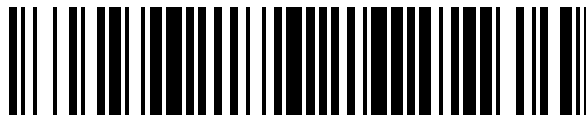


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 090 005**

21 Número de solicitud: 201330854

51 Int. Cl.:

A61C 7/14

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.07.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.09.2013

71 Solicitantes:

**ASTURIANA DE DISPOSITIVOS INTRAORALES
PARA EL TRATAMIENTO DE LA APNEA DEL
SUEÑO, S.L. (100.0%)**

**Catedrático Jose Serrano, 10
33006 Oviedo (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**COBO PLANA, Juan Manuel ;
DE CARLOS VILLAFRANCA, Felix Antonio ;
ALVAREZ SUAREZ, Alberto;
COBO DIAZ, Teresa;
BRAVO GONZALEZ, Luis Alberto y
MACIAS ESCALADA, Emilio**

74 Agente/Representante:

EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia

54 Título: **BRACKET DE ORTODONCIA CON RANURA Y ARCO TRAPEZOIDAL**

ES 1 090 005 U

DESCRIPCIÓN

Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal.

10 Una bracket es la denominación inglesa de “braces” y comúnmente aceptada dentro del ámbito odontológico para designar aparatos dentales, o instrumentos terapéuticos que utiliza el ortodoncista adheridos de manera temporal a los dientes para corregir anomalías de posición de los dientes o de los maxilares.

Las braces o brackets (en inglés) son elementos metálicos o cerámicos que van soldados a las bandas o pegados directamente sobre el diente, sirven para transmitir la fuerza de los elementos activos (el arco) a los dientes.

15 Caracteriza a la presente invención la especial geometría que presenta la ranura (también llamada slot o cajetín) de la bracket de forma trapezoidal en vez de rectangular como se ha venido utilizando actualmente. También se caracteriza por requerir un arco de terminación de sección transversal de forma trapezoidal adaptado en correspondencia geométrica a la ranura del bracket, de manera que permitirá una mejor transmisión de los esfuerzos que transmitirá el arco, una distribución mas homogénea de las tensiones generadas, con mejor deslizamiento y menor pérdida de fuerza o información.

20 Por lo tanto, el presente desarrollo se circunscribe dentro del ámbito de los dispositivos que el ortodoncista emplea para corregir las maloclusiones.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

E.H. Angle introdujo la bracket “edgewise” en un artículo titulado “Lo último y mejor en mecanismos de Ortodoncia” (Dental Cosmos, Diciembre 1928). Esta bracket fue diseñada para reemplazar al mecanismo de arco cinta inventado diez años antes (1915).

30 Desde los años 50 hasta la actualidad, la atención se centra en mejorar la bracket de E. H. Angle, dotándole de mayor efectividad y simplificando el trabajo del ortodoncista. Progresivamente aparecen brackets de diversos tamaños, formas, gemelos, que permiten mayor área de contacto de los arcos y facilitan distintos movimientos. En los años setenta, L. F. Andrewes desarrolla el concepto de arco recto en el cual se añaden diferentes angulaciones a la ranura de la bracket.

35 No obstante en todos estos cambios se sigue utilizando la ranura rectangular, a diferencia de nuestra propuesta que cambia la conformación, tanto de la ranura como de los arcos finales, de rectangular a trapezoidal.

Las brackets actuales cuentan con una ranura de sección rectangular, lo que deriva en una serie de efectos técnicos susceptibles de ser mejorados:

- 40
- Por un lado los esfuerzos que transmite el arco, no se distribuyen homogéneamente en toda la superficie de la bracket
 - Se producen tensiones en los brazos de la bracket (o en su estructura principal).
 - El arco desliza peor y tiene mayores pérdidas.
 - Transmite peor la tensión del arco.
- 45

Por lo tanto, es objeto de la presente invención diseñar una bracket que permita superar los inconvenientes apuntados y que cuenta con las características que a continuación se describen y que quedan recogidas en su esencialidad en la reivindicación primera. También, es objeto de la invención desarrollar un arco con un diseño trapezoidal tal que se pueda insertar sobre la ranura de dicha bracket y que permita superar los inconvenientes apuntados.

50 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la invención una bracket de ortodoncia en la que la ranura o ranuras con las que cuente presentan una geometría tal que la anchura de la boca de entrada sea mayor que su fondo, y que se corresponda exactamente con las distintas secciones transversales del arco final que se va a emplear.

En una posible forma de realización la sección transversal de la, ranura de la bracket es trapezoidal, pudiendo también ser una sección trapezoidal regular o irregular.

60 En otras posibles formas de realización la sección de la ranura puede ser de paredes ligeramente inclinadas de forma divergentes y con fondo curvado.

