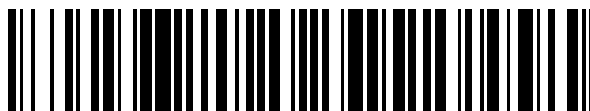


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 300**

51 Int. Cl.:

**A61F 5/56**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2015** **E 15425098 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 3020379**

54 Título: **Dispositivo de arcos glosomandibulares para enfermedad DCM**

30 Prioridad:

**17.11.2014 IT RM20140673**

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

**01.02.2018**

73 Titular/es:

**RAMPELLO, ALESSANDRO (100.0%)**

**Via P. Ottoboni, 12**

**00159 Roma, IT**

72 Inventor/es:

**RAMPELLO, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 652 300 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**

Dispositivo de arcos glosomandibulares para enfermedad DCM

**Campo**

- 5 La presente descripción está relacionada con dispositivos de arcos glosomandibulares para la relajación y reequilibrio de los músculos y tejidos de piel de la cara y para la terapia de disfunción DCM (disfunción craneomandibular o trastornos de la articulación temporomandibular, en inglés TMJ, *Temporomandibular joint*) y trastornos craneo-cervico-mandibulares.

**Antecedentes**

- 10 A nivel internacional, se han propuesto incontables dispositivos universales para colocar en la boca y en cierto modo todos están estructurados para intervenir únicamente en los arcos dentales. Hasta la fecha, de hecho, el inventor no conoce un dispositivo universal para ser insertado en la boca, que se adapte también para reeducar la posición de la lengua y armonice todos los componentes de la espina cervical y estomatognático. La rehabilitación posicional de la lengua tiene, de hecho, efectos beneficiosos en el bruxismo y el apriete de los dientes, provocados por estrés o disfunciones, y de una manera reflejada previene y trata trastornos de articulaciones de la articulación
- 15 craneomandibular (en inglés TMJ "*Temporo-Mandibular Joint*") y los trastornos posturales de las diversas metámeras de la médula espinal.

- El documento WO2010/035303 de Rampello, que forma la base del preámbulo de la reivindicación 1, describe un dispositivo que separa los dientes de una manera pasiva para que no entren en contacto, sin cambiar las longitudes de los músculos y las palancas craneomandibulares. No tiene función rehabilitadora y por lo tanto no cura el
- 20 problema subyacente del bruxismo.

- El documento US 4304227 A de Samelson et al. describe un dispositivo que fuerza la lengua para que entre dentro de un cilindro 24 (figuras 2 y 3) y este tiende a obstruir la respiración por la boca para promover la respiración nasal. Este dispositivo se usa básicamente para ronquido nocturno y su estructura también proporciona una parte externa a la boca y los labios (10 y 12 en la figura 1). De nuevo, no actúa sobre la causa del bruxismo, cambiando las
- 25 longitudes de los músculos y las palancas craneomandibulares, sino que separa únicamente los dientes y por lo tanto únicamente realiza una acción de protección contra el desgaste de los dientes y una acción para mejorar el ronquido nocturno.

- El documento US2012/103345 de Gay et al. describe un dispositivo que requiere que la lengua permanezca baja bajo un puente 4 (figura 1) para dejar un espacio libre por encima de la lengua a fin de hacer que pase aire a través durante la respiración. De nuevo, este dispositivo se usa básicamente para ronquido nocturno y apnea de sueño. No actúa sobre el bruxismo, cambiando las palancas craneomandibulares y las longitudes de los músculos, sino que separa los dientes y realiza una acción de oposición y una acción de protección que pretende mejorar más el
- 30 ronquido nocturno.

Otros dispositivos de referencia general son los descritos en los documentos US 2008/295850 A1, W02014/018105.

- 35 El objeto de la presente invención es por lo tanto proporcionar un dispositivo con elementos innovadores, que permita una nueva visión del planteamiento terapéutico y reequilibrio armonizado de todos los componentes del sistema estomatognático, básicamente proponiendo un estímulo de reeducación funcional posicional, incluso mediante una orientación diferente de los vectores de carga de las fuerzas musculares.

**Breve descripción de los dibujos**

- 40 Ahora se describirá la invención a modo de ilustración pero no a modo de limitación, con referencia particular a los dibujos de las figuras adjuntas, en las que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva delantera rotada 3/4 de un primer dispositivo según un aspecto de la invención;

La figura 2 muestra una vista en perspectiva postero-superior, rotada 3/4, del dispositivo según la figura 1;

- 45 La figura 3 muestra una vista en perspectiva delantera rotada 3/4 de un dispositivo según un aspecto de la invención, con los dos protectores de mentón laterales verticales simétricos "5d" y "5s";

La figura 4 muestra una vista en perspectiva delantera rotada 3/4 del dispositivo según la invención con dos protectores laterales verticales simétricos "5d" y "5s" y una banda vestibular "6";

- 50 La figura 5 muestra una vista en perspectiva postero-superior, rotada 3/4, del dispositivo según un aspecto de la invención con dos protectores de mentón laterales verticales simétricos "5d" y "5s", una banda vestibular "6" y un botón circular "7", también como dos planos de simetría principales;

La figura 6 muestra una vista en perspectiva postero-superior del dispositivo según la invención en una variación habitual con ganchos de bola "8d" y "8s" como elementos de retención en lugar de los protectores laterales de mentón "5d" y "5s";

5 La figura 7 muestra una vista en perspectiva postero-superior rotada 3/4 del dispositivo según un aspecto de la invención con dos protectores de mentón simétricos "5d" y "5s", una banda vestibular "6", un botón circular "7" y con planos oclusales reducidos "3d" y "3s";

La figura 8 muestra una vista inferior del dispositivo de la invención en una variación con una placa "9", que está personalizada sobre moldes de yeso y con el anillo lingual que se estructura como elemento modular para conectar y desconectar de dicha placa;

10 La figura 9 muestra una vista postero-superior del dispositivo según un aspecto de la invención en una variación habitual con placa extendida con alas más altas "4d" y "4s", protectores de mentón verticales externos "5d" y "5s" extendidos en continuación con banda delantera más ancha "6";

15 La figura 10 muestra una vista en perspectiva lateral rotada 3/4 del dispositivo según un aspecto de la invención en una variación habitual con placa extendida que tiene alas más altas "4d" y "4s", protectores de mentón verticales externos "5d" y "5s" que se extienden sin solución de continuidad a una banda delantera más ancha "6";

La figura 11 muestra el dispositivo de la figura 5 vista desde un lado, paralelo al plano sagital;

La figura 12 muestra el dispositivo de la figura 5 en la sección sagital; y

La figura 13 muestra el dispositivo de la figura 5 visto desde arriba.

