

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 174 709**

21 Número de solicitud: 201631527

51 Int. Cl.:

A61C 7/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2017

71 Solicitantes:

**EASYBAND INNOVACIONES ODONTOLÓGICAS,
S.L (100.0%)**

**C/ Julio Romero de Torres, 24
46900 Torrente (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

MORALES RICO, Carlos Manuel

74 Agente/Representante:

SOLER LERMA, Santiago

54 Título: **BANDAS MOLARES DE PERIMETRO AJUSTABLE**

ES 1 174 709 U

DESCRIPCIÓN

Bandas molares de perimetro ajustable

5 Como su nombre indica, el objeto de la invención son unas bandas destinadas a anclarse a los molares en aparatología de ortodoncia, siendo que estas bandas son ajustables quedando fijadas por su propia tensión sin necesidad de cemento u otros tipos de fijadores y sin necesidad de rellenar el molar para favorecer su ajuste.

Estas bandas se ajustan a modo de brida permitiendo una adaptación absoluta entre la banda y el diente.

10 Las bandas incorporan, realizado en el mismo material y con el mismo molde, elementos de conexión con otros aparatos del ámbito de la ortodoncia, favoreciendo así la utilidad de las mismas y reduciendo los riesgos de roturas de las uniones.

Las bandas vienen realizadas en un material plástico constituyendo una única pieza la banda propiamente dicha y los medios de conexión que incorpore.

El campo de la técnica al que se circunscriben es el de la aparatología dental.

15 ANTECEDENTES

En la actualidad, cuando un paciente precisa portar una aparatología de ortodoncia fija, el odontólogo debe optar entre aproximadamente 32 o 34 tamaños de bandas por cuadrante, al ser estos anillos de medida fija por lo que, habiendo cuatro cuadrantes, esto implica que se necesita un stock de 128 bandas (32x4), bien en clínica o en laboratorio, para atender a cada
20 paciente, siendo lo normal el stockaje en el laboratorio y no en la clínica con las consiguientes demoras para el paciente tanto en caso de aparatología nueva como en el caso de fractura, provocando en éste último caso aumento de recidivas.

Para intentar solventar el problema dicho, se han ideado una serie de bandas ajustables de las que se conocen las siguientes.

25 La patente estadounidense US3990151 describe unas bandas ajustables que presentan una serie de pliegues, a modo de acordeón, que permiten su deformación para favorecer el ajuste, si bien esta deformación y el ajuste son limitados.

La patente US2003124480 se refiere también a unas bandas ajustables y un sistema de ajuste de superposición de capas.

30 El modelo de utilidad español ES1074404 se refiere a unas bandas de ortodoncia ajustables en donde las bandas se ajustan a través de un tornillo que puede tener distintas posiciones, ajustándose más o menos según la posición de este.

La patente estadounidense US4840562 se refiere a unas bandas de metal blando que incorporan unas cremalleras que se anclan a unos rodillos dentados ajustando de ese modo
35 las bandas a los molares.

La patente estadounidense US5647743 se refiere a unas bandas en forma de anillo incompleto en donde en cada uno de los extremos de ese anillo incompleto se encuentran roscas de giro contrario atravesadas por un tornillo que, la girar en un sentido u otro, provoca en acercamiento o alejamiento de ambos extremos ajustando así ola banda al diente.

- 5 La patente estadounidense US6059568 se refiere a una banda realizada en un metal blando y que se ajusta a los dientes sin bien exige la utilización de cemento de relleno.

Ninguna de las patentes dichas presenta una banda en la que, en una sola pieza, queda fabricada la banda y al menos un elemento de conexión o anclaje con otros dispositivos ortodóncicos.

10 DESCRIPCION DE LA INVENCION

Para solucionar los problemas expuestos se propone una brida de una única pieza que comprende una tira como cuerpo principal, elementos de ajuste y elementos de conexión y anclaje con otros dispositivos ortodóncicos.

- 15 La fabricación en una sola pieza y con un solo molde no sólo supone un ahorro de costes de fabricación sino que genera una gran robustez entre los distintos elementos evitándose las roturas por las zonas que presentan soldaduras y uniones sobrevenidas.

Para su fabricación pueden utilizarse distintos tipos de materiales, tanto plásticos como metálicos, utilizando, por ejemplo, la técnica conocida como MIM (metal injection moulding).

