



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-024686-00001-0000

Fecha: 2011-03-18 13:03:25 Dep. 2020 DIR.NUEVASC  
Tra. 3 MODELO Eje: 1 REGDEPOSITO  
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 13

*Rodriguez Madrid &*

Señores:

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
**JEFATURA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
E..... S..... D.....

**REF: MODELO DE UTILIDAD: "DISPOSITIVO PARA ORTODONCIA CON  
RANURA EXPULSIVA "EXPEDIENTE No.: 11-24686**

Estimados señores:

Damos alcance a la solicitud citada en la referencia para adicionarla con el presente escrito y sus correspondientes dibujos con el fin de aclarar y explicar mejor algunos aspectos técnicos contenidos en dicha Patente, sin que esto signifique ninguna ampliación a la protección contenida en la solicitud inicial.

Esta comedida solicitud la hacemos con base en lo preceptuado en el Artículo 34) de la Decisión 486) de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

En consecuencia, ruego a ese Despacho, para que una vez sea surtida la presente diligencia, ordene lo pertinente para la prosecución del expediente.

Atentamente,

**RODOLFO RODRIGUEZ MADRID**

C.C. No. 3.792.584 de C/gena

T.P. No. 59.363 del C.S. de la J.

Anexos: Lo Anunciado

## **MODELO DE UTILIDAD**

### **DISPOSITIVO PARA ORTODONCIA CON RANURA EXPULSIVA**

#### **CAMPO TECNOLÓGICO DEL INVENTO:**

La presente invención se relaciona con el área de la ortodoncia y se refiere concretamente a un dispositivo dental o Bracket que se caracteriza por llevar una ranura de contorno trapezoidal expulsiva, de montaje directo o indirecto o mediante unas bandas que permiten con la aplicación de una fuerza a través de un arco con forma y medida similar a la ranura del Bracket, una exactitud en el movimiento dental una vez finalizado el proceso de la ortodoncia, corrigiendo de todo los parámetros de error que se presentan con el uso de ranuras de contorno rectangular o cuadrado en los brackets actuales.

De éste modo se confiere al diente un ángulo y un torque exactos recomendados en el diagnóstico inicial, y se elimina el factor de fricción extrema que se presenta durante el movimiento de los dientes en los brackets actuales.

#### **RESUMEN GENERAL DE LA INVENCION**

La presente invención busca dar una solución al problema de la inexactitud en los tratamientos de ortodoncia relacionados con el torque y la angulación de los dientes tratados, buscando de igual forma disminuir la fricción hasta la etapa final de un tratamiento ortodóncico.

La invención se refiere a un modelo de bracket individual, de dos o mas aletas como los Bracket actualmente existentes, montaje directo o indirecto, complementado con el uso de resinas u otro material adhesivo, o para soldar el Bracket y producir un movimiento individualmente dental u óseo transfiriendo al resultado final la total exactitud del movimiento propuesto inicialmente en el tratamiento.

## FUNDAMENTACION

Los dispositivos para ortodoncia conocidos como brackets sirven una vez colocados al paciente para transmitir un movimiento a las piezas dentales mediante la aplicación de una fuerza con la utilización de unos arcos metálicos o alambres en acero, titanio o aleaciones similares. El bracket es una pieza metálica que se sitúa en cada diente en una altura elegida y con una angulación y un torque escogidos que va de acuerdo a la forma anatómica del área vestibular o lingual de cada diente.

Por lo general y pese a la variedad de diseños, los brackets tienen una forma rectangular en su ranura, siendo la mayor diferencia si el bracket es estándar o preangulado y pretorqueado, patrones que el ortodoncista deberá elegir al inicio de un tratamiento y conforme a la necesidad del paciente. Estos brackets pueden tener dos, tres o cuatro aletas.

Pero en la actualidad y con los brackets estándar, el ortodoncista con base en cálculos clínicos trata de dar el torque y la angulación a cada diente, lo cual se torna imposible dado que los arcos del Bracket se terquean por áreas y no individualmente. De igual modo, las angulaciones deben darse en forma individual al momento del cementado dando los grados calculados a transferir a cada diente.

