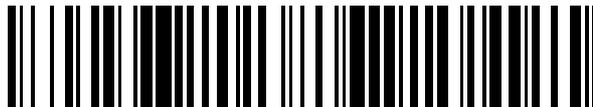


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 388**

51 Int. Cl.:

A61F 5/058 (2006.01)

A61F 5/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2011 E 11815764 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2683340**

54 Título: **Dispositivo bucal**

30 Prioridad:

08.03.2011 FR 1100686

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

26.07.2016

73 Titular/es:

FELLUS, PATRICK ANDRÉ (100.0%)
18 Rue de Condé
75006 Paris, FR

72 Inventor/es:

FELLUS, PATRICK ANDRÉ

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 578 388 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).

DESCRIPCION

Dispositivo bucal

El invento se refiere al campo del crecimiento facial infantil.

5 El crecimiento facial es un campo que ha sido objeto de numerosas investigaciones y que está en perpetua evolución. En el transcurso de estas evoluciones, sucede que los dogmas se han modificado progresivamente y/o cambiado.

10 Entre los dogmas bien establecidos, cuenta la noción de que vale más esperar a que el crecimiento máxilo-mandibular haya terminado, o a que todos los dientes definitivos hayan evolucionado antes de llevar a cabo un tratamiento de dimorfismos máxilo-mandibulares, pues el tamaño de la mandíbula está predeterminado, y no es posible influir en él.

Los trabajos de investigación clínica efectuados por el Solicitante en el transcurso de los últimos 25 años han invertido este dogma, y han mostrado todo el interés de la ortodoncia precoz en una práctica que plantea la prevención.

15 Estos trabajos no se plantean tratar a todos los niños cuando la dentadura es de leche, sino corregir de manera precoz un cierto número de dimorfismos esqueléticos antes de la edad clásica del tratamiento ortodóntico.

Recientemente, el Solicitante ha identificado un conjunto de condiciones máxilo-mandibulares relacionadas con una deficiencia en la adquisición de la deglución de tipo "sujeto dentado" (llamada igualmente deglución adulta). En la práctica, esto significa que algunos niños conservan durante demasiado tiempo una práctica de succión-deglución (llamada igualmente deglución infantil o deglución primaria).

20 A día de hoy, estos trabajos quedan como los precursores en este campo y no existe ni método ni dispositivo adaptados a su puesta en práctica.

El invento va a mejorar la situación.

25 A estos efectos, el Solicitante propone un dispositivo bucal, preparado para ser llevado en la boca por una persona, y para solicitar al nervio trigémino durante la deglución. Ventajosamente este dispositivo puede comprender una porción superior que presenta una forma sensiblemente de férula, y adecuada para alojarse entre un labio superior y una arcada dental, una porción inferior que presenta una forma sensiblemente de férula y adecuada para alojarse entre un labio inferior y la arcada dental, así como una abertura entre la porción superior y la porción inferior. La porción superior y la porción inferior están unidas entre sí en los respectivos extremos, de tal manera que, cuando el dispositivo es recibido en una boca, la musculatura labial está sensiblemente en reposo y al menos una parte de la

30 abertura permanece libre. La abertura presenta una altura máxima de alrededor de 1,5 cm.

El Solicitante propone igualmente un procedimiento de aprendizaje de una práctica, que comprende la utilización de un dispositivo bucal por una persona, preparado para empujar al nervio trigémino durante la deglución. Ventajosamente este procedimiento puede comprender la colocación del dispositivo, al menos en parte, entre los labios y la arcada dental de la persona, y el mantenimiento de la musculatura labial sensiblemente en reposo así como el mantenimiento de una abertura entre los labios durante la duración de la utilización.

35

Este dispositivo y este procedimiento presentan numerosas ventajas que serán explicadas más adelante.

Otras características y ventajas del invento aparecerán mejor con la lectura de la descripción que sigue a continuación, obtenida de ejemplos dados a título ilustrativo y no limitativo, obtenida de los dibujos en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de tres cuartos de un dispositivo según el invento,
- 40 - la figura 2 representa una vista por detrás del dispositivo de la figura 1,
- la figura 3 representa una vista de frente del dispositivo de la figura 1,
- la figura 4 representa una vista del lado izquierdo del dispositivo de la figura 1,
- la figura 5 representa una vista del lado derecho del dispositivo de la figura 1,
- la figura 6 representa una vista en perspectiva de tres cuartos de otro modo de realización de un dispositivo,
- 45 - la figura 7 representa una vista desde atrás del dispositivo de la figura 6,
- la figura 8 representa una vista de frente del dispositivo de la figura 6,
- la figura 9 representa una vista del lado izquierdo del dispositivo de la figura 6, y

- la figura 10 representa una vista del lado derecho del dispositivo de la figura 6.