En consecuencia la ranura presenta las paredes un cierto ángulo de inclinación lo que favorece el deslizamiento del arco sin ocasionar tensiones sobre la estructura principal de la bracket y consecuentemente del diente a la que esta adherida.

65

La geometría descrita da como resultado las siguientes características:

- 5
 - Los esfuerzos que transmite el arco, se distribuyen homogéneamente en toda la superficie de la bracket, no como en la bracket de ranura rectangular
 - Se distribuyen homogéneamente las tensiones en los brazos de la bracket (o en su estructura principal).
 - Desliza mejor y tiene menores pérdidas.
 - Transmite mejor la tensión del arco.
 - Funcionamiento mejor de este tipo de brackets desde el punto de vista mecánico (modelo de elementos finitos).
- 10 En consecuencia, desde el punto de vista diferenciador, la bracket trapezoidal presenta como principales innovaciones:
 - 100% de efectividad en el tratamiento de anomalías de posición dentaria.
 - Adaptación de los arcos utilizados sencilla y cómoda.
 - Adaptación mucho más eficaz a las inclinaciones y angulaciones de las diferentes prescripciones existentes en el mercado.
- 15
 - Funcionamiento más eficaz desde el punto de vista mecánico. Mejor deslizamiento del arco, con transmisión más homogénea a la bracket y por lo tanto al diente.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción una serie de figuras que muestran el objeto de la invención.

25 **Figura 1^a**- Muestra una representación de una perspectiva de una bracket independizada, con su ranura trapezoidal (2) característica, acompañada de dos detalles ampliados de la ranura (2) con dos posibles terminaciones, una con arista y otra curvada.

30 **Figura 2^a** – Vista de perfil de una bracket unida a un diente (5) con un detalle ampliado que muestra la mejoría de adaptación del arco (7) en la ranura (2).

Figura 3^a – Muestra dos detalles muy ampliados de la ranura (2) y del arco (7) en dos fases de montaje, mostrando los posibles movimientos de adaptación del arco (7) al ser introducido en la ranura (2), y reflejando claramente el ángulo (8) que evidencia la característica trapezoidal de la bracket.

35 **Figura 4^a**- Muestra una vista de perfil de una bracket unida al diente (5) con el arco (7) colocado finalmente en la ranura (2), incluyendo con otra versión de la ranura (2) con terminación curvada.

Figura 5^a- Muestra un arco (7) de sección trapezoidal.

40 **Figura 6^a**- Muestra un arco (7) de sección trapezoidal, pero rematado frontalmente en curva.

Figura 7^a- Muestra un arco (7) de sección circular, ya conocido, pero que también podría ser utilizado en una ranura trapezoidal (2).

45 **Figura 8^a** – Muestra una bracket con su arco trapezoidal (7) de la figura 5^a y su goma de fijación (6).

Figura 9^a-Muestra una bracket con su arco trapezoidal (7) de la figura 6^a y su goma de fijación (6).

50 **Figura 10^a**- Muestra una bracket en dos versiones, una con su ranura (2) trapezoidal y fondo semicircular adaptado al arco circular (7) de la figura 7^a con su goma de fijación (6), y en la otra versión el bracket presenta una ranura (2) trapezoidal con fondo recto, la cual admite también un arco (7) circular.

55 **Figura 11^a**- Perspectiva de una bracket con su ranura (2) trapezoidal angulada, acompañada de dos vistas de alzado y planta, en la cual se ha representado en el alzado una sección de un arco trapezoidal (7) que muestra su posicionamiento.

Figura 12^a – Muestra una perspectiva de una bracket con su ranura (2) trapezoidal inclinada, acompañada de dos vistas de alzado y planta.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

65 En la figura 1^a se puede observar una bracket que comprende una base (4), un cuerpo (1) de la bracket fijado a la base y de cuya parte superior emergen lateralmente unas parejas de brazos (3), presentando sobre el cuerpo (1) de la

bracket y entre los brazos (3) dispuestos a cada lado, una ranura (2) que se caracteriza por presentar una sección transversal trapezoidal donde el ancho de la boca de entrada es mayor que el ancho del fondo.

5 La sección trapezoidal de la ranura (2) puede ser regular o irregular, es decir, la inclinación de los dos lados de la ranura (2) no tienen por qué contar con la misma inclinación. El fondo de la ranura (2) tampoco tiene por qué ser horizontal pudiendo ser angulado, tal y como se muestra en la figura 11^a.

10 En la figura 2^a se muestra una vista de perfil de una bracket unido a un diente (5). En el detalle ampliado se muestra el proceso de alojamiento del arco (7) en la ranura (2), y que gracias a su sección transversal trapezoidal facilita tanto el proceso de inicio del alojamiento del arco (7) en la ranura (2), como el proceso final de acoplamiento, tal y como se muestra en la figura 3^a, debido a la inclinación angular (8) que presentan las paredes laterales de la ranura (2), sin suponer menoscabo alguno en el completo acoplamiento del arco en la ranura (2), ya que las dimensiones son correspondientes.