En los brackets preangulados y pretorqueados de la actualidad, se presenta un problema en la diferencia que existe entre la medida de la ranura del Bracket y la medida del contorno del arco o alambre para lograr el torque y la angulación y por el espacio libre entre arco y ranura. Este problema se acentúa con el uso de arcos y ranuras denominados "full size" que ocasionan por la tensión generada desprendimiento del Bracket.

Nuestro modelo de la invención y tal como se describirá, busca dar al bracket una exactitud máxima con mejores condiciones de anclaje y ligado. El invento propuesto es válido para la técnica vestibular (brackets en la cara exterior del

4

diente) y lingual (brackets en la cara interior del diente) y a opción del ortodoncista.

Para efectos de comprender el alcance de nuestro invento daremos claridad a algunos términos a emplearse:

El torque es un efecto de la rotación producida por el arco o alambre en el o los dientes. Este torque se define en función de los ángulos de las ranuras en cada Bracket.

La angulación es la inclinación mesodistal de la pieza dental.

La ranura expulsiva que se menciona es un canal en el Bracket cuyo fondo tiene menor dimensión que la cara externa de dicho canal o ranura.

Para efectos de nuestra invención los ángulos interiores en el fondo de la ranura de un Bracket convencional suman  $180^\circ$ . Para el caso de nuestra propuesta con base en una ranura de diseño trapezoidal estos ángulos deben medir más de  $180^\circ$ .

## **DESCRIPCION DE LAS FIGURAS ILUSTRATIVAS**

La figura 1 presenta en un plano frontal y en perfil un Bracket convencional de ranura rectangular o cuadrada con aleta doble.

La figura 1A ilustra en forma esquemática el llamado torque entre el arco o alambre y la ranura de alojamiento

La figura 2 presenta el objetivo a reclamar en nuestra invención a manera de un modelo de Bracket con ranura expulsiva trapezoidal y dos aletas.

La figura 3 presenta el tipo de arco o alambre metálico a instalarse en la ranura del Bracket de la figura 2 con igual contorno de acople.

Las figuras 4 a 8 presentan dentro del alcance del invento varias alternativas del modelo de Bracket a partir de las figuras 2 y 3.

La figura 9 presenta un Bracket de la invención con cuatro aletas.

La figura 10 presenta un Bracket de la invención con tres aletas.

La figura 11 presenta la condición gráfica de la ranura trapezoidal respecto de la suma de los ángulos en el fondo de la misma.

## EJECUCION PRÁCTICA DEL MODELO PROPUESTO

Conforme a lo ilustrado en la figura 1, el Bracket actual (B) aplicado a una pieza dental (D), consta de un cuerpo en metal que lleva una ranura (R) en su eje transversal medio, en la cual se aloja un arco o alambre (A). La ranura en mención es de contorno rectangular o cuadrado con dimensiones que van entre 0,4572mm por 0,6350mm para alojar un alambre o arco de dimensiones de 0,4318mm por 0,6350mm, lo que origina una pérdida de 3,4° de torque por cada 0,0254mm y en la ranura del bracket se pierden entre 4° y 6° de torque.

Esto quiere decir que en una ranura de 0,4572mm por 0,6350mm, al colocar un arco o alambre de 0,4064mm por 0,6188mm se deberán agregar 12° de torque de alambre, es decir un total de 26° ya que los primeros 12° no son efectivos porque el arco o alambre debe tocar las dos paredes de la ranura del Bracket para entregar un torque efectivo de 14°, tal como se aprecia en el esquema de la figura 1A

La figura 2 presenta las características de un bracket según nuestro invento, el cual se compone de un cuerpo (10) fabricado en material metálico, plástico, cerámica, zafirazo, dicho cuerpo unido a una base (11) formando un solo cuerpo.

El bracket lleva unas aletas (12) exteriores y una ranura central (14) de contorno trapezoidal que aloja un arco o alambre de igual contorno. La base (11) presenta en su cara de contacto al diente unos medios (11') de agarre y retención al diente.