Los dibujos de la descripción que sigue contienen, en lo esencial, elementos de carácter seguro. Podrán pues, no solamente servir para hacer comprender mejor el presente invento, sino también para contribuir a su definición, llegado el caso.

5 El esqueleto del nivel medio de la cara de un niño sabe de un cierto crecimiento que está condicionado por su entorno funcional. En el caso de la cavidad orbital, es el ojo el que desempeña un papel conformador. En el caso de la caja craneal, será el cerebro. En lo que concierne a la cavidad bucal, es la lengua la que desempeña el papel conformador, antes de que haya adquirido la deglución de tipo sujeto dentado.

10 En efecto, la deglución de tipo sujeto dentado implica que la cúpula lingual se aplica contra la bóveda palatina, tanto durante los movimientos de deglución como en la posición habitual, lo que estimula el crecimiento transversal de los maxilares.

Tradicionalmente, los niños adquieren la deglución de tipo sujeto dentado entre la edad de tres años y la edad de cinco años, edades en las cuales la dentadura de leche está constituida y en las que los hábitos de masticación se convierten en adquiridos.

15 Entre los niños que no adquieren la deglución de tipo sujeto dentado, persiste la succión-deglución. Pero las fuerzas musculares que son utilizadas con la succión-deglución suponen problemas en el crecimiento facial.

En efecto, en la succión-deglución las arcadas dentales no están en contacto durante los movimientos de deglución y la lengua se interpone entre el maxilar y la mandíbula con el fin de conseguir un contacto con la mucosa labial o yugal.

20 Por tanto, la cúpula lingual no estimula el crecimiento de la bóveda palatina que es, por el contrario, obstaculizada por la depresión de los bucinadores que realizan los movimientos de succión.

25 Además, la contracción de la musculatura labial inferior y la del mentón mantienen la mandíbula en una postura retrusiva lo que es característico de una retro-mandíbula funcional que se convertirá, si no es corregida, en una retro-mandíbula en la adolescencia. De una manera similar, el mantenimiento de una posición baja habitual de la lengua supone un avance mandibular y puede transformar entonces el deslizamiento inicial en prognatismo.

La ausencia de contacto entre la lengua y la bóveda palatina, conjugada con una función incisiva inversa, asociará una hipoplasia de la edad media a un dimorfismo mandibular.

Otras condiciones de desarrollo desfavorables de la mandíbula de los niños pueden estar relacionadas con un déficit de adquisición de la deglución de tipo sujeto dentado.

30 Además de los problemas fisiológicos que les acompañan, estos dimorfismos tienen con frecuencia consecuencias importantes desde un punto de vista psicológico, debido a problemas estéticos que les son asociados, lo que retrasa a menudo la integración social del niño.

Al revés, la adquisición de la deglución de tipo sujeto dentado favorece el aprendizaje de la respiración nasal, así como la detención de la succión del pulgar de manera precoz.

35 Todos estos elementos participan en la adquisición de un crecimiento eumórfico.

40 Los trabajos del Solicitante han mostrado que el paso de la succión-deglución a la deglución de tipo sujeto dentado está condicionado por el establecimiento de nuevas imágenes motrices. En efecto, los movimientos habituales efectuados sin control consciente son ejecutados según una secuencia de imágenes motrices tan próximas unas de otras como la secuencia de una imagen filmada. Estas nuevas imágenes motrices pueden ser adquiridas por aprendizaje y enriquecer el esquema corporal en la zona oral.

45 En el marco actual, este esquema se basa en la desconexión de la sincinesia labio/lengua y en la elevación de la cúpula lingual. Concretamente, se trata de enseñar a ingerir sin acudir a los músculos de las mejillas y de los labios. La desconexión de la sincinesia labio/lengua y la elevación de la cúpula lingual se traducen principalmente en el paso de una sollicitación del nervio facial (VII) en el marco de la succión-deglución a una sollicitación del nervio trigémino (V) en el marco de la deglución de tipo sujeto dentado.