#### Descripción detallada

20 La presente invención está relacionada con un dispositivo en forma de anillo que rodea la lengua y se une a diversas superficies estructurales y funcionales.

25 Haciendo referencia a las figuras, el anillo lingual está formado por dos arcos: el arco inferior "1" y el arco superior "2", que se conectan a una superficie izquierda 3s y una superficie derecha 3d (que en esta representación son trapezoidales con esquinas redondeadas simétricas izquierda y derecha), que se encuentran en un único plano horizontal O, como se muestra en las figuras 5, 11 (este rasgo puede ser común a todos los aspectos de la invención). A continuación, se hará referencia siempre a únicamente un arco inferior y únicamente un arco superior, pero se tiene que entender que los arcos pueden ser, en ambos casos, múltiples. Los arcos 1, 2 y las superficies 3s, 3d forman una abertura en la que se tiene que insertar la lengua.

30 Haciendo referencia ahora a la figura 5, se ve que hay un plano de simetría S, que en uso coincide con el plano sagital del cuerpo, que es perpendicular a dicho plano horizontal O. La intersección de estos dos planos es una línea d que define también una dirección de extensión del dispositivo de la invención. Las dos superficies 3s y 3d son superficies como reflejadas (especulares) con respecto al plano S. En general, las otras partes del dispositivo también son como reflejadas con respecto a este plano de simetría.

35 El dispositivo según la invención tiene un lado delantero 12 y un lado trasero 11. El lado trasero 11 es el que en uso se posiciona en la parte posterior de la boca, mientras que el lado delantero 12 es el que en uso se posiciona delante de los incisivos. Por esto, también se define la dirección de extensión d procedente del lado trasero 11 al lado delantero 12. Esta dirección es indicada claramente en la figura 12 y es común para todos los dispositivos según los diversos aspectos de la invención.

40 Haciendo referencia ahora a las figuras 11 a 13, se ilustra el posicionamiento de los arcos superior e inferior. En la figura 11, se ve que el arco superior 2 se extiende por encima del plano horizontal O, es decir, en uso, hacia el paladar. Por el contrario, el arco inferior 1 se extiende por debajo del plano horizontal O, es decir, en uso, hacia la base de la boca. El arco inferior 1 se inclina con respecto al plano horizontal O. Ciertamente, se encuentra en un plano inclinado l que forma, a lo largo de la dirección d, un ángulo  $\gamma$  con el plano horizontal O, que es un ángulo agudo, es decir, menos de 90°.

45 El arco superior 2 se puede inclinar de diversas maneras o ser sustancialmente perpendicular al plano horizontal O. Lo que es importante es que la superficie externa e interna de dicho arco superior estén inclinadas de una manera apropiada. Más en detalle, con referencia a la figura 12, se ve que la superficie interior de la sección 2s del arco superior 2 en el plano sagital S tiene una inclinación en la dirección de extensión d igual a un ángulo  $\beta$  que es un ángulo agudo. El arco superior 2 se muestra como arco palatal o retro-incisal, y lleva a la reeducación posicional del complejo lengua-hueso-hioides al constituir un punto de referencia. Se extiende para rodear al paladar, o por detrás del grupo de dientes delanteros superiores.

De manera similar, la superficie interior de la sección 1s en el plano sagital S del arco inferior 1 se inclina con respecto a dicha dirección d un ángulo agudo  $\alpha$ . Esto lleva a la reeducación posicional tridimensional del complejo

entero de lengua-hueso hioides, músculos perifaríngeos, mandíbula y cóndilos. El arco se extiende hacia abajo en el vestíbulo delantero de la base de la boca y obliga a la lengua a adoptar una posición más alta, obliga a los incisivos inferiores y la mandíbula inferior a una postura más avanzada que la usual y, como consecuencia, compele a los cóndilos, músculos masticatorios y posteriores de la cabeza, a una posición saliente.

- 5 De esta manera, el anillo lingual tiene una forma interna global que es en forma de embudo, de modo que la lengua es empujada hacia arriba (paladar) con mayores consecuencias para la cura de ciertos trastornos.

Por lo tanto, el dispositivo con las características que se acaban de describir, mediante el anillo lingual, básicamente pretende la rehabilitación posicional de la lengua y de todos los componentes del aparato estomatognático. Esto se diferencia de otros dispositivos universales de la técnica anterior, que en cambio tienden a separar únicamente los  
10 arcos dentales. La reeducación de la lengua tiene de hecho efectos beneficiosos en todos los componentes del sistema estomatognático y la columna vertebral a fin de facilitar la resolución de síntomas y disfunciones ocluso-articulares, tales como: cervical, dolores de cabeza, achaques de la columna, el apriete-desgaste de los dientes y disfunciones de articulaciones de mandíbula, con soluciones de problemas ortodónticos, lingüísticos, ronquido nocturno, apnea del sueño, tropismo de músculos mímicos y tejidos de piel facial.

15 En particular, el dispositivo según la invención es un rehabilitador posicional que armoniza la raquis activa y no un simple apoyo pasivo que separa los dientes. Es un dispositivo funcional verdaderamente universal que rehabilita la posición y la postura de todos los componentes del aparato estomatognático: lengua, hueso hioides, mandíbulas, cóndilos, músculos masticatorios, músculos perifaríngeos, músculos mímicos y faciales craneo-cervico-mandibulares.