El contorno trapezoidal (14) de la ranura aloja en su interior un arco (13) de idéntico contorno tal como se muestra en la figura 3.

La ranura (14) en el modelo de nuestro bracket es de característica expulsiva sin importar la inclinación o ángulos en las paredes de la misma, lo que permite que la adaptación del arco a la ranura se haga en forma progresiva hasta lograr que el borde interno del arco, el de menor dimensión, llegue al fondo (15) de la ranura.

Con esto se busca eliminar la fricción excesiva que se presenta en brackets con ranuras rectangulares o cuadradas (ver figura 1A)

Con éste tipo de ranuras trapezoidales se facilita el uso de arcos o alambres de extremo redondo, pero observando que el tratamiento debe ser finalizado con un

6

arco de perfil trapezoidal a efectos de conferir la exactitud del torque y la angulación buscada.

Esto implica que las medidas de la ranura deben ser coincidentes con las medidas del alambre o arco.

El Bracket de nuestro modelo de invención puede ser utilizado en segmentos bucales o en todos los dientes. El contorno trapezoidal de la ranura permite el deslizamiento en la dirección deseada sin incrementar las fricciones, dado que ésta ranura del modelo en mención dirige en forma suave paulatina y firme los dientes a la posición planeada y evita los desprendimientos del brackets desde la pieza dental. Esta modalidad propuesta permite la incorporación de ganchos conocidos en ortodoncia que se fijan sobre las aletas (12) del bracket.

El bracket descrito en la presente es una pieza fabricable en un material biocompatible entre los cuales se mencionan el acero, oro, níquel, titanio, óxido de aluminio, vidrio, acrílicos, fibra de vidrio, zafiro, o combinaciones de los anteriores.

La forma trapezoidal de la ranura (14) del bracket del modelo puede adquirir variantes en su diseño a saber:

Un fondo rectangular (16) tal como se aprecia en la figura 4, un fondo curvo (17) como se ve en la figura 5, un fondo inclinado (18) como se aprecia en la figura 6, o un contorno trapezoidal con pared vertical (19) como se ve en la figura 7, o un Bracket con una tapa (20) o auto ligado, variantes que entran dentro del alcance reclamado en la presente invención.

Cabe agregar que la ranura trapezoidal del bracket de la presente puede ser utilizada en la zona de las piezas molares que servirán como medio de anclaje para los otros dientes.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para ortodoncia o bracket individual con ranura expulsiva de dos, tres o cuatro aletas, para montaje directo, indirecto o con banda, o por medio de un material cementante de adhesión al diente, fabricado en material biocompatible sea metálico, plástico, cerámico, zafirazo, fibra de vidrio o combinaciones de los mismos, destinado a transmitir esfuerzos que generen un movimiento dental u ósea en los maxilares, que se caracteriza principalmente por un cuerpo (10) que comprende:
  - Una base (11) con superficie de contacto al diente mediante unos medios (11') de agarre,
  - Unas aletas (12) para retención de ganchos y ligaduras del bracket
  - Una ranura expulsiva (14) con un contorno interno trapezoidal.
  - Un arco o alambre (13) alojable al interior de la ranura expulsiva
  - Un fondo (15) de la ranura como base menor del trapecio que forma dicha ranura.
2. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 y caracterizado además porque el arco o alambre (13) tiene un contorno exterior trapezoidal coincidente con el de la ranura expulsiva (14).
3. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque la ranura trapezoidal lleva un fondo rectangular (16).

4. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque la ranura trapezoidal termina con un fondo curvado (17).
5. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque el fondo de la ranura trapezoidal lleva una inclinación (18).
6. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque una de las paredes (19) de la ranura trapezoidal es vertical.
7. Dispositivo para ortodoncia o Bracket con ranura expulsiva de contorno trapezoidal caracterizado porque la suma de los ángulos que forman las paredes de la misma con su fondo es mayor de  $180^\circ$ .
8. Dispositivo para ortodoncia o Bracket conforme a las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque el arco o alambre tiene el contorno de la ranura expulsiva definido en las reivindicaciones 1, 3, 4, 5 y 6.
9. Dispositivo para ortodoncia conforme a la reivindicación 1 aplicable en la zona de las piezas molares que actúa como pieza de anclaje para los otros dientes.

