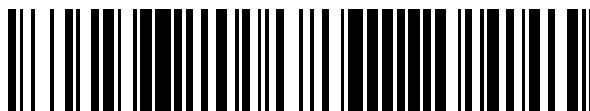


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 037**

51 Int. Cl.:

A61C 7/12 (2006.01)

A61C 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2006** **E 06847241 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015** **EP 2080490**

54 Título: **Brackets y método para alineación dental con alambre tejido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
10.03.2016

73 Titular/es:

ROJAS PARDINI, PABLO (100.0%)
Avenida Ramón Arias, Edificio Ropardi, Piso A,
Zona 9A
2664 Ciudad de Panama, PA

72 Inventor/es:

ROJAS PARDINI, PABLO

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 563 037 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Brackets y método para alineación dental con alambre tejido

5 **Campo técnico**

La presente solicitud de patente se refiere a un bracket y a un procedimiento para alineación con enhebrado de alambre para su uso en el tratamiento de ortodoncia.

10 **Técnica anterior**

Las técnicas convencionales de ortodoncia con aparatos fijos fijan los brackets en el lado frontal de todos los dientes (lado labial o lado del labio) para los dientes bien posicionados así como para los dientes mal posicionados (apiñados).

15 La otra técnica (técnica fija) es la lingual (en la parte posterior de todos los dientes o en el lado de la lengua), en la que los brackets se fijan en el lado posterior de todos los dientes que están bien posicionados así como en los dientes mal posicionados. Las dos técnicas aplican presión sobre el diente apiñado o mal posicionado con el fin de moverlo, sin crear en primer lugar el espacio necesario para mover o alinear el diente mal posicionado. Con las dos técnicas se aplica presión sin disponer de los espacios necesarios, las molestias resultan más evidentes si no se abren en primer lugar los espacios a ambos lados del diente apiñado, superpuesto o mal posicionado.

20 Es importante recordar que la presión sobre los dientes es un mecanismo que provoca la reabsorción del hueso alveolar. Con otros mecanismos, en algunos casos de apiñamiento moderado, son necesarias extracciones dentales con el fin de obtener espacios.

25 Sin embargo, la decisión de realizar una extracción puede aumentar los factores de riesgo y las limitaciones durante el procedimiento de ortodoncia, especialmente en mordidas cruzadas anteriores con apiñamiento anterior y perfiles profundos (pseudoclase III), mordidas profundas graves con apiñamiento anterior y posterior inferior en pacientes con perfiles cóncavos o profundos (clase II, div. II), también en pacientes con apiñamiento moderado y con limitaciones de la articulación temporomandibular, además de otros estados clínicos.

30 La patente US 5.039.303 titulada "Orthodontic Process" a nombre de Jere Irwing del 31 de agosto de 1991 se refiere al uso de hilo dental en forma de 8 entre los dientes o grupo de dientes donde se ejerce presión sobre los dientes amarrados entre sí en forma de 8 con un hilo dental. En esta patente el hilo dental entra desde la superficie dental con dirección a la encía deslizándose entre un diente y otro con el fin de entrar a través del punto de contacto; el hilo dental puede alcanzar la encía provocando enfermedades infectocontagiosas. Además un hilo dental no tiene elasticidad, es decir, la capacidad de un material para cambiar su forma temporalmente sin deformarse, ni tiene una forma definida. Esto difiere de la presente solicitud de patente, en la que un alambre elástico se introduce a modo de ojal por debajo del punto de contacto y por encima de la encía entre un diente y otro (papila interdental).

35 En la patente US 4.880.380 titulada "Orthodonture appliance which may be manually installed and removed by the patient" a nombre de Martín G. Martz del 14 de noviembre de 1989 se describe la colocación de ganchos manuales en la parte superior de los dientes con el fin de proteger la técnica manual usando cierres sobre el plano de mordida que interfieren con la misma. También se une con dos alambres sin las propiedades (no son elásticos) necesarias para obtener el efecto conseguido con el procedimiento de la presente patente; además no pasa entre un diente y otro y no se introduce a modo de ojal. La patente del solicitante intenta proteger el procedimiento por medio de una técnica en la que un alambre de nitinol (alambre elástico que tiene y mantiene la forma de herradura o arco dental) permite ejercer una tensión constante según el procedimiento descrito para la apertura del espacio en combinación con el aparato de la invención (bracket), sólo en los dientes mal posicionados y en el lado opuesto de la técnica convencional que está usándose.

La patente 4.880.380, cuando se usan cierres, interfiere con la mordida y no pasa por debajo del punto de contacto.

55 El documento US 5.269.681 da a conocer brackets para la alineación dental con alambre tejido tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

Objetivo de la invención

60 El fin principal de la solicitud de patente es presentar un bracket y el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre interdental, que se coloca en el lado opuesto de la técnica que está usándose en el que el alambre intentará tirar del bracket al lado opuesto creando la autorretención debido a la posición opuesta y a la superficie redondeada de las ranuras donde hacen contacto con el alambre.