20 Estos efectos se maximizan en el aspecto específico de la invención como se describe a continuación.

En las figuras 1 y 2, se observa que el dispositivo 10 según la invención está sustancialmente en la configuración básica descrita anteriormente. Un rasgo adicional son las formas 4s, 4d (cantos verticales de refuerzo) que se extienden desde las superficies 3s, 3d hacia arriba y posiblemente hacia abajo y se conectan a los arcos 1 y 2. Esto se hace para acompañar mejor a la lengua en su inserción. Un segundo rasgo opcional adicional está constituido por  
25 al menos un elemento de rehabilitación funcional 7, que puede tener la forma de un botón u otra forma (por ejemplo bolas, esferas, anillos) adaptado al tamaño y morfología de la cavidad bucal como función también de la acción rehabilitadora a realizar. Los elementos 7 se pueden colocar en el medio del arco superior 2, y pueden servir para la rehabilitación funcional de la lengua: leguaje, foniatría, terapia psico-ortodóntica. Pueden tener forma, diseño, ubicación y ángulo variables, por ejemplo pueden ser bolas, esferas, anillos, orificios, rejillas, protectores, planos,  
30 botones, varillas, bandas, cordones, elásticos, redes, guías, dependiendo del tamaño y la morfología de la cavidad bucal y la función reeducacional a realizar.

En la figura 3, se ilustra un dispositivo 20 que se basa sustancialmente en el dispositivo de la figura 2, en donde las denominadas paredes de mentón se han añadido en la izquierda 5s y en la derecha 5d (en la representación específica tienen forma ovalada y son como reflejadas con respecto al plano S). Estas paredes no son otra cosa que  
35 superficies que se extienden perpendicularmente a las superficies 3s, 3d hacia arriba. Están adaptadas para contactar en el interior de las mejillas, y equilibrar las fuerzas de los músculos buccionadores para posicionar mejor el dispositivo según la invención.

En las figuras 4 y 5, se ilustra un dispositivo 30 que se basa sustancialmente en el dispositivo de la figura 3, en el que las dos superficies de mentón 5d, 5s se conectan hacia arriba y hacia el lado delantero mediante una banda  
40 delantera de conexión 6, que en uso se colocará para orientarse hacia los elementos dentales delanteros, y en los arcos vestibulares delanteros (entre los dientes superiores y el labio superior).

La figura 6 ilustra un dispositivo 50 según un aspecto de la invención en donde no hay más superficies de mentón, pero en su lugar, en las superficies 3s, 3d, se han fijado elementos "8d" en la derecha y "8s" en la izquierda, que realizan una función similar a la de las superficies de mentón. Estos elementos son planos, botones, varillas, guías,  
45 ganchos de bola, enganches Adams o alambres ortodónticos según el tamaño y la morfología de la cavidad bucal, es decir, como función de la acción a realizar.

La figura 7 muestra un dispositivo 40 según un aspecto de la invención, que tiene la estructura similar a la de las figuras 4 y 5, en las que, sin embargo, las superficies 3s, 3d son de tamaño reducido. Esto se debe en cierta manera a que el dispositivo 40 es utilizable en el conjunto 40' de la figura 8. De hecho, es simplemente para ser introducido  
50 en una placa palatal 9 mediante medios de acoplamiento que en la figura 7 se representan mediante pasadores apropiados 3p.

Las figuras 9 y 10 muestran, según un aspecto de la invención, un dispositivo 60 sustancialmente similar al de las figuras 4 y 5, en el que, sin embargo, está claro que el dispositivo en total está hecho en una única pieza conformada. De hecho, también los otros dispositivos ejemplares se pueden hacer en una única pieza, o en varias  
55 piezas, según conveniencia de producción o uso.

Las diferentes partes del dispositivo según la presente invención pueden ser de manera que el conjunto o dispositivo entero se adapte para ser construido o impreso en un monobloque estándar hecho de diversos materiales: plástico

y/o silicona no tóxica, o realizarse de una manera individual en modelos y moldes de yeso determinados sobre el paciente individual mediante el uso de resinas dentales, con formas, tamaños, grosor, diseño, que pueden variar con respecto al tamaño de los arcos, la función, la clase dental (I, II, III de Ángulo), o clase de esqueleto, la edad de los sujetos y el desarrollo o crecimiento maxilofacial, o como alternativa puede estar constituido por varias partes del mismo material que se pueden ensamblar, o, si es útil para finalidades terapéuticas, de diferentes materiales.

En resumen, el dispositivo oral 10, 20, 30, 40, 40', 50, 60 según la invención comprende primero de todo una primera superficie interoclusal 3s que se puede insertar entre los arcos dentales en la izquierda y una segunda superficie interoclusal 3d insertable entre los arcos dentales en la derecha. Estas superficies interocclusales primera y segunda 3s, 3d se disponen sustancialmente en un plano horizontal O y son como reflejadas con respecto a un plano sagital S perpendicular a dicho plano horizontal O y que pasa entre las dos superficies interocclusales 3s, 3d.

El dispositivo oral 10 se extiende a lo largo de una dirección de extensión d que es formada por la intersección entre dicho plano horizontal O y dicho plano sagital S y que va del lado posterior 11 posicionado en uso entre los molares de los arcos dentales al lado delantero 12 que en uso se orienta hacia los caninos e incisivos.

La primera superficie interoclusal 3s y la segunda superficie interoclusal 3d se unen mediante al menos un arco superior 2 que en uso se extiende por encima del plano horizontal O hacia el paladar y mediante al menos un arco inferior 1 que en uso se extiende por debajo del plano horizontal O hacia la base de la boca. El al menos un arco inferior 1 y el al menos un arco superior 2 forman una abertura A dimensionada de una manera que reciba en uso la lengua al menos parcialmente.

Algunos rasgos que pueden contribuir activamente al efecto del dispositivo terapéutico según la invención están relacionados con la inclinación de la superficie externa e interna de dicho anillo.

En particular, el al menos un arco inferior 1 se encuentra en un plano I que forma con dicho plano horizontal O en la dirección de extensión un ángulo agudo  $\gamma$  (se han encontrado resultados muy interesantes entre 30 y 60° o entre 35 y 45°), de tal manera que el arco inferior 1 se extiende hacia dicho lado delantero 12.