## RESUMEN

La presente invención busca dar una solución al problema de la inexactitud en los tratamientos de ortodoncia relacionados con el torque y la angulación de los dientes tratados, buscando de igual forma disminuir la fricción hasta la etapa final de un tratamiento ortodóncico.

La invención se refiere a un modelo de bracket individual, de montaje directo o indirecto, complementado con el uso de resinas u otro material adhesivo, o para soldar el bracket y producir un movimiento individualmente dental u óseo transfiriendo al resultado final la total exactitud del movimiento propuesto inicialmente en el tratamiento.

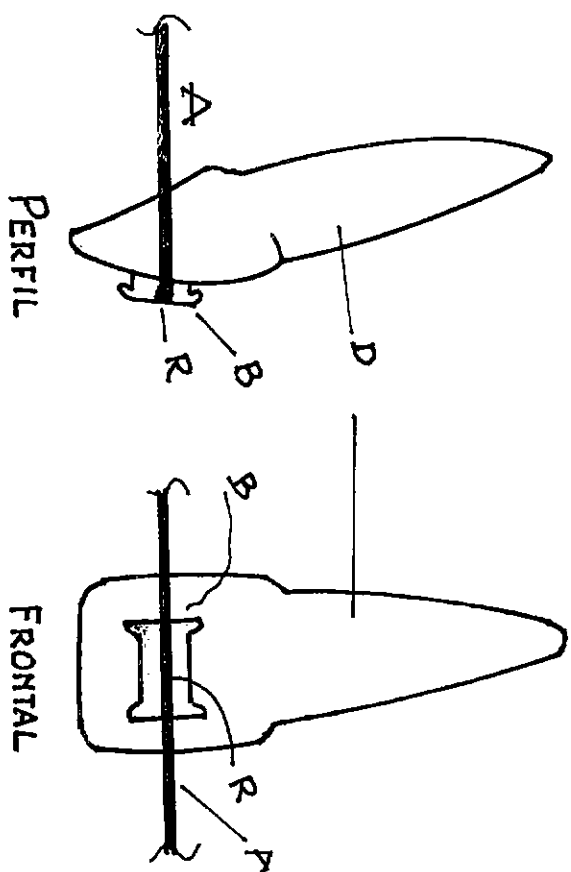


FIG. 1

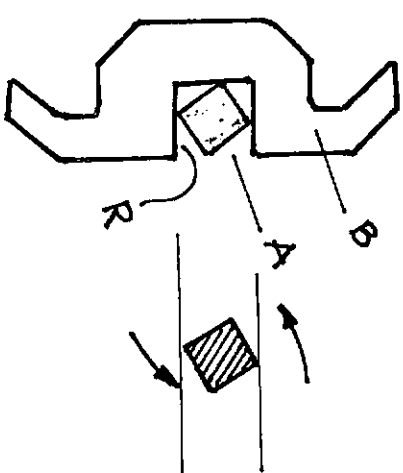


FIG. 1A

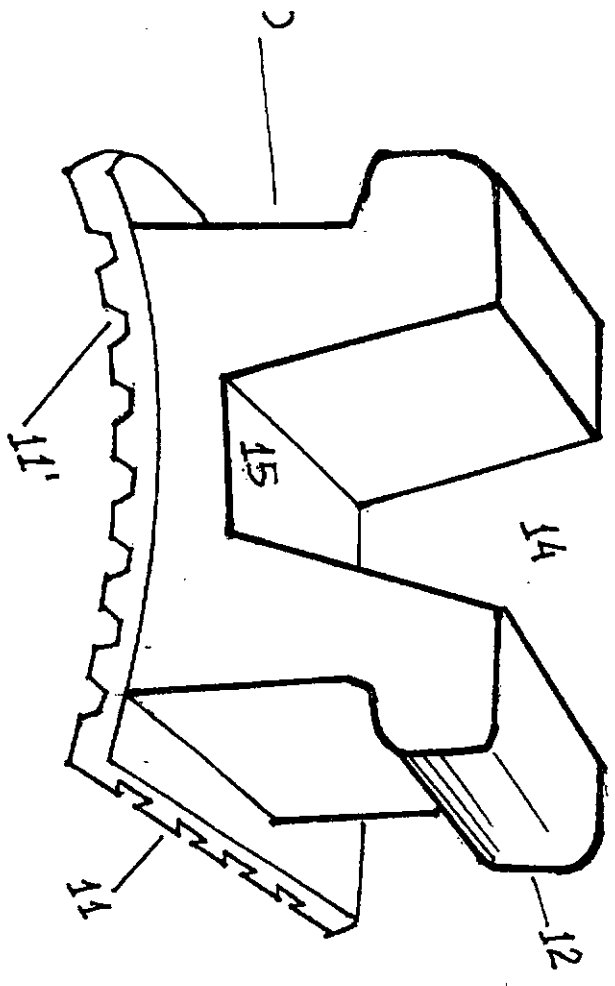


FIG. 2