- 20 Con el dispositivo propuesto son necesarios sólo 3 tallas por cuadrante ($3 \times 4 = 12$) frente a los 32 habituales ($32 \times 4 = 128$) con los sistemas actuales, reduciéndose la necesidad de stock y favoreciendo la rapidez en los cambios o instalaciones.

Los tamaños que se proponen para cada talla serían los siguientes:

Longitudes de la tira:

- 25
- De 29 a 34 mm talla S/M
 - De 33,5 a 38 mm talla M/L
 - De 37,5 a 42 mm talla L/XL

Anchura:

- 30 La anchura de la tira varía y así su zona de máxima anchura es de entre 3mm y 6 mm, preferiblemente entre 4mm y 5mm y de manera preferente de 4,5mm y la anchura en las zonas de estrechamiento y en la zona de ajuste será entre un 15% y un 45% menor que la anchura en la zona de máxima anchura, preferiblemente entre un 25% y un 35%.

El sistema posibilita una mayor facilidad de colocación y cementado para el odontólogo al ajustarse el dispositivo al diente, técnica opuesta a la actual en la que se ajusta el diente a la banda, rellenando con cemento el espacio entre diente y banda metálica.

Al ajustarse la brida al diente, y no al revés, queda completamente ajustada y estable, evitándose los riesgos de descementaciones y roturas.

5 Otra de las ventajas de, en su caso, optar por un material plástico, además de los beneficios para la fabricación, es que se elimina la conductividad producida por el efecto de los bimetalismos.

Adicionalmente se ha dotado al dispositivo con la posibilidad opcional de anclaje de elásticos de tracción eliminando así otro elemento de fractura derivado de la soldadura del gancho de tracción a la banda (técnica convencional).

10 La banda molar de perímetro ajustable, que llamamos brida se encuentra formada por una pluralidad de elementos y así comprende:

1. Una tira, que conforma el cuerpo principal y que da soporte al resto de los elementos.
2. Una prolongación de esa tira o zona de ajuste, más estrecha y que comprende medios para fijarse a la hebilla, como puede ser un perfil con picos de sierra modo de trinquete que su retroceso una ven insertado en la hebilla. A estos medios de fijación a la hebilla les denominaremos cremallera e incluyen cualquier medio que impida el retroceso de un elemento tras su inserción en otro.
- 15 3. Una hebilla, en el extremo opuesto al de la prolongación antes dicha teniendo dicha hebilla una geometría complementaria a la cremallera de tal forma que permite el paso en una dirección pero no el retroceso.
- 20 4. Elementos de conexión a otros dispositivos ortodóncicos tanto en la zona de la tita destinada a quedar en la zona vestibular como en la destinada a la cavidad bucal.
5. Al menos una zona de estrechamiento, preferiblemente dos.
6. adicionalmente una serie de orificios

25 El conjunto formado por todos ellos se encuentra realizado en material plástico, o técnica metálica, por ejemplo, MIM.

La tira tiene las dimensiones oportunas como para rodear por completo a la pieza dental, normalmente un molar, a la que quedará anclada.

30 Las partes más estrechas de la tira, por lo general dos, son también más finas, y quedarán en las zonas interdetales. De ese modo, la parte más estrecha permite salvar la arcada gingivodentaria y el hecho de que en ese punto la tira sea más fina facilita su ubicación entre dos piezas dentales.

Dispuesta la tira de esa manera, la zona de ajuste, particularmente la cremallera, se abrocha con la hebilla al coincidir por estar la brida abrazando a la pieza dental.

35 Gracias a la geometría complementaria entre la cremallera y la hebilla, puede fijarse la brida y ajustarse al máximo para que quede fuertemente amarrada a la pieza dental.

Fijada la brida en esa posición quedará, dando a la zona vestibular, una serie de conexiones, preferiblemente estándar, para aparatos ortodóncicos y, dando a la cavidad bucal, otra serie de

conexiones para otros dispositivos ortodóncicos, en este caso un canal adecuado para alojar en su interior cualquier dispositivo ortodóncico como, por ejemplo, las ramas de un expansor.

En la brida superior, entendiéndose por tal la destinada a las piezas dentales superiores, pueden existir además una serie de orificios pasantes adecuados para anclar elásticos de tracción.