65

Ventajas de la invención

Con relación a la técnica anterior, la solicitud de patente para la invención del bracket y los procedimientos para alineación con enhebrado de alambre interdental, presenta las siguientes ventajas:

- El bracket tiene dos ranuras a los lados en forma de “L” invertida, lo que facilita la autorretención y adaptación del alambre con el fin de compensar la altura del enhebrado de alambre.
- El alambre en el bracket de la invención, cuando se coloca en el lado opuesto de la técnica que está usándose, intentará tirar del bracket debido a la posición opuesta y a la superficie redondeada de las ranuras donde hacen contacto con el alambre, reduciendo la fricción.
- El bracket se coloca en el diente mal posicionado en el lado opuesto de cualquiera de las técnicas convencionales.
- Las dos ranuras en forma de “L” invertida más las muescas auxiliares del bracket ayudan en la intrusión o extrusión y también en la compensación de la altura del enhebrado de alambre o el intercambio de ambas funciones.
- La combinación del bracket de la invención con una manera labio-lingual de enhebrado del alambre o viceversa, de lingual a labial y entre un diente y otro por debajo del punto de contacto, crea una acción de tensión de apertura alineada con el plano oclusal y perpendicular a la resistencia de los dientes adyacentes, creando el espacio mesiodistal exactamente donde se necesita, constituyendo una de las diferencias con las técnicas de la técnica anterior.
- Porque los brackets comunes en el mercado tienen ranuras con superficies planas que forman ángulos rectos donde hacen contacto con el alambre, y el bracket de la invención tiene tres ranuras y dos muescas auxiliares con superficies redondeadas donde hacen contacto con el alambre para regular la altura, y los botones o brackets comunes no funcionan cuando se regula la altura del enhebrado de alambre.
- Con el fin de colocar el bracket es necesario conocer el procedimiento interdental y labiolingual para alineación con enhebrado de alambre, la introducción a modo de ojal de alambre interdental o el guiado del alambre interdental con el fin de conseguir la corrección necesaria de los dientes, conocer dónde y en qué diente pueden instalarse y la función conseguida cuando se pasa el alambre de manera interdental o en combinación con el bracket de la invención, con el fin de permitir la acción para abrir los espacios a ambos lados del diente mal posicionado.
- Con el bracket de la invención, no se realizan extracciones innecesarias en el paciente porque la tensión ejercida permite la formación de hueso y la formación o apertura del espacio. Sólo se ejerce tensión sobre la zona afectada sin provocar la malformación de otras piezas dentales.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal del bracket de la invención en la que se muestra lo siguiente: las dos aletas (1), la ranura (2) central, la ranura (3) de oclusión, la ranura (4) gingival, las superficies (5) redondeadas, la muesca (6) secundaria para extrusión y la muesca (7) secundaria para intrusión.

En la figura 2 se observa la vista lateral derecha del bracket de la invención en la que se muestra lo siguiente: las dos aletas (1), la ranura (4) gingival y la muesca (6) secundaria para extrusión.

La figura 3 es la vista lateral izquierda del bracket de la invención en la que se muestra lo siguiente: las dos aletas (1), la ranura (4) gingival y la muesca (7) secundaria para intrusión.

La figura 4 es un conjunto de dibujos de la cavidad bucal en la que se muestra la ubicación del bracket de la invención, así como el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre y la tensión ejercida por el alambre a ambos lados del diente mal posicionado.

La figura 5 es una vista desde arriba de un conjunto de dientes que muestra el diente mal posicionado con el bracket de la invención con enhebrado de alambre y la tensión ejercida entre los dientes.

La figura 6 muestra una vista desde arriba de un conjunto de dientes con un diente con el bracket de la invención con enhebrado de alambre y la tensión ejercida sobre el diente mal posicionado, que abre los espacios entre los dientes restantes.

La figura 7 muestra una vista desde arriba de un conjunto de dientes con un diente con el bracket de la invención con enhebrado de alambre y la tensión ejercida sobre el diente mal posicionado, que entra entre los demás dientes.

La figura 8 muestra una vista desde arriba de un conjunto de dientes con un diente con el bracket de la invención con enhebrado de alambre alineado con los demás dientes.

En la figura 9 puede observarse el comportamiento de la tensión del alambre que forma ondas sinusoidales.

Descripción de la invención

La solicitud de patente para la combinación de un bracket y el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre interdental comprende el uso de:

A. Uno o varios brackets de la invención que se colocan siempre en el lado opuesto de la técnica usada en el diente apiñado o mal alineado.

B. Un único alambre enhebrado que se agarra por los brackets, el alambre se introduce a modo de ojal entre las piezas dentales apiñadas por debajo del punto de contacto (espacio natural libre entre el punto de contacto y la encía), usando la técnica de enhebrado labiolingual interdental o viceversa, de manera que se produce una tensión de apertura a ambos lados del diente mal posicionado, proporcionando un mejor aspecto cosmético bucofacial.