15 En la figura 4^a se muestra una vista de perfil de una bracket unida al diente (5) con el arco (7) alojado finalmente en su lugar, la ranura (2). Este ajuste es mejor que el conocido hasta la fecha. Sus tensiones internas son más equilibradas.

20 Las figuras 5^a, 6^a y 7^a muestran diferentes secciones transversales de arcos acoplables a una bracket con una ranura con sección trapezoidal como la indicada, así en la figura 5^a el arco presenta una sección trapezoidal, en la figura 6^a con sección de extremos redondeados, y finalmente en la figura 7^a, presenta una sección circular.

25 Las figuras 8^a, 9^a y 10^a muestran una bracket con su goma de fijación (6) y con su arco trapezoidal de las figuras 5^a, 6^a y circular la figura 7^a respectivamente, alojados en una bracket que presentan unas ranuras (2) trapezoidales diferentes con unas secciones que permiten el alojamiento de distintos arcos.

30 Las figuras 11^a y 12^o muestran diferentes disposiciones de las ranuras (2) realizadas sobre cada uno de los brazos (3) de la bracket, así, en la figura 11^a se muestran unas ranuras (2) de fondo angulado, donde las ranuras realizadas sobre cada uno de los brazos están dispuestas de manera enfrentada, mientras que en la figura 12^a, se muestran unas ranuras (2) de fondo inclinado, que están dispuestas de manera no enfrentada como puede apreciarse en las figuras.

35 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal caracterizado porque la ranura o ranuras con las que cuente presentan una geometría tal que la anchura de la boca de entrada es mayor que su fondo, y con una geometría tal que se corresponde con la sección transversal del arco que se va a emplear.
- 10 2ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según la reivindicación 1ª caracterizado porque la sección de transversal de la ranura de la bracket es trapezoidal.
- 10 3ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según la reivindicación 2ª caracterizado porque la ranura (2) presenta una sección trapezoidal regular.
- 15 4ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según la reivindicación 3ª caracterizado porque la ranura (2) presenta una sección trapezoidal irregular.
- 15 5ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el fondo de la ranura (2) y la geometría en la anchura de entrada son anguladas.
- 20 6ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la ranura (2) es inclinada.
- 7ª.- Bracket de ortodoncia con ranura y arco trapezoidal, según la reivindicación 1ª caracterizado porque el fondo de la ranura (2) es curvado.