El plano de situación del arco inferior se puede dibujar internamente a dicho arco inferior (es decir, tocando la línea que se orienta al plano horizontal) o a lo largo de los cantos laterales. Lo importante es que siempre se incline con respecto al plano de las superficies que se pueden insertar entre los arcos dentales. Esto se mantiene para el plano de situación del arco superior.

Además, el al menos un arco inferior 1 tiene una sección inferior de arco 1s en el plano sagital S inclinada para formar un ángulo agudo  $\alpha$  (se han encontrado resultados muy interesantes entre 30 y 55°, y entre 35 y 45°) con dicha dirección de extensión d.

Finalmente, el al menos un arco superior 2 tiene una sección superior de arco 2s en el plano sagital S inclinada para formar un ángulo agudo  $\beta$  (se han encontrado resultados particularmente interesantes entre 25 y 45°, en particular entre 30 y 40°) con dicha dirección de extensión d.

Estos ángulos se pueden calcular de diversas maneras, preferiblemente con respecto a la línea de la sección que se orienta al plano horizontal O. De hecho, es el contacto con la línea lo que fuerza a la lengua a subir. Estas líneas de sección que se orientan al plano horizontal pueden ser rectas o curvadas, pero en global deben mostrar una inclinación a fin de empujar la lengua hacia el paladar.

En consecuencia, la lengua, que en uso entra en la abertura A, es empujada hacia el paladar y obliga a los incisivos inferiores y a la mandíbula a una postura más avanzada que la que tendría sin el dispositivo oral, provocando un cambio en los vectores de fuerza de los músculos masticatorios, en particular para el tratamiento de disfunciones craneo-cervico-mandibulares mencionadas anteriormente y tejidos anexos.

El dispositivo descrito anteriormente se puede mejorar aún más con respecto a la acción de los músculos buccionadores, construyéndolo de tal manera que sobre un canto de dicha primera superficie interoclusal 3s que, en uso, se orienta a una pared de mentón, se conecta una primera superficie de mentón 5s que es sustancialmente perpendicular a dicha primera superficie interoclusal 3s, de modo que, sobre un canto de dicha segunda superficie interoclusal 3d que, en uso, se orienta a una pared de mentón, se conecta una segunda superficie de mentón 5d que es sustancialmente perpendicular a dicha segunda superficie interoclusal 3d. De esta manera, dicha primera superficie 5s y dicha segunda superficie de mentón 5d se disponen, en uso, entre el arco dental superior y las superficies de mentón respectivas. Entre dicha primera 5s y dicha segunda superficie de mentón 5d, se puede conectar una banda vestibular 6 que discurre sustancialmente en dicho lado delantero 12 y se adapta para colocarse, en uso, entre los incisivos superiores y el labio superior.

Aunque el dispositivo según la invención es autónomo, se puede insertar en una placa de paladar 9 realizada a partir de moldes de yeso individuales.

Para poder rechazar propiedades terapéuticas adicionales del dispositivo de la invención, se disponen uno o más elementos funcionales rehabilitadores 7 en las inmediaciones de la parte superior de dicho al menos un arco

superior 2, por ejemplo botones o esferas rotatorias.

En lugar de las superficies de mentón, el dispositivo puede tener al menos un primer elemento de retención 8s fijado a dicha primera superficie 3s y al menos un segundo elemento de retención 8d fijado a dicha segunda superficie 3d.

- 5 Para mejorar la ergonomía del dispositivo y su mejor posicionamiento en la boca, dicha primera superficie interoclusal 3s y dicha segunda superficie interoclusal 3d tienen formas respectivas apropiadas 4s, 4d en el lado orientado al centro de la boca.

- 10 El dispositivo según la invención puede adoptar así una forma oblonga (en la dirección de extensión d) o similar a una herradura con el anillo que rodea las partes blandas de la lengua y los planos horizontales, los protectores, y la banda delantera que abraza otro tejido blando y los dientes, a fin de realizar la función de estabilización y permitir la reeducación y el desacoplamiento posicional de los dientes.

- 15 La presente invención proporciona un dispositivo en forma de anillo irregular en forma de embudo que rodea la lengua. Según un aspecto de la invención, el dispositivo puede estar constituido convenientemente por tres partes: A) una parte central o el anillo lingual real; B) una parte opcional del sistemas de refuerzo, anclaje, equilibrio, conexión y estabilización; C) una parte opcional de los sistemas de referencia funcionales rehabilitadores. El dispositivo de la invención es un modificador de los vectores de las fuerzas de los músculos de masticación, que proporciona una reeducación posicional activa de las estructuras anatómicas y funcionales de la unidad craneo-cervical-mandibular y no constituye un simple apoyo pasivo que separa los dientes, sino un dispositivo funcional real
- 20 universal que reeduca la posición y postura de todos los componentes del sistema estomatognático: lengua, hueso hioides, mandíbula, cóndilos, músculos masticatorios, músculos perifaringeos, músculos faciales mímicos con tejidos de piel asociados y tejidos craneo-cervical-mandibulares.

En lo anterior, se han descrito aspectos de la invención y se han sugerido variaciones de la invención, pero se tiene que entender que los expertos en la técnica pueden hacer otras variaciones y cambios, sin apartarse del alcance de protección relacionado, como definen las reivindicaciones adjuntas.