C. La interacción conjunta o el uso del bracket de la invención en combinación con el enhebrado de alambre interdental permite diversas funciones dependiendo de sus variaciones tales como: abrir los espacios a ambos lados del diente apiñado, producir una extrusión, producir una intrusión, dirigir o redirigir la acción de movimiento del diente mal posicionado además de los usos comunes de las gomas elásticas cruzadas y de rotación, como se muestra en las figuras 4, 5, 6 y 7.

El bracket de la invención como se muestra en la figura 1 está compuesto por: dos aletas (1), una ranura (2) central, dos ranuras externas en forma de L invertida o hacia abajo, una hacia la ranura (3) de oclusión o mordida y la otra hacia la ranura (4) gingival o de encía. Estas ranuras se colocan en la base y el cuerpo del bracket que permite la retención o autofijación del alambre de una manera eficaz debido a su superficie (5) redondeada donde hacen contacto con el alambre. Además, debido a su forma de "L" invertida y a la posición opuesta en relación con los demás brackets del diente bien posicionado, diseñados para el mismo fin, que también funciona para regular la altura del alambre y de esta manera compensar las interferencias del bracket de la invención con la oclusión o papila dental, dependiendo de lo que se desea conseguir o para compensar la altura del enhebrado de alambre, además de abrir los espacios a ambos lados del diente mal posicionado.

Además, el bracket tiene una muesca (6) secundaria para extrusión y una muesca (7) secundaria para intrusión colocadas en la base del bracket y con una superficie redondeada donde hacen contacto con el alambre, permitiendo una mejor retención o una autofijación adicional en caso de que sea necesario.

Los botones usados en ortodoncia nunca tienen aletas, ranuras u orificios. Además, los botones no pueden funcionar para abrir espacios con ningún mecanismo, procedimiento o técnica de ortodoncia, tampoco se usan para enganchar o enhebrar de manera interdental los alambres o el arco principal o en combinación con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre. Los botones comunes sólo funcionan en la corrección de rotaciones y en el uso de gomas elásticas cruzadas, y no permiten enhebrar el alambre con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre con el fin de usarlos para la alineación de cualquier otro tipo de maloclusión. Los brackets conocidos nunca se usan en el lado opuesto; siempre se usan en el mismo lado de la técnica que está usándose.

Cuando el alambre interfiere con la encía, la altura del enhebrado de alambre puede ajustarse usando las ranuras externas con una forma de L invertida o hacia abajo. Por ejemplo, cuando el bracket de la invención puede interferir con la oclusión, pueden colocarse hacia la raíz o cabeza y el enhebrado de alambre puede compensarse moviéndolo hacia la oclusión para introducirse a modo de ojal en el vértice de la papila interdental. Además, los diferentes niveles de estas ranuras también permiten la extrusión (elevación) del diente mal posicionado en caso de mordidas profundas graves o intrusión (descenso o depresión) en caso de premolares inferiores colapsados o apiñados. Al mismo tiempo cuando se abren los espacios a ambos lados de los premolares colapsados o apiñados, pueden someterse a una intrusión según los niveles de las ranuras del bracket de la invención donde se realiza el enhebrado de alambre.

Todas las ranuras tienen superficies redondeadas en la dirección mesiodistal (horizontal) donde hacen contacto con el alambre, permitiendo la autorretención y también el deslizamiento del alambre, reduciendo la fricción, con el fin de abrir los espacios con tensión a ambos lados del diente apiñado debido a la manera en que se enhebra el alambre desde el exterior hacia el interior y a continuación de vuelta al lado inicial. Cuando se abren los espacios interdentales, las piezas dentales se nivel automáticamente en una dirección vertical lo que puede facilitar la apertura de mordidas profundas.

El bracket de la invención, para la técnica lingual puede fabricarse de porcelana o plástico, y para la técnica convencional, de metal, aunque ambos pueden intercambiarse para cualquier fin. Esto se aplica cuando es necesaria una mejor estética.

En la técnica convencional, los brackets se colocan delante de los dientes bien posicionados y el bracket de la

invención en la parte posterior (lingual) del diente apiñado o mal posicionado.

El procedimiento para alineación con enhebrado de alambre que usa el bracket de la invención consiste en pasar el alambre delante de los dientes bien posicionados (lado labial anclado por el bracket) y a continuación a través de la parte posterior de los dientes mal posicionados (lado lingual), enganchados con el bracket de la invención, pasándolo de nuevo delante (lado labial) del siguiente diente bien posicionado. Este mecanismo de enhebrado crea una tensión de apertura, específicamente a ambos lados del diente mal posicionado, que estimula la formación de hueso alveolar (distracción dentoalveolar de ortodoncia mesiodistal), creando el espacio necesario a ambos lados del diente apiñado y también en una dirección vertical antes de su alineación (véanse las figuras 4, 5, 6, 7 y 8).