Se trata pues de enseñar al niño a abandonar la succión-deglución y a adquirir una nueva práctica de deglución de tipo sujeto dentado. La automatización de este tipo de deglución, repetida una vez por minuto, modificará el equilibrio de las fuerzas musculares y la lengua jugará así, por los 17 músculos que la constituyen, el papel de matriz funcional.

50 Los trabajos del Solicitante han conducido a constatar que sin este nuevo equilibrio muscular, los tratamientos mecánicos clásicos duran demasiado tiempo y los resultados no serán siempre estables.

Actualmente, no existe ningún método o dispositivo eficaz que permita realizar la enseñanza de la transición succión-deglución a la deglución de tipo sujeto dentado.

Como respuesta a estos problemas, el Solicitante ha concebido el dispositivo representado en la figura 1.

Como se puede ver en esta figura, el dispositivo bucal 2 comprende una porción superior 4 y una porción inferior 6.

5 Como se puede ver en las figuras 4 y 5, la porción superior 4 y la porción inferior 6 presentan cada una, una forma sensiblemente de férula. Así, la porción superior 4 presenta una sección con un ramal 8 y un ramal 10 sensiblemente perpendicular al ramal 8. La porción inferior 6 presenta una sección con un ramal 12 y un ramal 14 sensiblemente perpendicular al ramal 12.

10 El ramal 10 presenta una forma curvada adecuada para recibir el labio superior y alojarse entre la cara interior del labio superior y la arcada dental superior. El ramal 14 presenta una forma curvada adecuada para recibir el labio inferior y alojarse entre la cara interior del labio inferior y la arcada dental inferior. La cara exterior del labio superior y la cara exterior del labio inferior se alojan en contacto respectivamente con el ramal 8 y el ramal 12.

El ramal 10 y el ramal 14, que tienen una forma curvada, comprenden dos partes:

15 - una primera parte 16 sensiblemente plana sobre la que se apoya la cara inferior del labio superior y respectivamente la cara superior del labio inferior,

- una segunda parte 18 sensiblemente abombada que se aloja entre la cara interior de los labios y la arcada dental.

20 La primera parte 16 es sensiblemente plana. La primera parte 16 forma un ángulo de alrededor de 90° con el ramal 8 (respectivamente, el ramal 12). El extremo de la primera parte 16 está curvado, de tal manera que la segunda parte 18 forma un ángulo con la primera parte 16. La forma abombada de la segunda parte 18 está dispuesta de tal manera que se adapta a la forma de la arcada dental.

Como se puede ver en la figura 2, los ramales 10 y 14 presentan un corte 20 sensiblemente en el medio de la segunda parte 18. El corte 20 es sensiblemente redondeado, de tal manera que se corresponde sensiblemente con el frenillo de cada labio y facilita la colocación del dispositivo 2 en la boca.

25 Así, el dispositivo 2 se aloja en la boca y es mantenido sin esfuerzo muscular de los labios, lo que supone una gran comodidad de utilización.

30 Como aparece de una forma más clara en las figuras 1, 2 y 3, la porción superior 4 y la porción inferior 6 están unidas entre sí en los extremos respectivos 22 y 24 de las porciones 18 de los ramales 10 y 14 de tal manera que definen entre sí una abertura 26 de forma sensiblemente oval. Esta abertura 26 está dimensionada de tal manera que permanece siempre, al menos parcialmente, libre cuando una persona lleva el dispositivo 2. Debido a eso, está concebida de tal manera que sea más gruesa que la parte anterior de la lengua.

En el ejemplo descrito aquí, la porción superior 4 y la porción inferior 6 están pegadas al nivel de los extremos 22 y 24. Como variante, estos extremos comprenden elementos de enclavamiento que cooperan, permitiendo separar la porción superior 4 de la porción inferior 6 cuando no se lleva el dispositivo 2 y de unir las simplemente, por ejemplo, por encaje o por otro medio apropiado, para ponérselo. En otra variante, estos extremos están soldados.

