



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 378 963**

51 Int. Cl.:

A61C 7/36 (2006.01)

A61C 7/02 (2006.01)

A61F 5/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07761102 .8**

96 Fecha de presentación : **23.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2144572**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **Aparato de avance mandibular.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.04.2012

73 Titular/es: **Thomas E. Meade**
215 16th St.
Albuquerque, Minnesota 87104, US

72 Inventor/es: **Meade, Thomas, E.**

74 Agente/Representante:
Trigo Peces, José Ramón

ES 2 378 963 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

Aparato de avance mandibular.

5 **Sector de la técnica**

Esta invención está relacionada con aparatos dentales para prevenir o aliviar los ronquidos y la apnea del sueño. El aparato es un aparato de avance mandibular de quita y pon que utiliza muelles helicoidales para tirar la mandíbula inferior hacia delante durante el uso.

10 **Estado de la técnica**

Es conocido por la técnica que un aparato dental que sirve para mover la mandíbula hacia delante reduce la apnea del sueño y los ronquidos de un usuario. Existe una variedad de aparatos disponibles que son de quita y pon para hacer avanzar la mandíbula. Algunos de estos aparatos son ajustables para proporcionar diferentes fuerzas de avance mandibular.

Uno de estos aparatos, con Patente EE UU N° 6.109.265 concedida a Frantz *et al* el 29 de agosto de 2000, utiliza tiras elásticas enganchadas entre los soportes superior e inferior para empujar la mandíbula hacia delante. Las tiras elásticas de uretano son intercambiables por otras bandas que tengan diferentes longitudes y/o elasticidad para proporcionar diferentes fuerzas de avance a la mandíbula. Este aparato utiliza tiras de goma, que tienden a romperse con el uso, y requiere aplicar nuevas tiras de goma para cambiar la tensión.

Otros aparatos similares han sido descritos en las Patentes EE UU N° 4.505.672 de Kurz, 5.775.219 de Thronton, 25 6.450.167 de David *et al.*, 5.947.724 de Frantz *et al.*, 6.729.335 de Halstrom, y 5.467.783, 5.682.903, y 6.055.986 de Meade.

US 2007/0074729 A1 se refiere a una tablilla de avance mandibular contra los ronquidos y la apnea del sueño. La tablilla se compone de dos soportes termoformables diseñados para envolver el arco superior e inferior e incluye un marco articulado que tiene elementos rígidos y flexibles, inmersos en el material flexible termoformable o moldeados en torno a él. Los soportes superior e inferior están conectados por medios llamados de avance, por ejemplo, aros elásticos, sujetos a los soportes por ganchos. US 3.618.214 A hace referencia a un aparato de muelle ortodóncico para reemplazar las bandas elásticas de látex o goma para la aplicación de fuerzas correctoras intermaxilares a los dientes. El aparato incluye varios muelles helicoidales coaxiales fijados juntos en los extremos y que tienen una funda flexible protectora alrededor. Un par de ojeteros están fijados en extremos opuestos del montaje para acoplarse con ganchos en brackets y férulas de arco ortodóncicos.

Sumario

40 La presente invención es un aparato dental ajustable, de quita y pon para aliviar los ronquidos y la apnea del sueño de un usuario. El aparato tiene muelles de tensión ajustados entre soportes de gancho de tipo de bola a ambos lados de una placa de adaptación de los dientes superiores y extendiéndose en tensión hasta uno de una pluralidad de soportes de gancho de tipo de bola en la placa de adaptación de los dientes inferiores. Estos muelles proporcionan niveles discretos de fuerza de tensión a la mandíbula inferior para hacerla avanzar hacia delante.

45 **Descripción breve de las figuras**

La Fig. 1 es una vista lateral de las placas superior e inferior con los muelles helicoidales de tensión colocados.

50 La Fig. 2 es una vista lateral de un muelle helicoidal con una funda de plástico de protección sobre él y

La Fig. 3 es una vista despiezada.

Descripción detallada

55 Con referencia a las Figs. 1 y 3 el aparato 10 incluye una placa superior 11 que se adapta a los dientes superiores del usuario incluyendo el tejido blando de la dentición maxilar y el paladar e incluye un soporte de gancho de tipo de bola 13 a cada lado de la placa, y una placa inferior 12 que se adapta a los dientes inferiores del usuario incluyendo la dentición mandibular y tejido blando y que incluye una pluralidad de soportes de gancho 13 de tipo de bola a cada lado de la placa. En una realización de la invención, hay cuatro soportes de gancho de tipo de bola a cada lado de la placa inferior 12. El soporte de gancho superior a cada lado de la placa superior está fijado a una sección delantera de la placa, y la pluralidad de soportes de gancho a cada lado de la placa inferior está fijada a una sección posterior de la placa. Las placas superior e inferior están moldeadas por inyección y fabricadas en plástico acrílico. Se pueden utilizar también otros materiales que tengan propiedades similares a las del plástico acrílico. Las placas superior e inferior 65 también pueden ser fabricadas en laboratorio con la bola esférica fijada. Las bolas pueden ser moldeadas por inyección y fijadas a las placas superior e inferior con adhesivo.