Se enhebra el alambre (alambre de nitinol 0,14) de labial a lingual pasándolo por debajo del punto de contacto (zona en la que los dientes adyacentes coinciden con el espacio natural libre entre el punto de contacto y la encía) y sobre la papila dental (encía entre un diente y otro). De esta manera, el diente apiñado o mal posicionado quedará rodeado por el alambre, creando una ligera tensión constante a ambos lados del diente apiñado, que biológicamente se acepta mejor por los tejidos.

Cuando el alambre rodea el diente mal posicionado a ambos lados (de manera mesial y distal), se forma una onda sinusoidal en forma de bucle interdental, creando una acción de apertura por tensión a ambos lados del diente mal posicionado (mesiodistal) en lugar de una acción de presión contra el diente apiñado (véase la figura 6).

Con el procedimiento de la presente invención, los espacios pueden crearse en diferentes zonas interdentales de una manera localizada y al mismo tiempo, para a continuación mover el diente apiñado hacia los espacios creados de una manera mesiodistal (ambos lados del diente afectado) así como vertical, realizando una extrusión en el diente para alinear las mordidas profundas o una intrusión (hundimiento) del diente en caso de piezas dentales extruídas o colapsadas. Esto permite alinear, colocar y nivelar el diente mal posicionado en una dirección vertical y mesiodistal labiolingual. La clara diferencia de este mecanismo interdental de enhebrado de alambre es que el alambre actúa como resorte de tensión interdental (bucle interdental que aplica tensión a ambos lados del diente superpuesto o mal posicionado, creando el espacio antes de alinear el diente), mientras que otros procedimientos aplican presión usando resortes o arcos tangenciales (unidos o anclados al lado labial o externo del diente mal posicionado) y no entre un diente y otro, ni con un centrado perpendicular a la resistencia de los dientes adyacentes; de esta manera, se aplica una presión fluctuante que disminuye, hasta el punto en que es necesario reactivar los resortes o arcos de nuevo, situación que produce malestar y afecta a la respuesta de los tejidos. Por el contrario, con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre interdental, se consigue una acción de apertura de los espacios por medio de una tensión constante cuando el alambre intenta volver a su posición original, propiedad de elasticidad, alineada con el plano oclusal y perpendicular a la resistencia de los dientes adyacentes, exactamente donde se requiere el espacio, alineando el diente mal posicionado en una dirección mesiodistal (ambos lados) y en una vertical (arriba y abajo) y labiolingual (atrás y delante), puesto que se crean los espacios.

El procedimiento para alineación con enhebrado de alambre puede combinarse con la técnica lingual, en la que sólo los brackets conocidos se colocan de manera lingual y el bracket de la invención se coloca delante o en el lado labial del diente mal posicionado con el fin de producir también un efecto de tensión de apertura de espacio porque se forma un bucle interdental.

Finalmente, puede establecerse que con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre se reduce ampliamente la necesidad de extracciones dentales, disminuyendo los factores de riesgo y las limitaciones en determinados tipos de maloclusión, por ejemplo, en pacientes con perfiles cóncavos o profundos en los que puede influirse negativamente en el perfil, los tejidos periodontales, la oclusión y la articulación temporomandibular cuando se realizan extracciones inadecuadas que pueden evitarse abriendo espacios localizados a ambos lados del diente mal posicionado.

El procedimiento para alineación con enhebrado de alambre crea un espacio entre los dientes exactamente donde se requiere, facilitando el tratamiento, reduciendo los factores de riesgo y el tiempo de tratamiento.

El bracket de la invención en combinación con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre interdental produce funciones y efectos nuevos puesto que cumple con los siguientes propósitos: cuando se colocan en el diente mal posicionado en el lado opuesto de la técnica convencional usada, en combinación con el enhebrado de alambre interdental a ambos lados del diente mal posicionado (labiolingual o viceversa), se ejercen una función y un efecto totalmente diferentes para la apertura de los espacios a ambos lados del diente mal posicionado; además, tiene otras funciones adicionales combinadas al mismo tiempo, como por ejemplo: el uso de gomas elásticas cruzadas controladas con el fin de dirigir, redirigir o contrarrestar la acción de tensión y la colocación de gomas elásticas de rotación al final porque el bracket de la invención cuando se usa en combinación con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre tiene ranuras con superficies redondeadas y aletas que los botones habituales conocidos usados en ortodoncia no tienen. Por ello los botones disponibles en el mercado solos no pueden funcionar en combinación con el procedimiento para alineación con enhebrado de alambre interdental.