35 En el ejemplo descrito aquí, el dispositivo 2 presenta una anchura total de 5 cm y la abertura 26 presenta una anchura de alrededor de 3,5 cm. Los ramales 8 y 12 presentan una altura de alrededor de 1 cm y los ramales 10 y 14 presentan una longitud de alrededor de 7,5 mm, la parte 18 curvada de estos ramales que sube de alrededor de 4 mm. La abertura 26 presenta una altura máxima de alrededor de 1,5 cm.

40 De una manera general, la anchura del dispositivo 2 está prevista para corresponder sensiblemente con el espacio entre las comisuras de los labios de la persona. En particular, esta anchura podrá preverse ligeramente superior para facilitar el mantenimiento sin solicitar a los músculos. La abertura 26 está prevista para ser más importante que el ápice lingual. Con el fin de acomodarse a todas las bocas, pueden preverse varios tamaños para el dispositivo, por ejemplo, tres tamaños. Como variante, estos diferentes tamaños podrán obtenerse utilizando elementos de enclavamiento que se adapten a tamaños diferentes o telescópicos.

45 La porción superior 4 y la porción inferior 6 presentan cada una un plano de simetría, que es sensiblemente perpendicular al plano de las figuras 2 y 3, al nivel del corte 20. Este plano de simetría refleja la simetría de la boca humana. Además, el dispositivo 2 podrá presentar en algunos casos un plano de simetría suplementario, perpendicular igualmente al plano de las figuras 2 y 3, pero esta vez al nivel de la abertura 26, de tal manera que la porción superior 4 y la porción inferior 6 sean simétricas una de otra con respecto a este plano.

50 Como variante, la porción superior y la porción inferior pueden presentar cada una una anchura de férula más importante en el lado opuesto a la abertura que en las proximidades de la abertura, para permitir un mejor mantenimiento y para facilitar la colocación. Dicho de otra manera, el perfil de las porciones superior e inferior puede ser acampanado.

Las figuras 6 a 10 representan un dispositivo bucal cuya altura de la abertura 26 es superior a la reivindicada. En esta variante, el dispositivo bucal 2 es monobloc y está realizado, por ejemplo, por moldeado o por otro medio adaptado. Así, los ramales 10 y 14 comprenden cada uno una tercera parte 30 y una cuarta parte 32.

5 Como se puede ver en las figuras 7 y 8, las terceras partes 30 y las cuartas partes 32 son sensiblemente simétricas una de otra con respecto a un plano sensiblemente perpendicular al plano de las figuras 7 y 8, al nivel del corte 20 y están en prolongación de las segundas partes 18, a ambos lados de éstas.

La tercera parte 30 del ramal 10 está unido a la tercera parte 30 del ramal 14 y la cuarta parte 32 del ramal 10 está unido a la cuarta parte 32 del ramal 14.

10 En esta variante, el dispositivo 2 presenta una anchura total de 8,5 cm. La abertura 26 es de forma general oblonga y presenta una altura máxima de alrededor de 2 cm, o sea superior a la reivindicada, y una anchura máxima de alrededor de 7,5 cm. Los ramales 8 y 12 presentan una altura de alrededor de 1 cm y una anchura de alrededor de 3 cm. La parte 16 de los ramales 10 y 14 se extiende sobre una profundidad de alrededor de 7,5 mm y la parte 18 curvada que sube de alrededor de 4 mm.

15 Según el tamaño elegido para el dispositivo 2, es decir en función de las dimensiones de la boca del niño, estas dimensiones podrán variar. Así, la anchura total del dispositivo podrá estar comprendida entre 3 cm y 10 cm, la abertura 26 podrá tener una anchura máxima comprendida entre 2 cm y 9 cm y una altura máxima comprendida entre 3 mm y 4,5 cm. Los ramales 8 y 12 podrán presentar una altura comprendida entre 5 mm y 2 cm y una anchura comprendida entre 2 cm y 5 cm, o sea un valor próximo a la distancia entre las comisuras. La parte 16 de los ramales 10 y 14 podrá extenderse sobre una profundidad comprendida entre 3 mm y 3 cm y la parte 18 curvada
20 podrá ascender de alrededor de 2 mm a 1 cm. Estas dimensiones pueden aplicarse al modo de realización de las figuras 1 a 5.

Ventajosamente, la porción de unión de las partes 30 y 32 se adapta sensiblemente al contorno interior de los labios y a la unión al nivel de la línea media de la comisura de las mejillas, oponiéndose así a la contracción de los músculos a este nivel.