ES 2 378 963 T3

Cada uno de los soportes de gancho 13 tiene bolas esféricas lisas y un vástago que se prolonga desde ellas y se ajusta en su correspondiente orificio en las placas superior e inferior y está fijado a ellas. Cada muelle 14 que aparece en la Fig. 2 puede ser de plástico o de acero inoxidable y tiene un gancho curvado en cada extremo. Una funda 15 tal como aparece en la Fig. 2 puede colocarse sobre cada muelle para proteger de daños a las encías de un usuario. La funda 15 puede ser de plástico o de otro material adecuado.

Durante el uso, un doctor determinará cuáles son los muelles helicoidales de tensión que hay que utilizar y enganchará un extremo de los muelles helicoidales al soporte del gancho a cada lado de la placa superior y enganchará el otro extremo de los muelles helicoidales a uno de una pluralidad de soportes de gancho a cada lado de la placa inferior. El soporte de gancho concreto utilizado para enganchar los extremos del muelle en la placa inferior será determinado por el doctor para que proporcione una fuerza de tensión predeterminada a cada lado de la placa inferior para hacer avanzar la mandíbula hacia delante bajo la tensión correcta en la dirección de la flecha tal como se aprecia en la Fig. 1.

El aparato de la invención proporciona muchas ventajas sobre otros aparatos realizados según el estado anterior de la técnica incluyendo soporte posterior para todos los dientes posteriores, libertad de movimiento completo vertical y lateral de la mandíbula, inexistencia de bordes puntiagudos que puedan dañar al usuario y fácil ajuste de la fuerza de avance de la mandíbula. Además, los muelles de tensión tienen menos probabilidades de romperse en comparación con las tiras elásticas.

ES 2 378 963 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato dental (10) destinado a avanzar la mandíbula inferior de un usuario, que comprende placas superior e inferior (11, 12) que se adaptan a los dientes superiores e inferiores de un usuario, que se **caracteriza** por que:
- un par de soportes de gancho de tipo de bola (13) están fijados a cada lado de la parte delantera de la placa superior (11),
- 10 una pluralidad de soportes de gancho de tipo de bola (13) está fijada a cada lado de la parte posterior de la placa inferior (12), y
- se dispone de un par de muelles (14) helicoidales de tensión, donde cada muelle (14) está enganchado en un extremo al soportes de gancho (13) de cada lado de la placa superior (11) y está enganchado a uno de la pluralidad de soportes de gancho (13) a cada lado de la placa inferior (12),
- 15 donde la fuerza de cada muelle helicoidal (14) sobre la placa inferior (12) se puede ajustar desplazando el extremo del gancho a cada lado de la placa inferior (12) hasta otro soporte de gancho (13).
- 20 2. Aparato dental según la reivindicación 1, donde cada soporte de gancho (13) comprende un elemento esférico que tiene un vástago que se extiende a partir de éste, adaptándose el vástago a un agujero correspondiente en las placas superior e inferior (11, 12).
- 25 3. Aparato dental según la reivindicación 1, que comprende además una funda de plástico (15) colocada sobre cada uno de los muelles helicoidales (13).
4. Aparato dental según la reivindicación 1 en el que la pluralidad de soportes de gancho de tipo de bola (13) comprende cuatro soportes de gancho (13) a cada lado de la placa inferior.
- 30 5. Aparato dental según la reivindicación 1 en el que los muelles helicoidales (14) están fabricados en acero inoxidable.
- 35 6. Aparato dental según la reivindicación 1, en el que las placas superior e inferior (11, 12) son elementos acrílicos moldeados por inyección.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