REIVINDICACIONES

1. Bracket para ortodoncia que comprende dos aletas (1) que forman una ranura (2) central para el paso de un enhebrado de alambre interdental, que comprende:
- 5 - una muesca (6) secundaria para extrusión y una muesca (7) secundaria para intrusión ubicadas en la base del bracket, que comprenden una superficie redondeada para hacer contacto con un enhebrado de alambre interdental;
- 10 caracterizado porque comprende además:
- una ranura (3) de oclusión o mordida y una ranura (4) gingival o de encía con forma de "L" invertida o hacia abajo, en el que dichas ranuras (3, 4) se ubican entre la base y el cuerpo del bracket y comprenden una superficie (5) redondeada para hacer contacto con un enhebrado de alambre interdental y con una
- 15 forma de "L" invertida para regular la altura del enhebrado de alambre y para abrir los espacios a ambos lados del diente mal posicionado.
2. Bracket para ortodoncia según la reivindicación 1 en combinación con un enhebrado de alambre interdental, en el que cualquiera de la ranura (2) central, la ranura (3) de oclusión o mordida, la ranura (4) gingival o de encía, la muesca (6) secundaria para extrusión o la muesca (7) secundaria para intrusión está configurada para permitir el paso del enhebrado de alambre interdental.
- 20 3. Bracket para ortodoncia según la reivindicación 1 en combinación con un enhebrado de alambre interdental, en el que cualquiera de la ranura (3) de oclusión o mordida, o la ranura (4) gingival o de encía está configurada para permitir el paso del enhebrado de alambre interdental para su uso como medio para compensar la altura del enhebrado de alambre en terapia de ortodoncia.
- 25 4. Bracket para ortodoncia según la reivindicación 1 en combinación con un enhebrado de alambre interdental, en el que cualquiera de la muesca (6) secundaria para extrusión o la muesca (7) secundaria para intrusión está configurada para permitir el paso del enhebrado de alambre interdental para su uso como medio para la intrusión o extrusión dental en terapia de ortodoncia.
- 30

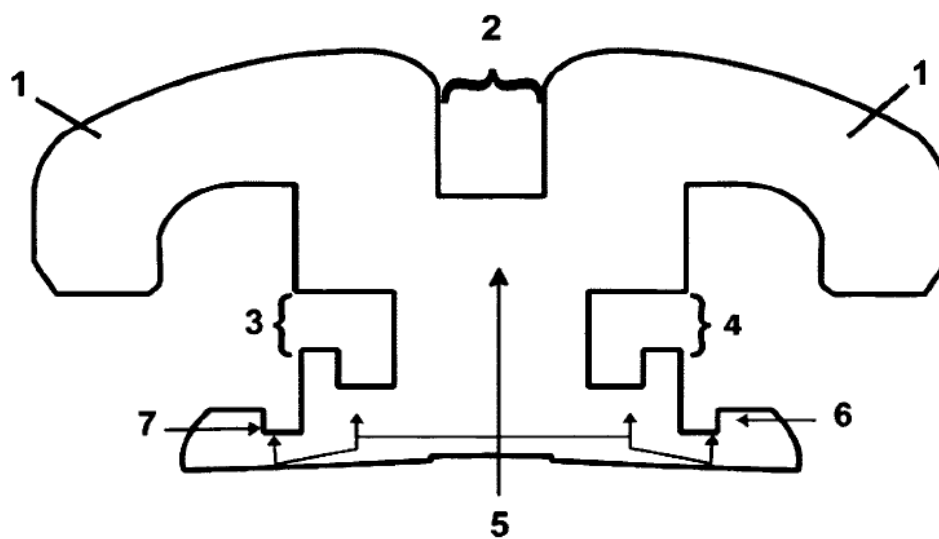
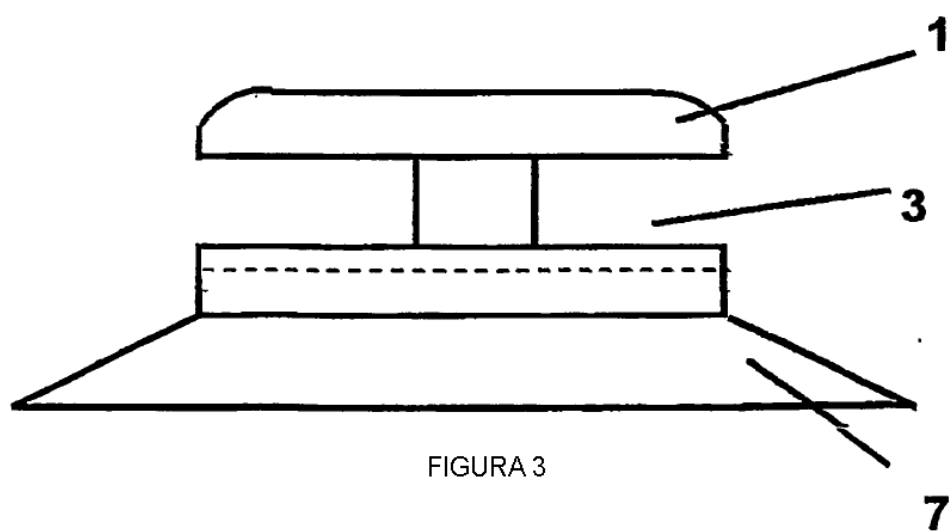
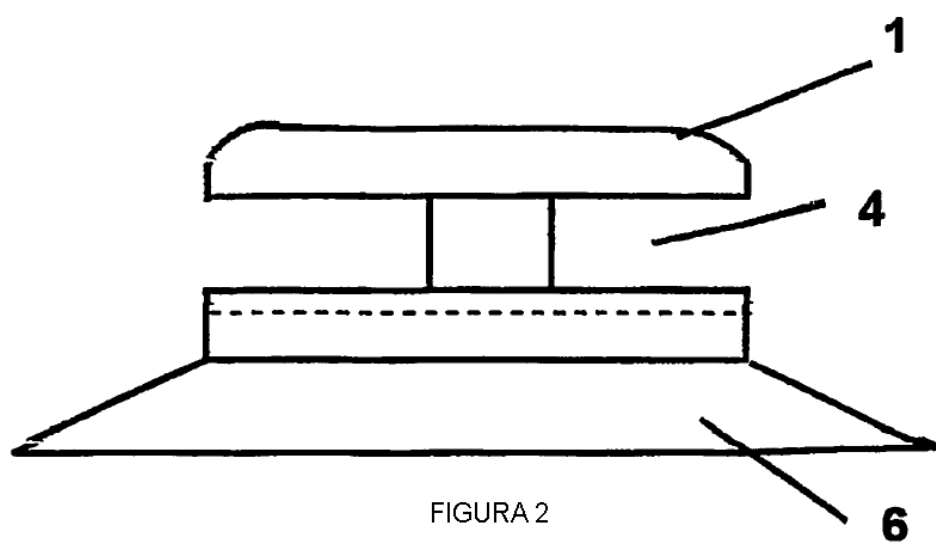