- 5 En una realización posible, la anchura de la brida en su parte de anchura máxima es de 4,5 mm mientras que en la zona de estrechamiento la brida presenta una anchura de 3mm.

BREVE EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS

10 La FIGURA 1 muestra una representación de la banda ajustable, preferiblemente la brida superior, es donde se observa la tira (1), una prolongación (2) en donde está la zona de ajuste que comprende una zona de cremallera (9) y opcionalmente unos orificios pasantes (8) adecuados para anclar elásticos de tracción, una hebilla (3) en el extremo opuesto a la zona de ajuste, una serie de elementos de conexión con otros dispositivos ortodóncicos y que son un paso (4) para alambre de tracción, un amarre (7) para alambre de tracción, un canal (6) de conexión con un amarre (5) adicional para cualquier dispositivo ortodóncico. La figura muestra
15 también dos zonas de estrechamiento (10) y (11).

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Se explica a continuación un modo de llevar a cabo la invención que no es limitativo sino expositivo.

20 La banda molar de perímetro ajustable o brida está destinada a fijarse a una pieza dental y servir de soporte y anclaje a otros elementos y dispositivos ortodóncicos.

Para poder fijarse a una pieza dental ciñéndose a su perímetro, la brida comprende:

1. Una tira (1) realizada en material flexible, como puede ser plástico o un metal bandeable.
2. Una prolongación (2) con una zona de ajuste, que incluye una zona de cremallera (9).
- 25 3. Una hebilla (3) adecuada para que quede fijada en ella la zona de ajuste, particularmente la cremallera.
4. Dos zonas de estrechamiento (10) y (11) para salvar la arcada gingivodentaria y facilitar la instalación de la banda.

30 Además, para facilitar la conexión a la brida de otros elementos y dispositivos ortodóncicos, la brida comprende a su vez:

1. Un canal (6) con un amarre (5) para cualquier dispositivo ortodóncico en la zona destinada a quedar en la cavidad bucal.
2. Un paso (4) para alambre de tracción y un amarre (7) para alambre de tracción en la parte de la brida destinada a quedar en la zona vestibular.
- 35 3. En aquellas bridas destinadas a los dientes superiores, la banda incorpora además una serie de orificios (8) en la prolongación adecuados para anclar elásticos de tracción.

La brida viene realizada en un material (por ejemplo plástico o metálico) que permita su fabricación en molde si bien no se descarta que, puntualmente, pueda llevar insertos de otros materiales aunque en la ejecución preferente la brida viene realizada en una sola pieza y en un solo material.

- 5 Todos los elementos citados forman parte en bloque juntamente con la tira, configurando la brida, realizándose en una sola pieza evitando de ese modo soldaduras y zonas débiles que sean tendentes a sufrir roturas.

REIVINDICACIONES

1.- BRIDA MOLAR DE PERÍMETRO AJUSTABLE caracterizada por que comprende:

- Una tira (1).
- 5 • Una prolongación (2), que presenta una zona de ajuste con elementos de cierre que comprenden una cremallera (9).
- Una hebilla (3) adecuada para que se inserte en ella la zona de cremallera.
- Al menos una zona de estrechamiento (10) en la tira que es entre un 15% y un 45% más estrecha que la tira en su zona de mayor anchura, preferiblemente entre un 25% y un 35%.
- 10 • Elementos de conexión a otros dispositivos ortodóncicos que comprenden, en la parte destinada a quedar en la cavidad bucal, un canal (6) de alojamiento para cualquier dispositivo ortodontico así como un amarre del mismo (5).

15 2.- BRIDA MOLAR DE PERÍMETRO AJUSTABLE conforme reivindicación anterior caracterizada por que además comprende, en la parte destinada a quedar en la zona vestibular:

- Un paso (4) de alambre de tracción.
- Un amarre (7) para elementos de tracción.

20 3.- BRIDA MOLAR DE PERÍMETRO AJUSTABLE conforme reivindicación anterior caracterizada por que la prolongación (2) es más estrecha que la tira, siendo entre un 15% y un 45% más estrecha que la tira en su zona de mayor anchura, preferiblemente entre un 25% y un 35%.

25 4.- BANDA MOLAR DE PERÍMETRO AJUSTABLE conforme reivindicación anterior caracterizada por que comprende además una serie de orificios (8).

