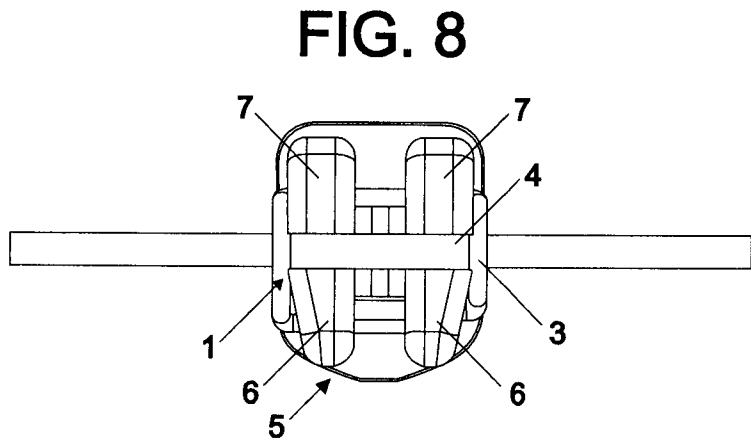
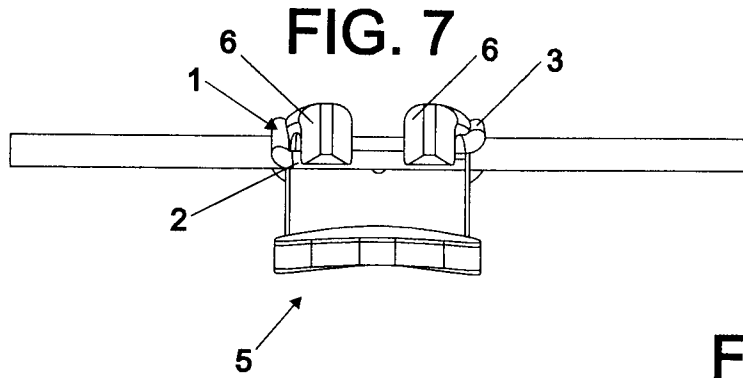


FIG. 6





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2011/000271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 7/28 (2006.01), A61C 7/32 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C 7/12, 7/26, 7/28, 7/30, 7/32 (2006.01).

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC ; SINPI-BR.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 29924576 U1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 20 November 2003 (2003-11-20) (see the whole document)	1
X	FR 2806618 A1 (ORMCO CORP [US]) 28 September 2001 (2001-09-28) (see the whole document)	1
X	US 6818076 B1 (ORMCO CORP [US]) 16 November 2004 (2004-11-16) (see the whole document)	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2011 (19.08.11)

Date of mailing of the international search report

05 September 2011 (05.09.11)

Name and mailing address of the ISA/ BR

Facsimile No.



Authorized officer

Luiz Carlos Villar Elael

Telephone No.

+55 21 3037-3493/3742

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2011/000271

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BR 8600020 U 18 September 2007 (2007-09-18)	
A	BR 8600342 U 13 November 2007 (2007-11-13)	
A	BR 0603521 A 08 april 2008 (2008-04-08)	
A	US 4511331 A (UNITEK CORP [US]) 16 april 1985 (1985-04-16)	
A	US 5269681 A (DEGNAN EDWARD V [US]) 14 December.1993 (1993-12-14)	
A	US 5931668 A 03 August 1999 (1999-08-03)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2011/000271