FIGURA 1



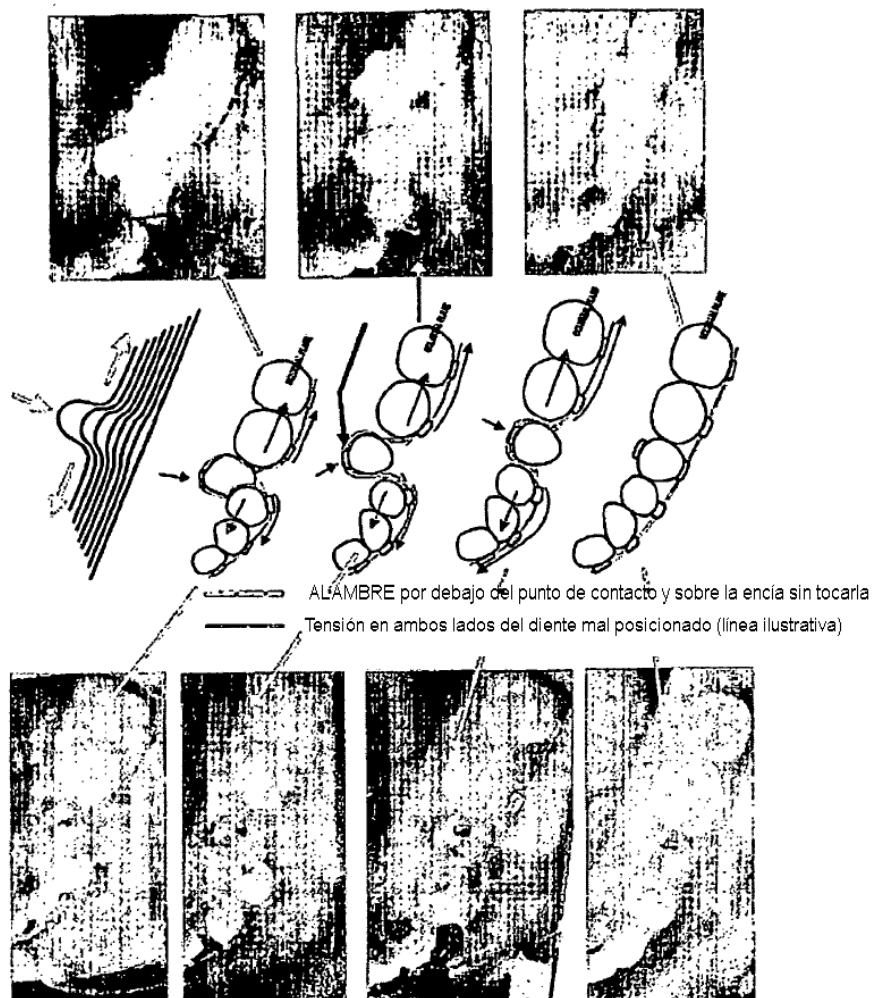


FIGURA 4

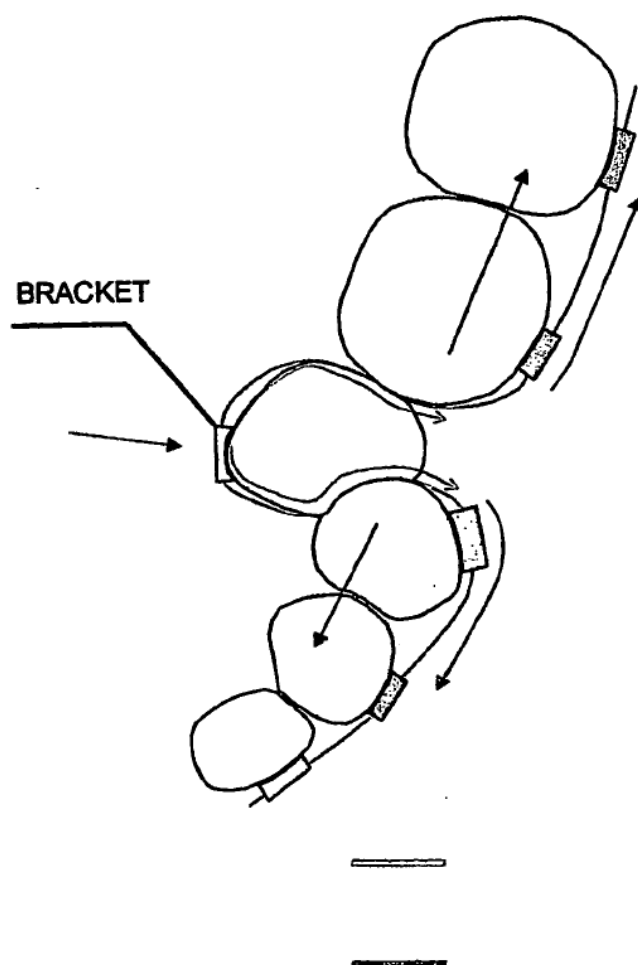


FIGURA 5