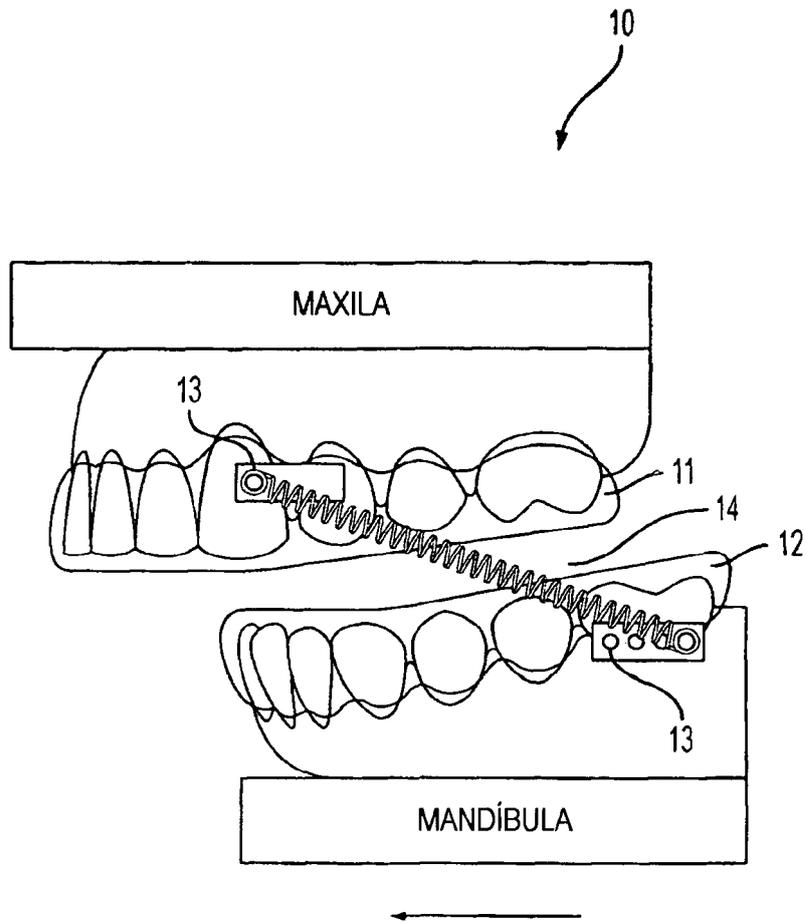


FIG. 1

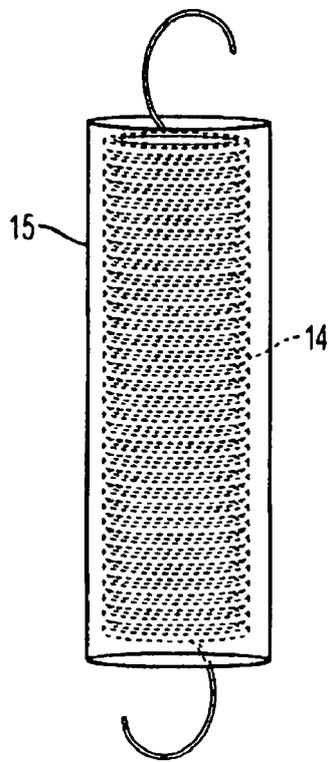


FIG. 2

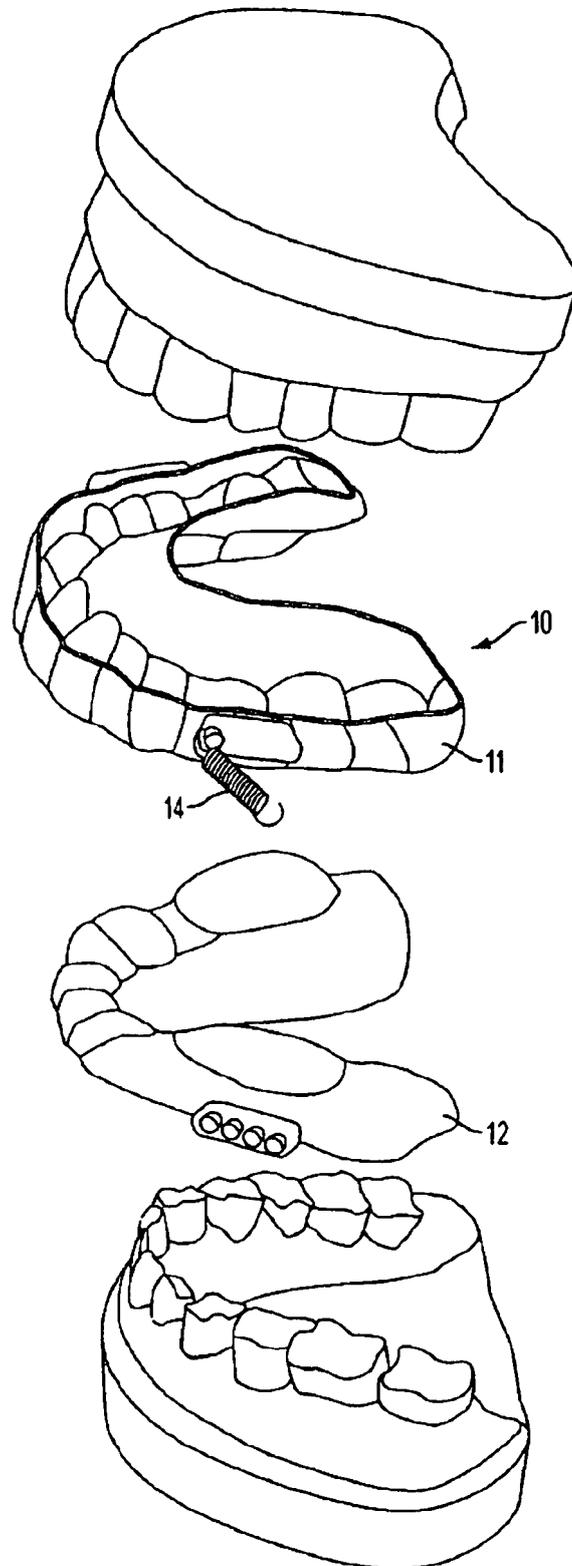


FIG. 3