25 Resulta de los dos modos de realización descritos que:

- las porciones superior 4 e inferior 6 tienen una forma sensiblemente de férula,

- el resto del dispositivo está situado de manera posterior a un plano definido por uno de los bordes de estas férulas, más allá de la porción que une los bordes de estas férulas.

30 Por una forma sensiblemente de férula, se entiende el hecho de que el conjunto de los ramales 8 y 10 y el conjunto de los ramales 12 y 14 alojen los labios a la manera de una férula. Así, los labios están sensiblemente en reposo e impedida su contracción.

Sin embargo, será posible vaciar en parte o en gran parte algunos de estos ramales, conservando al mismo tiempo esta función, por ejemplo, retirando material o realizando estos ramales bajo la forma de una rejilla. Tales realizaciones entran en el alcance del invento.

35 Los trabajos del Solicitante han demostrado que llevar el dispositivo 2 por una persona, y, en particular un niño, no es poco molesto, pero permite por el contrario una adquisición espontánea de la deglución de tipo sujeto dentado.

40 En efecto, el dispositivo 2 mantiene los labios inferior y superior separados uno de otro, impidiendo la realización de una junta de estanqueidad entre los dos labios en el bies de la abertura 26, lo que impide crear una depresión en el interior de la cavidad bucal por succión. Como reacción, la persona no tendrá más remedio que levantar la parte posterior de su lengua contra la bóveda palatina, y adquirir así esta nueva práctica.

Además, el dispositivo 2 es mantenido en la boca sin contracción de la musculatura orbicular. Así, como estos músculos están sensiblemente en reposo, el nervio facial no está ni poco ni nada estimulado durante la deglución. Esto permite aprender una práctica en la cual el nervio trigémino es el principal nervio estimulado.

45 La utilización del dispositivo 2 es por lo tanto particularmente interesante pues este aprendizaje se realiza sin trabajo consciente por parte de la persona, utilizando un cableado neurológico preexistente pero jamás estimulado. Esto significa que no es necesario ningún ejercicio particular ni ningún gesto específico, dejando aparte el llevar el dispositivo 2.

50 El procedimiento de aprendizaje de la práctica descrita aquí comprende el llevar por parte de una persona el dispositivo 2 durante un tiempo comprendido entre 5 minutos y 15 minutos. Este procedimiento debe ejercerse cotidianamente durante un tiempo mínimo de una semana, y hasta una duración máxima de 3 meses. El procedimiento puede detenerse a partir del momento en el que se ha adquirido la práctica, es decir hasta la automatización del gesto.

La utilización del dispositivo 2 puede ser visto como un procedimiento de aprendizaje de una práctica de deglución que comprende la sollicitación del nervio trigémino, así como, de una manera general, de un procedimiento de alargamiento de la bóveda palatina.

5 Por otra parte, la puesta en práctica de este procedimiento no necesita la intervención de ningún personal médico, ni de un marco terapéutico particular, puesto que basta con meter el dispositivo en la boca.

Actualmente, estos trabajos siguen siendo precursores en este campo, no existe método ni dispositivo adaptado a tal puesta en práctica.

10 El Solicitante ha puesto a punto un dispositivo de enseñanza de la deglución adulta. El dispositivo es una ayuda para la enseñanza de la práctica de la deglución adulta. El dispositivo es un sollicitador del nervio trigémino. El dispositivo es un modificador de un equilibrio muscular. Desde otro punto de vista, el invento plantea un dispositivo de acondicionamiento a través de nuevas imágenes motrices de movimientos habituales desprovistos de control consciente. El dispositivo es anti-succión o anti-deglución primaria. Por estos efectos, el dispositivo es también un útil de corrección de dimorfismos esqueléticos.