25

# REIVINDICACIONES

1. Dispositivo oral (10, 20, 30, 40, 40', 50, 60), que comprende:  
una primera superficie interoclusal (3s) insertable entre los arcos de dientes izquierdos,  
una segunda superficie interoclusal (3d) insertable entre los arcos de dientes derechos,  
5 dichas superficies interoclusales primera y segunda (3s, 3d) dispuestas sustancialmente en un plano horizontal (O) y especulares con respecto a un plano sagital (s) perpendiculares a dicho plano horizontal (O) y que pasan entre las dos superficies interoclusales (3s, 3d), el dispositivo oral (10, 20, 30, 40, 40', 50, 60) se extiende a lo largo de una dirección de extensión (d) formada por la intersección entre dicho plano horizontal (o) y dicho plano sagital (s) y va desde el lado posterior (11), que se puede posicionar en uso  
10 entre dientes molares de los arcos de dientes, al lado delantero (12), que en uso se orienta a los dientes caninos y los incisivos,  
en donde:  
dicha primera superficie interoclusal (3s) y dicha segunda superficie interoclusal (3d) se unifican mediante al  
15 menos un arco superior (2), que en uso se extiende por encima de dicho plano horizontal (O) hacia el paladar, y al menos un arco inferior (1), que en uso se extiende por debajo de dicho plano horizontal (O) hacia la base de boca;  
dicho al menos un arco inferior (1) y dicho al menos un arco superior (2) forman una abertura (A) dimensionada de una manera que recibe en uso al menos parcialmente la lengua;  
caracterizado por que  
20 dicho al menos un arco inferior (1) se encuentra en un plano (l) que forma con dicho plano horizontal (O) en dicha dirección de extensión (d) un ángulo agudo  $\gamma$ , de tal manera que el arco inferior (1) se extiende hacia dicho lado delantero (12);  
dicho al menos un arco inferior (1) tiene una sección inferior de arco (1s) en el plano sagital (S) inclinada de una manera que forma un ángulo agudo  $\alpha$  con dicha dirección de extensión (d);  
25 dicho al menos un arco superior (2) tiene una sección superior de arco (2s), en el plano sagital (S), inclinada de una manera que forma un ángulo agudo  $\beta$  con dicha dirección de extensión (d); y  
de modo que, como consecuencia, la lengua que en uso entra a dicha abertura (A) es empujada hacia el paladar y compele a los incisivos inferiores y la mandíbula a una postura que está más avanzada con respecto a la postura sin el dispositivo oral (10, 20, 30, 40, 40', 50, 60), provocando una variación de  
30 vectores de fuerzas de los músculos masticatorios, en particular para el tratamiento de dichas disfunciones craneo-cervico-mandibular y tejidos pertinentes.
2. Dispositivo oral según la reivindicación 1, en donde dicho ángulo  $\gamma$  está comprendido entre 30 y 60°.
3. Dispositivo oral según la reivindicación 2, en donde dicho ángulo  $\gamma$  está comprendido entre 35 y 45°.
4. Dispositivo oral según cualquier reivindicación 1 a 3, en donde dicho ángulo agudo  $\alpha$  está comprendido  
35 entre 30 y 55°, en particular entre 35 y 45°.
5. Dispositivo oral según cualquier reivindicación 1 a 4, en donde dicho ángulo agudo  $\beta$  está comprendido entre 25 y 45°, en particular entre 30 y 40°.
6. Dispositivo oral (20) según cualquier reivindicación 1 a 5, en donde sobre un canto de dicha primera superficie interoclusal (3s) que, en uso, se orienta a una pared de mentón, se conecta una primera superficie de  
40 mentón (5s), que es sustancialmente perpendicular a dicha primera superficie interoclusal (3s), y por que sobre el canto de dicha segunda superficie interoclusal (3d) que, en uso, se orienta a una pared de mentón, se conecta una segunda superficie de mentón (5d), que es sustancialmente perpendicular a dicha segunda superficie interoclusal (3d), de tal manera que dicha primera superficie de mentón (5s) y dicha segunda superficie de mentón (5d) se disponen, en uso, entre el arco superior de dientes y las respectivas superficies de mentón.
7. Dispositivo oral (30) según la reivindicación 6, en donde entre dicha primera y dicha segunda superficie de  
45 mentón (5s, 5d) se conecta una banda vestibular (6), que discurre sustancialmente sobre dicho lado delantero y se adapta para disponerse, en uso, entre los incisivos superiores y la labio superior.
8. Dispositivo oral (40, 40') según cualquier reivindicación 1 a 7, en donde dicho dispositivo oral es insertable en una placa de paladar (9) realizada empezando a partir de molde de yeso individual.

9. Dispositivo oral según cualquier reivindicación 1 a 8, en donde cerca de la parte superior de dicho al menos un arco superior (2), el dispositivo oral comprende uno o más elementos reeducativos funcionales (2), en particular botones o esferas rotatorias.
- 5 10. Dispositivo oral (50) según cualquier reivindicación 1 a 9, cuando no depende de la reivindicación 6, en donde comprende al menos un primer elemento de retención (8s) fijado a dicha primera superficie (3s) y al menos un segundo elemento de retención (8d) fijado a dicha segunda superficie (3d).
11. Dispositivo oral según cualquier reivindicación 1 a 10, en donde dicha primera superficie interoclusal (3s) y dicha segunda superficie interoclusal (3d) presentan formas respectivas adecuadas (4s, 4d) en un lado orientado al centro de la boca.
- 10 12. Dispositivo oral según cualquier reivindicación 1 a 11, en donde se forma en una única pieza.