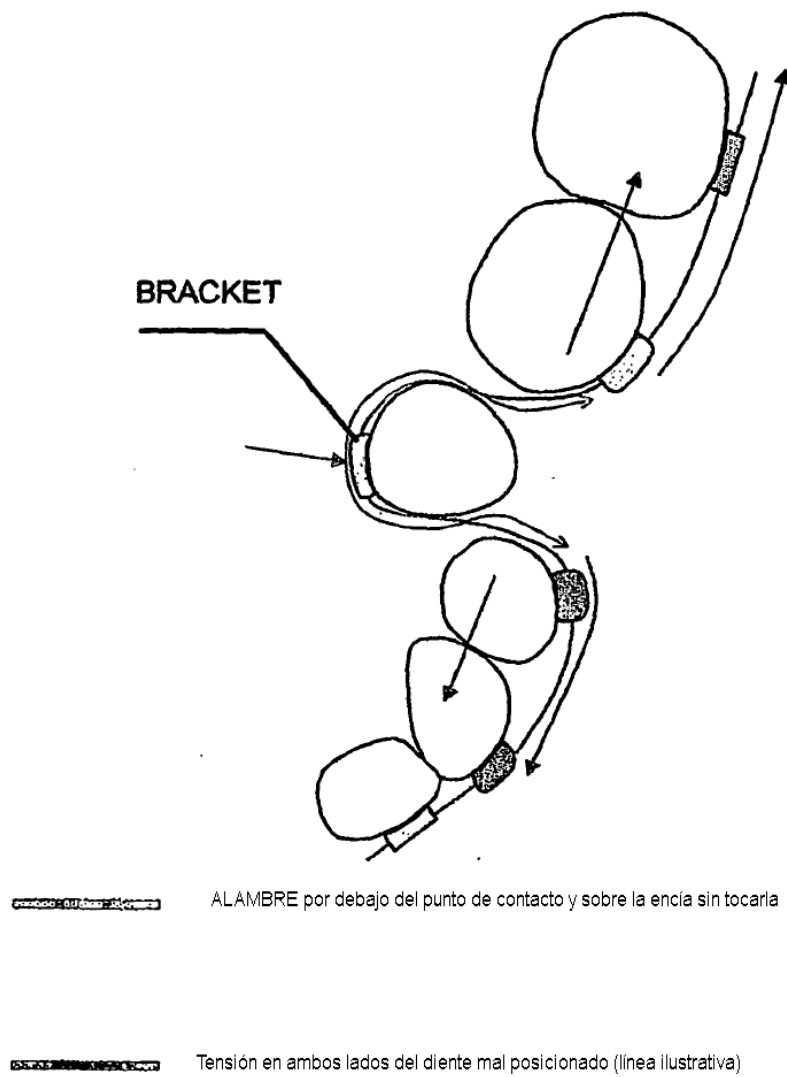
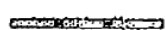
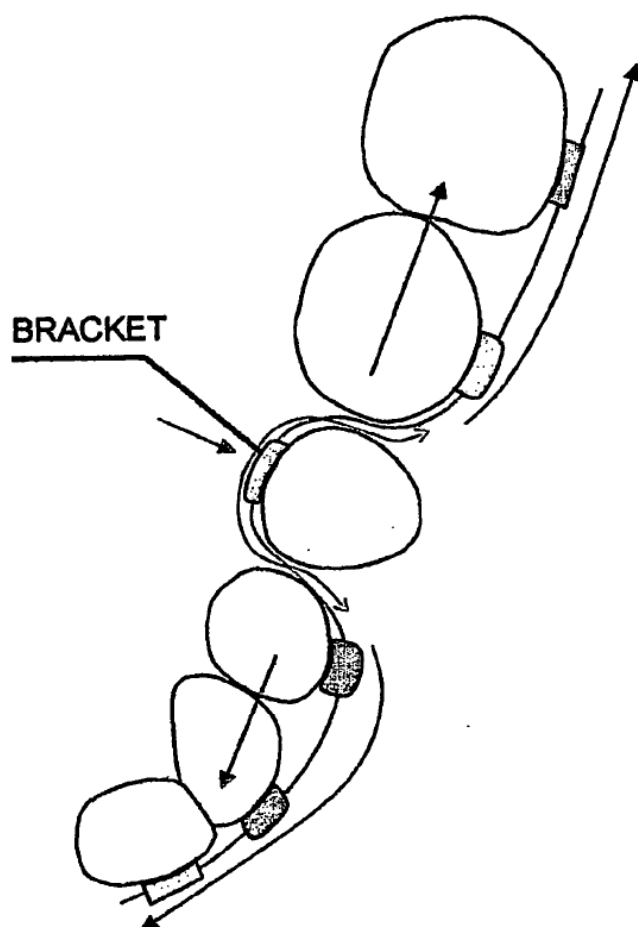