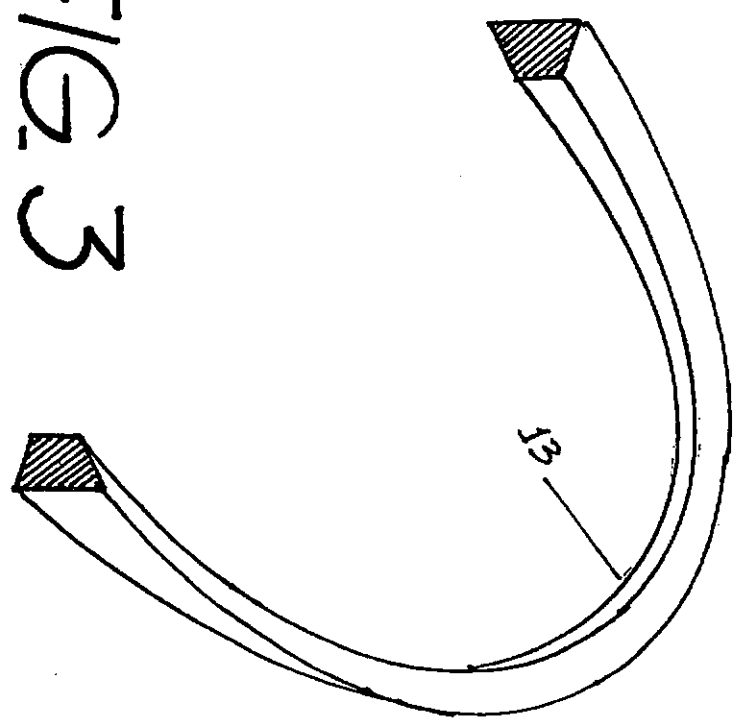


FIG. 3

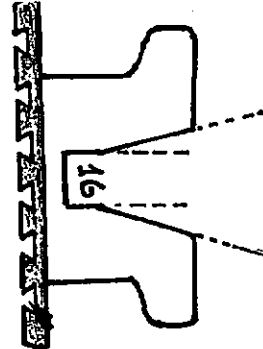


FIG. 4



FIG. 5

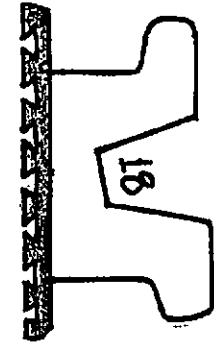


FIG. 6

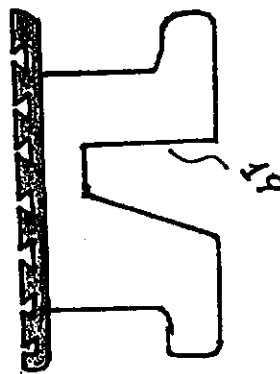


FIG. 7

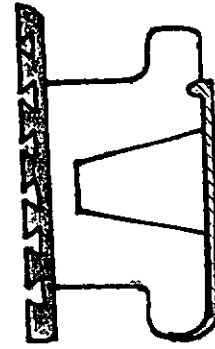


FIG. 8

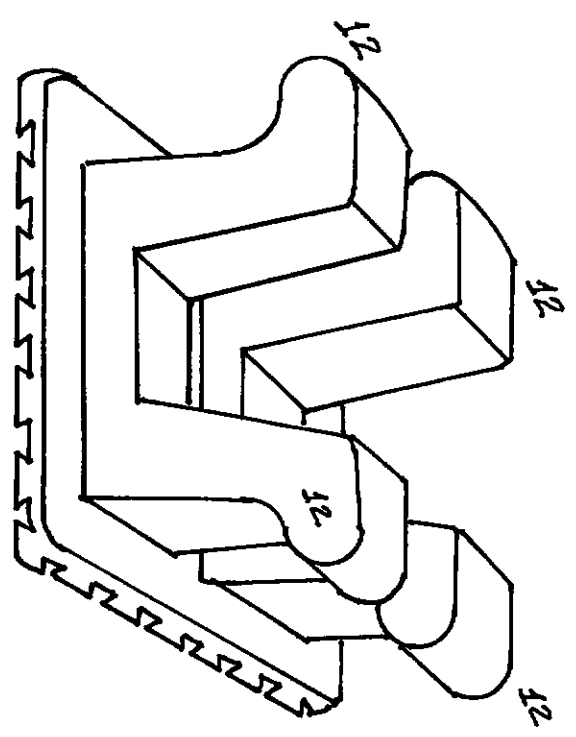


FIG. 9

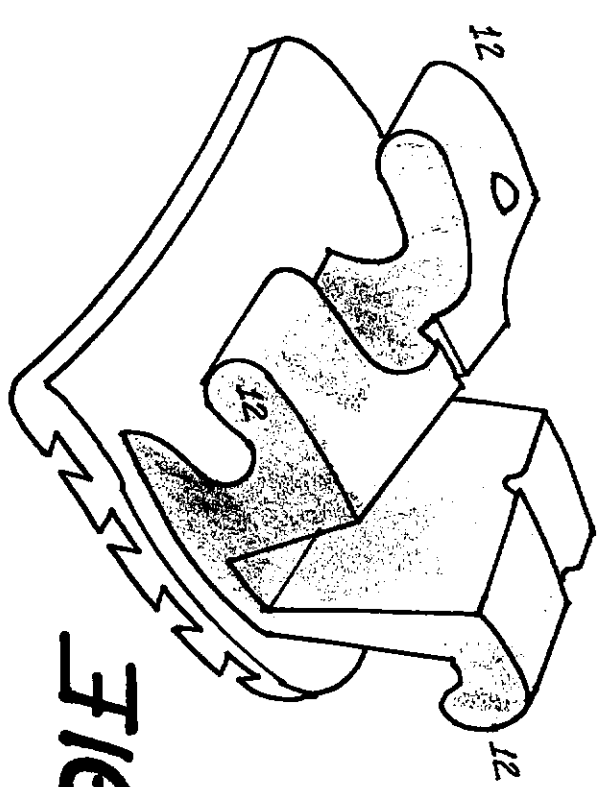


FIG. 10

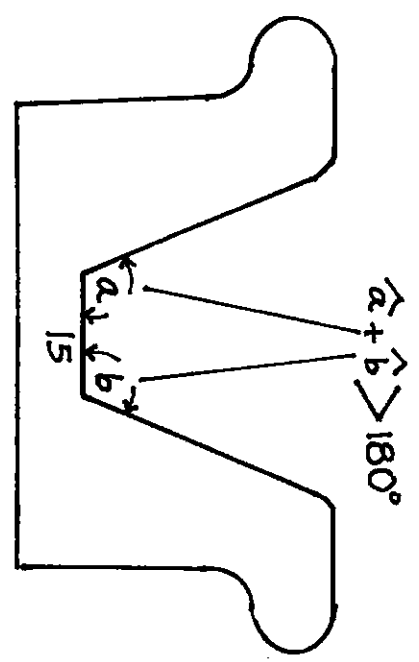


FIG. 11