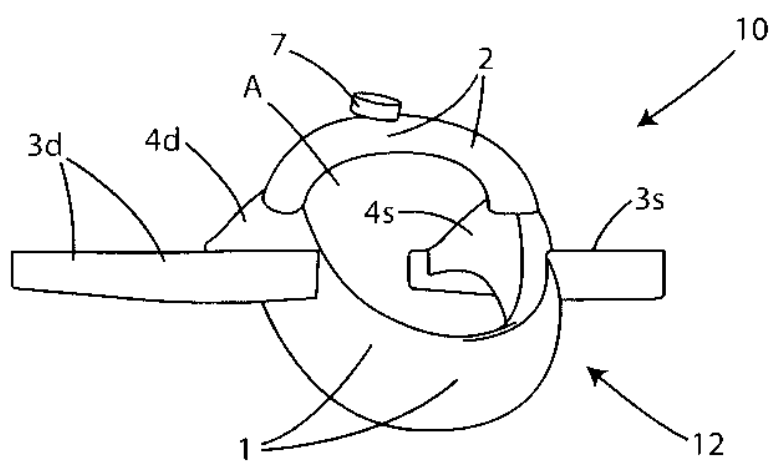


Fig. 1

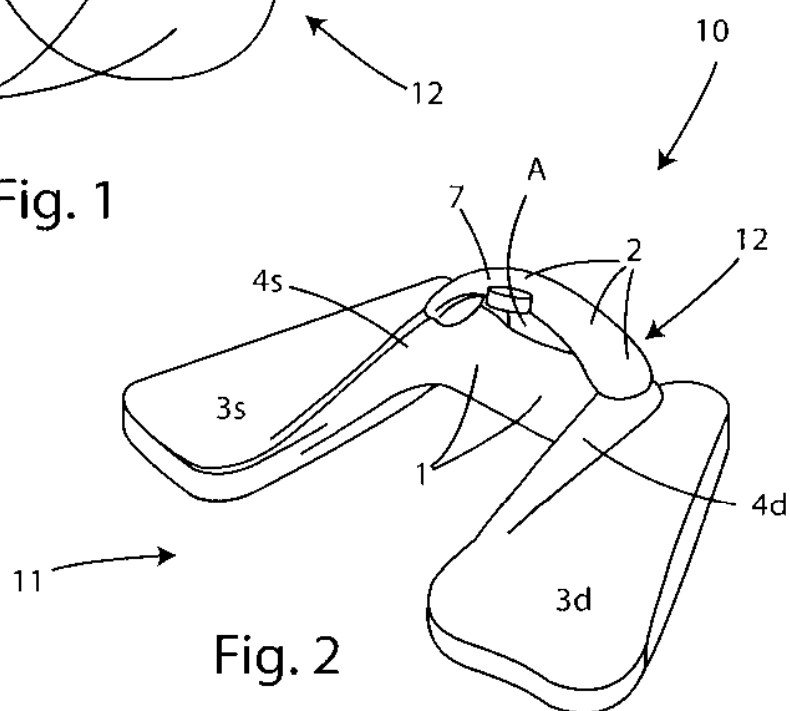


Fig. 2

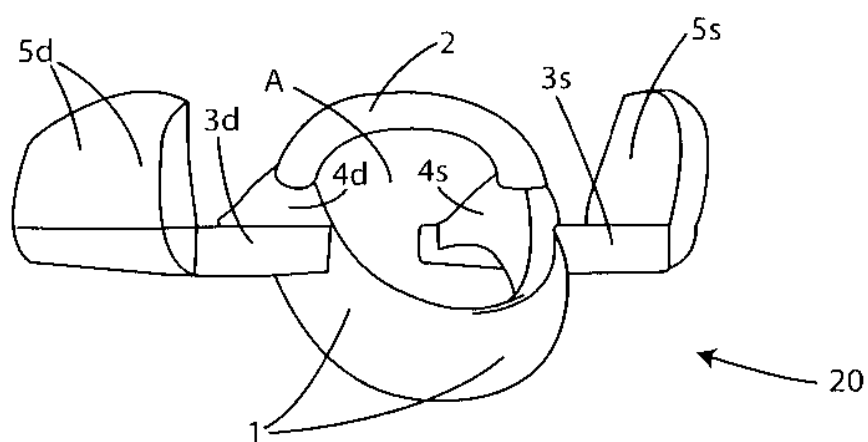


Fig. 3

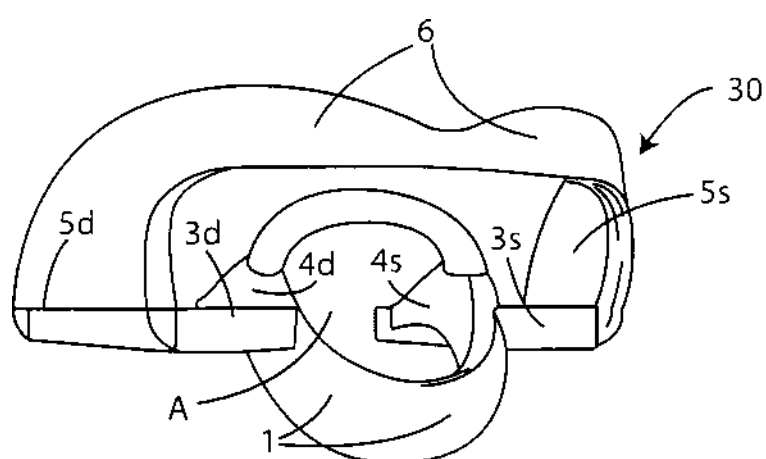


Fig. 4

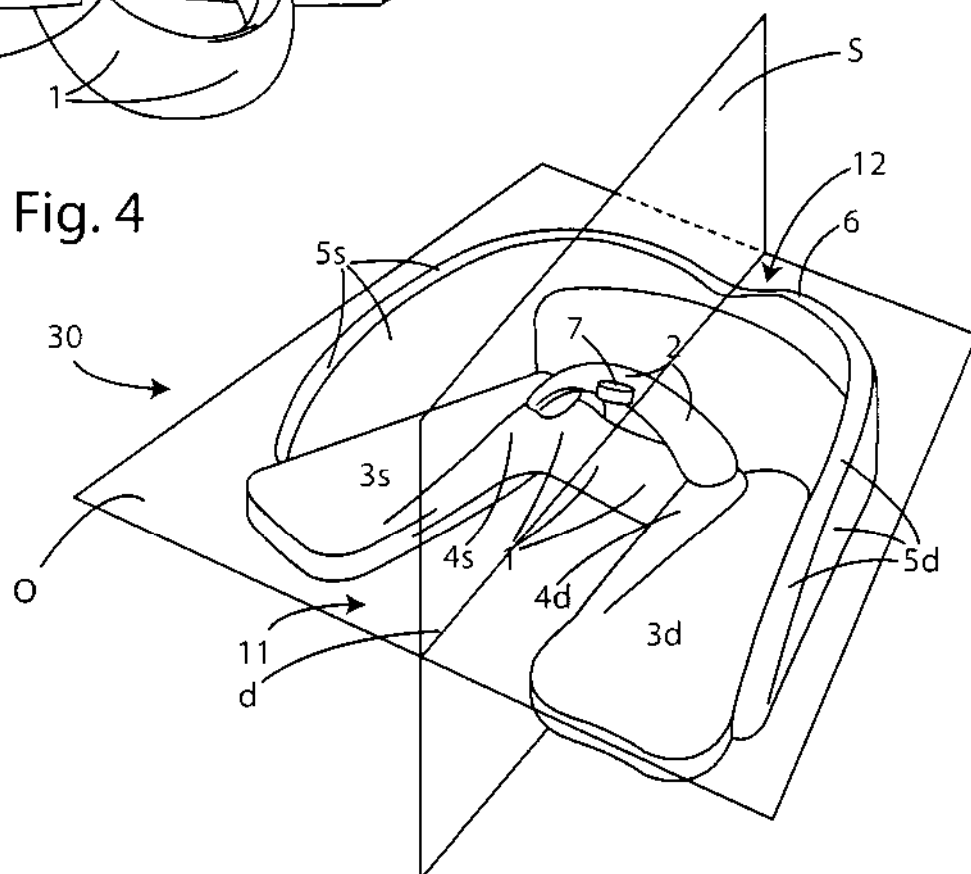