DE 29924576 U1	2003-11-20	AU 6263099 A EP 1189549 A1 JP 2003501202 A US 6325622 B1 WO 0076419 A1	2001-01-02 2002-03-27 2003-01-14 2001-12-04 2000-12-21
FR 2806618 A1	2001-09-28	DE 10112800 A1 DE 19901167 A1 FR 2773466 A1 JP 11290346 A JP 2001276093 A MX PA01003022 A US 6042374 A US 6358045 B1 US 2002098460 A1	2001-09-27 1999-08-19 1999-07-16 1999-10-26 2001-10-09 2004-07-30 2000-03-28 2002-03-19 2002-07-25
US 6818076 B1	2004-11-16	DE 10113511 A1 FR 2807770 A1 JP 2002105879 A MX PA01003106 A	2001-11-29 2001-10-19 2002-04-10 2004-07-30
BR 8600020 U	18/09/07	NONE	
BR 8600342 U	13/11/07	NONE	
BR 0603521 A	08/04/08	NONE	
US 4511331 A	1985-04-16	NONE	
US 5269681 A	1993-12-14	NONE	
US 5931668 A	1999-08-03	US 6068473 A US 6071120 A US 6203318 B1 US 2001002309 A1 US 6309214 B2	2000-05-30 2000-06-06 2001-03-20 2001-05-31 2001-10-30

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional N°

PCT/BR2011/000271

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

A61C 7/28 (2006.01), A61C 7/32 (2006.01)

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

A61C 7/12, 7/26, 7/28, 7/30, 7/32 (2006.01).

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC ; SINPI-BR.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações N°
X	DE 29924576 U1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 20 novembro 2003 (2003-11-20) (VER TODO O DOCUMENTO)	1
X	FR 2806618 A1 (ORMCO CORP [US]) 28 setembro 2001 (2001-09-28) (VER TODO O DOCUMENTO)	1
X	US 6818076 B1 (ORMCO CORP [US]) 16 novembro 2004 (2004-11-16) (VER TODO O DOCUMENTO)	1

Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C

Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&" documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional

19 agosto 2011

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

050911

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Mayrink Veiga nº 9, 18º andar
cep: 20090-050, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

N° de fax:

Funcionário autorizado

Luiz Carlos Villar Elael

N° de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional N°

PCT/BR2011/000271

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações N°
A	BR 8600020 U 18 setembro 2007 (2007-09-18) -----	
A	BR 8600342 U 13 novembro 2007 (2007-11-13) -----	
A	BR 0603521 A 08 abril 2008 (2008-04-08) -----	
A	US 4511331 A (UNITEK CORP [US]) 16 abril 1985 (1985-04-16) -----	
A	US 5269681 A (DEGNAN EDWARD V [US]) 14 dezembro 1993 (1993-12-14) -----	
A	US 5931668 A 03 agosto 1999 (1999-08-03) -----	

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
 Informação relativa a membros da família da patentes

Depósito internacional N°

PCT/BR2011/000271

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
DE 29924576 U1	2003-11-20	AU 6263099 A EP 1189549 A1 JP 2003501202 A US 6325622 B1 WO 0076419 A1	2001-01-02 2002-03-27 2003-01-14 2001-12-04 2000-12-21
-----	-----	-----	-----
FR 2806618 A1	2001-09-28	DE 10112800 A1 DE 19901167 A1 FR 2773466 A1 JP 11290346 A JP 2001276093 A MX PA01003022 A US 6042374 A US 6358045 B1 US 2002098460 A1	2001-09-27 1999-08-19 1999-07-16 1999-10-26 2001-10-09 2004-07-30 2000-03-28 2002-03-19 2002-07-25
-----	-----	-----	-----
US 6818076 B1	2004-11-16	DE 10113511 A1 FR 2807770 A1 JP 2002105879 A MX PA01003106 A	2001-11-29 2001-10-19 2002-04-10 2004-07-30
-----	-----	-----	-----
BR 8600020 U	18/09/07	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
BR 8600342 U	13/11/07	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
BR 0603521 A	08/04/08	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
US 4511331 A	1985-04-16	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
US 5269681 A	1993-12-14	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
US 5931668 A	1999-08-03	US 6068473 A US 6071120 A US 6203318 B1 US 2001002309 A1 US 6309214 B2	2000-05-30 2000-06-06 2001-03-20 2001-05-31 2001-10-30
-----	-----	-----	-----