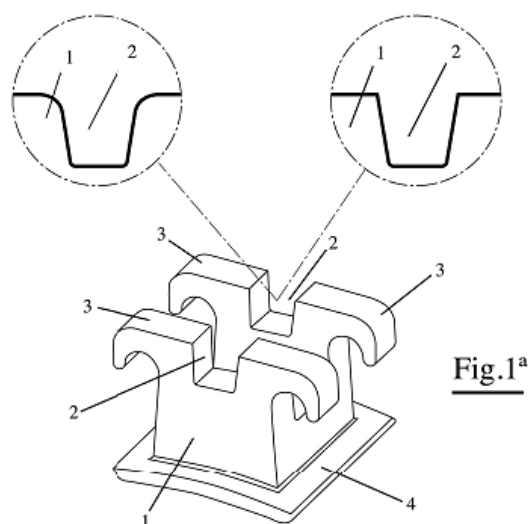


Fig.1^a

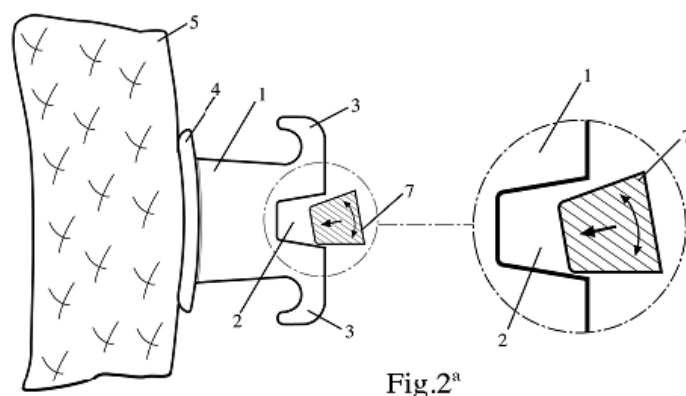


Fig.2^a

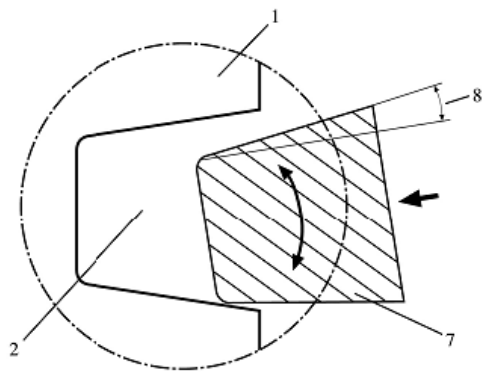
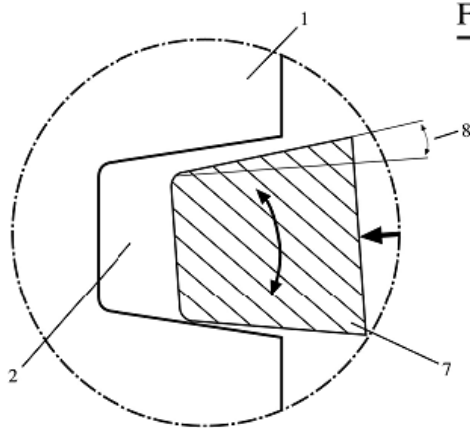
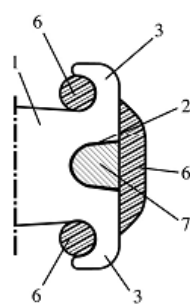
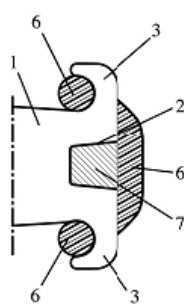
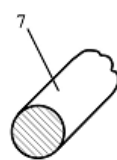
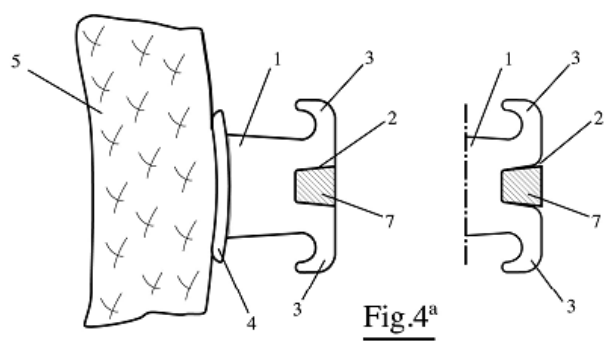


Fig.3^a





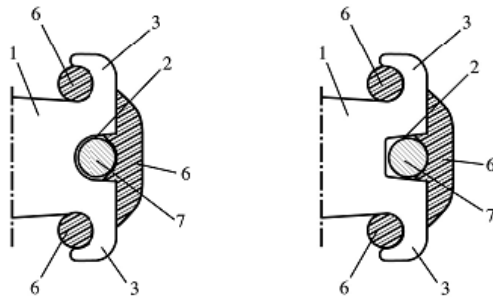


Fig.10^a

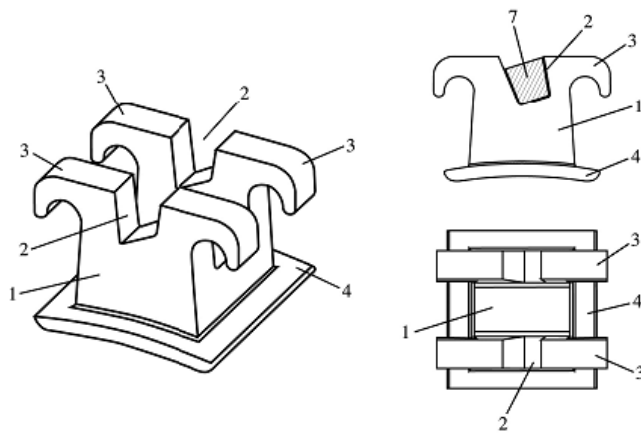


Fig.11^a

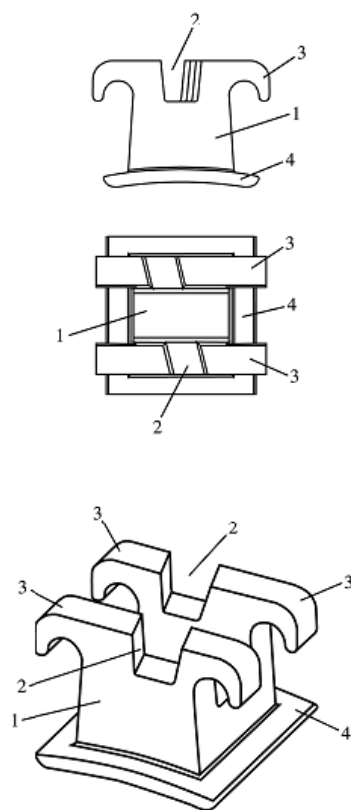


Fig.12^a