Fig. 5

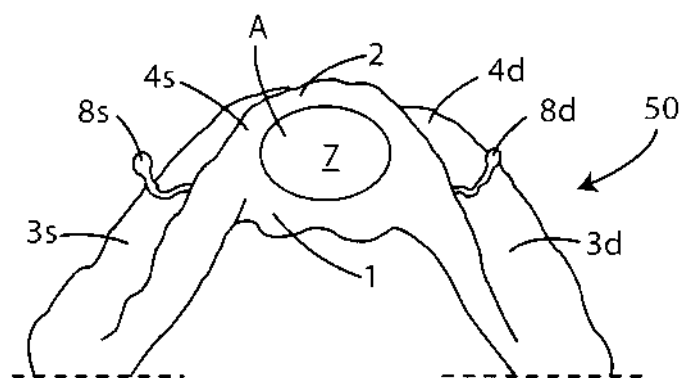
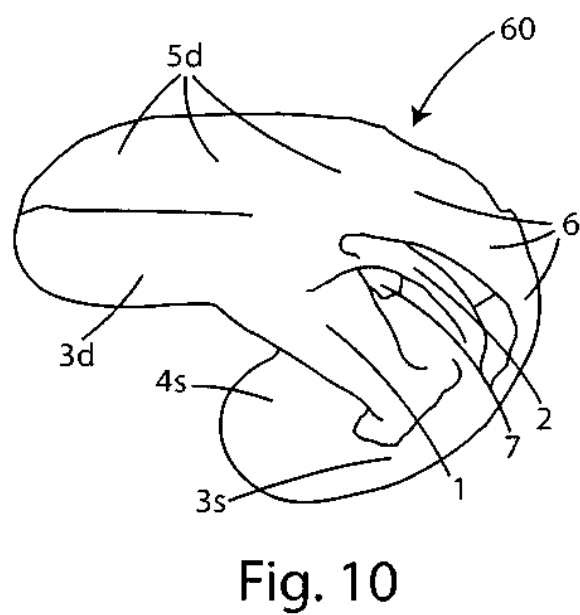
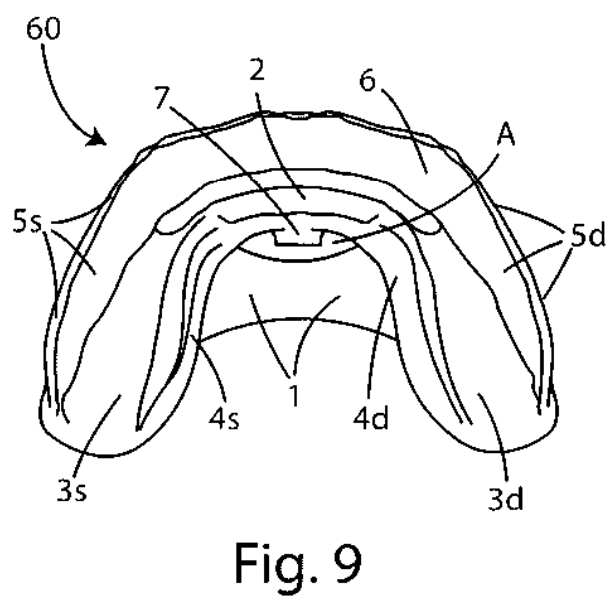
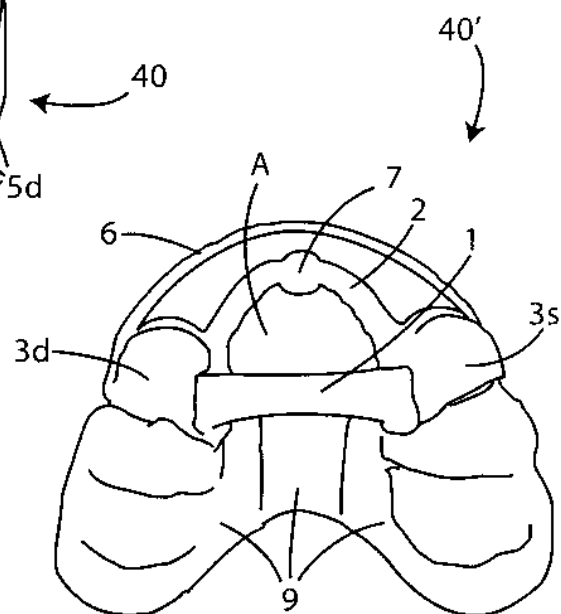
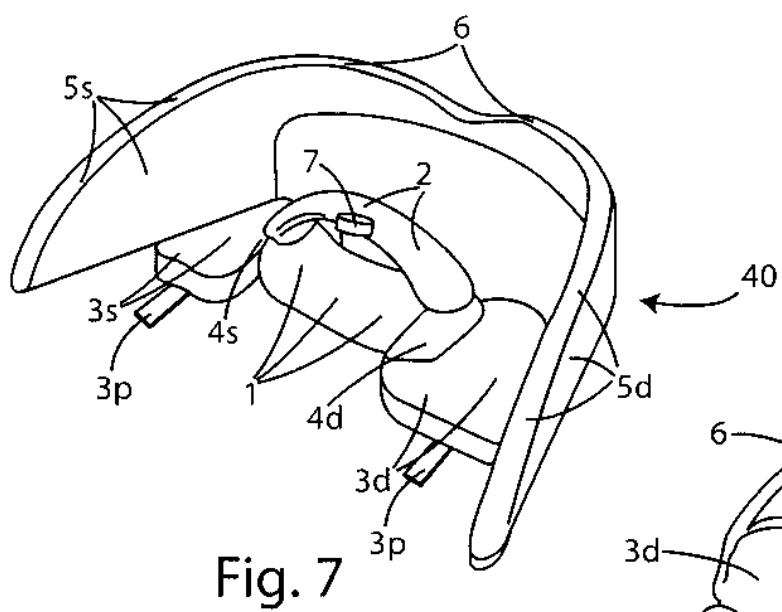