FIGURA 6



ALAMBRE por debajo del punto de contacto y sobre la encía sin tocarla



Tensión en ambos lados del diente mal posicionado (línea ilustrativa)

FIGURA 7

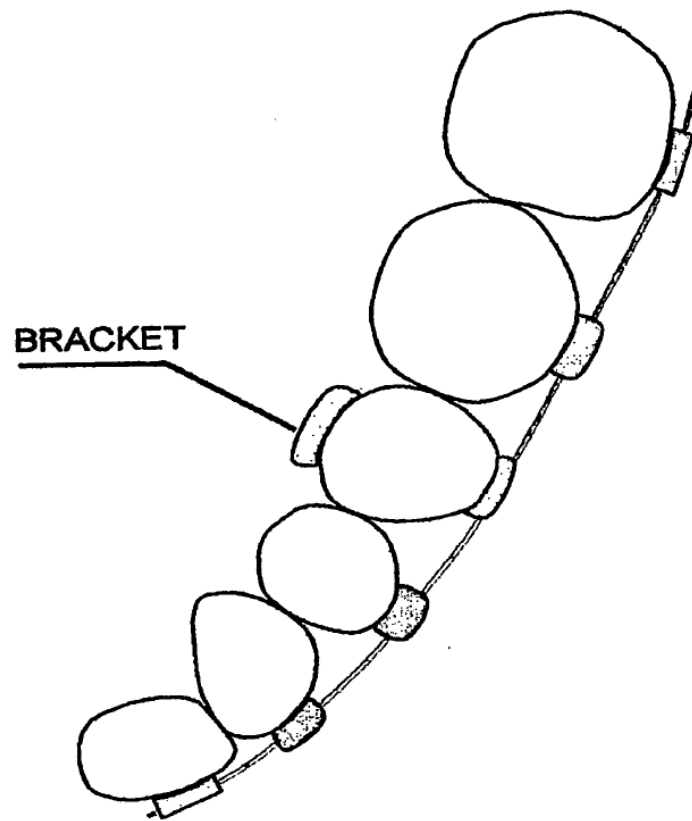


FIGURA 8

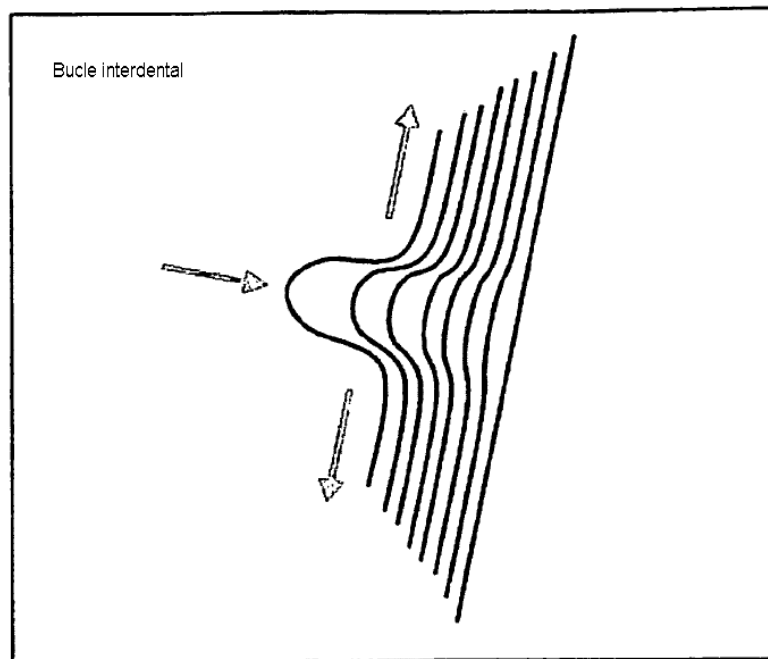


FIGURA 9