15 El dispositivo 2 puede estar previsto, por ejemplo, en tres modelos de diferentes tamaños, llamados modelos de pequeño tamaño, modelo de tamaño mediano y modelo de tamaño grande. De manera general, el dispositivo 2 puede tener las siguientes dimensiones:

- una anchura total, es decir una distancia exterior entre los extremos 22 y 24 comprendida entre 3 cm y 5,5 cm,
- comprendida entre 3,2 cm y 4 cm, para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo, 3,6 cm,
- comprendida entre 3,8 cm y 4,6 cm, para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo, 4,2 cm,
- 20 - comprendida entre 4,5 cm y 5,5 cm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 5 cm.
- una anchura de abertura 26, es decir una distancia interior entre los extremos 22 y 24 comprendida entre 2 cm y 5 cm,
- comprendida entre 2,2 cm y 3,2 cm para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo 2,7 cm
- comprendida entre 2,8 cm y 3,8 cm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 3,3 cm y
- 25 - comprendida entre 3,3 cm y 4,3 cm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 3,8 cm;
- una altura de abertura 26, sensiblemente a medio camino entre los dos extremos respectivos 22, 24 comprendida entre 3 mm y 25 mm (superior a la reivindicada),
- comprendida entre 3 mm y 8 mm para el modelo de pequeño tamaño, por ejemplo 7 mm,
- comprendida entre 5 mm y 12 mm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 10 mm, y
- 30 - comprendida entre 10 mm y 20 mm (superior a la reivindicada) para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 15 mm;
- una altura de los ramales de 8 y 12 comprendida entre 5 mm y 20 mm,
- comprendida entre 8 mm y 16 mm para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo 12 mm,
- comprendida entre 9 mm y 17 mm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 13 mm, y
- 35 - comprendida entre 10 mm y 18 mm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 14 mm;
- una anchura de los ramales 8 y 12 equivalente a la anchura total del dispositivo o comprendida entre 2 cm y 5 cm,
- comprendida entre 2 cm y 2,5 cm para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo 2,2 cm,
- comprendida entre 3 cm y 3,5 cm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 3,2 cm, y
- comprendida entre 4 cm y 4,5 cm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 4,2 cm,
- 40 - una profundidad de las partes 16 de los ramales 10 y 14, es decir la anchura de la base de las férulas, comprendida entre 3 mm y 30 mm,
- comprendida entre 5 mm y 15 mm para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo 11 mm,
- comprendida entre 8 mm y 14 mm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 12 mm, y

ES 2 578 388 T3

- comprendida entre 12 mm y 20 mm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 13 mm; y
 - una altura de las porciones curvadas 18, fuera del corte 20, comprendida entre 2 mm y 20 mm,
 - comprendida entre 4 mm y 14 mm para el modelo de tamaño pequeño, por ejemplo 9 mm,
 - comprendida entre 5 mm y 15 mm para el modelo de tamaño mediano, por ejemplo 10 mm, y
- 5 - comprendida entre 8 mm y 18 mm para el modelo de tamaño grande, por ejemplo 13 mm.

El grosor de cada una de las partes del dispositivo 2 puede comprender paredes de un grosor comprendido entre 0,2 mm y 2 mm, por ejemplo 1,5 mm.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo bucal, preparado para ser llevado en la boca por una persona y para solicitar al nervio trigémino durante la deglución, que comprende una porción superior (4) que presenta una forma sensiblemente de férula y adecuada para alojarse entre un labio superior y una arcada dental, una porción inferior (6) que presenta una forma sensiblemente de férula y adecuada para alojarse entre un labio inferior y una arcada dental, así como una abertura (26) entre la porción superior (4) y la porción inferior (6), la porción superior (4) y la porción inferior (6) están unidas entre sí en sus extremos respectivos (22, 24) de tal manera que cuando el dispositivo (2) es recibido en una boca, la musculatura labial está sensiblemente en reposo, y al menos una parte de la abertura (26) permanece libre, presentando la abertura (26) una altura máxima de 1,5 cm.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el cual la porción superior (4) comprende dos ramales (8, 10) que forman un alojamiento para la musculatura labial.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el cual la porción inferior (6) comprende dos ramales (12, 14) que forman un alojamiento para la musculatura labial.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el cual la porción superior (4) y la porción inferior (6) comprenden cada una un corte (20) adecuado para acomodar un frenillo del labio.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual la abertura (26) presenta una forma sensiblemente oblonga.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual la abertura (26) presenta una altura máxima comprendida entre 3 mm y 1,5 mm.
- 20 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual la abertura (26) presenta una anchura máxima comprendida entre 2 cm y 9 cm.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual el dispositivo presenta una anchura comprendida entre 3 cm y 10 cm.
- 25 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual la porción superior (4) y la porción inferior (6) presentan cada una un grosor más importante en el lado opuesto a la abertura (26) que en las proximidades de la abertura (26).