Fig. 6



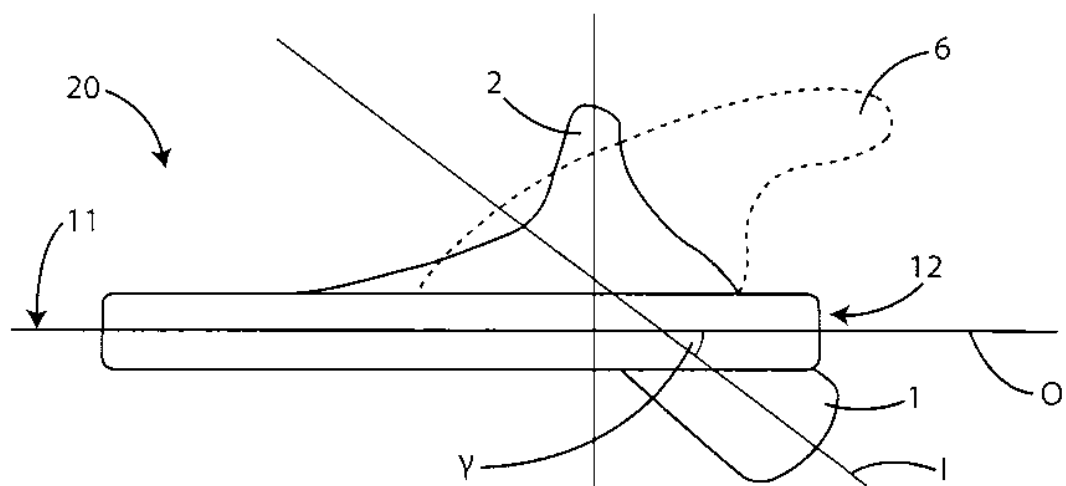


Fig. 11

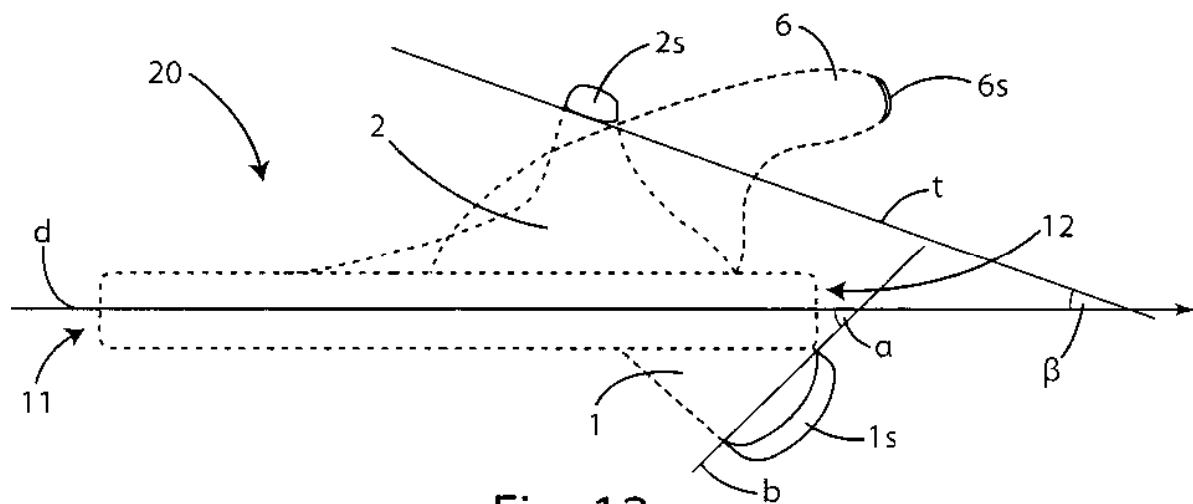


Fig. 12

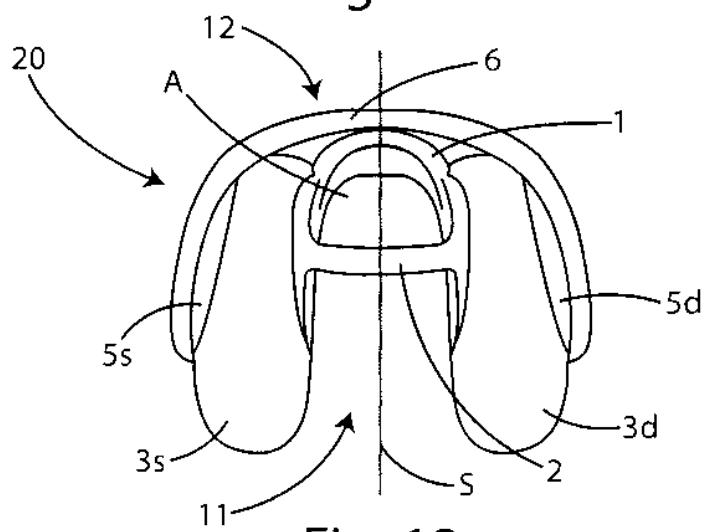


Fig. 13