



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 771**

51 Int. Cl.:  
**A61F 5/08** (2006.01)  
**A61F 5/56** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07866247 .5**  
96 Fecha de presentación : **21.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2117482**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Dispositivo de dilatación de la nariz.**

30 Prioridad: **27.12.2006 SE 0602802**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.03.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.03.2011**

73 Titular/es: **ADACTIVE MARKETING AB.**  
**Höjeåvägen 6**  
**227 63 Lund, SE**

72 Inventor/es: **Söderberg, Leif**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 355 771 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

**Campo técnico**

El presente invento se refiere a un dispositivo interno de dilatación de la nariz según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 **Antecedentes técnicos**

10 La respiración por la nariz durante el sueño es muy ventajosa comparada con la respiración por la boca. Cuando se respira por la boca, disminuye la secreción de saliva y las mucosas llegan a secarse. Esta circunstancia proporciona un terreno abonado para la crianza de bacterias y causa problemas dentales, o un aumento de los mismos, dado que ya no queda saliva nueva para un enjuague eficaz. Un aspecto adicional de la respiración por la boca es que los dientes no tienen un soporte suficiente, y, cuando las mandíbulas se separan, es así que los dientes empiezan a crecer angularmente, porque no se les ofrece resistencia.

15 La respiración por la boca aumenta el riesgo de roncar, puesto que, desde un punto de vista anatómico, la garganta se vuelve más estrecha y el conducto de paso del aire más pequeño como consecuencia de que la mandíbula inferior cae frecuentemente. Esta constricción de garganta a menudo causa el ronquido y una respiración anormal. La estrechez del conducto de paso de aire significa que hay que respirar con más fuerza para conseguir suficiente oxígeno, con el resultado que los ronquidos son más sonoros.

20 Con el fin de reducir o eliminar por completo los ronquidos, se pueden usar protecciones contra el ronquido, diseñadas para reposicionar la mandíbula inferior hacia delante, situándose las protecciones en la boca y siendo retenidas por un agarre oclusivo. Sin embargo, estas protecciones tienen el inconveniente de que de que no llevan a las mandíbulas a apretarse juntas fuertemente, lo que significa que las personas que tiene los conductos nasales restringidos tienden a abrir la boca para respirar, y, con la boca abierta, se pierde el efecto de las protecciones contra los ronquidos, diseñadas para reposicionar la mandíbula inferior hacia delante. Para mejorar la situación de estas personas, la protección contra los ronquidos, diseñada para reposicionar la mandíbula inferior hacia delante, se puede combinar con un dispositivo de dilatación de la nariz, es decir, unos medios dispuestos por fuera o por dentro de la nariz para dilatar las ventanas.

25 Algunas personas podrían tener una nariz parcialmente deformada, lo que resulta en una circulación de aire imprecisa y, cuando la persona respira fuertemente por la nariz, las paredes nasales simplemente se succionan juntas, obstruyendo de ese modo el paso del aire. Esto podría ser importante, por ejemplo, cuando se practiquen deportes, en cuyo caso se desea una aspiración de aire óptima.

30 Existen en la actualidad una serie de métodos y medios para crear y mantener un paso satisfactorio de aire a través de la nariz, por ejemplo mediante dispositivos externos de dilatación de la nariz, tales como tiras adhesivas a la nariz, o medios internos de dilatación de la nariz, tales como unos muelles de plástico instalados entre las ventanas de la nariz para dilatar las aberturas nasales, y descongestivos, tales como los chorros pulverizados para la nariz o las gotas para la nariz.

35 El documento US 6.004.342 describe un dispositivo interno de dilatación de la nariz, que comprende un par de miembros huecos, cilíndricos, que se han construido de un material elastómero y tienen la forma de una ventana nasal y se han diseñado para llevarlos puestos dentro de la nariz, con una parte de empuñadura que une las dos piezas de inserción nasal. Este dispositivo tiene el inconveniente de que no se puede ajustar a diferentes formas de nariz o a diferentes necesidades de dilatación.

40 El documento WO 8803788 describe un dispositivo de dilatación de la nariz en la forma de dos partes de extremo que están unidas entre sí de una manera elástica, es decir, como un ala de plástico parecida a un muelle, que se insertan en las dos ventanas de la nariz, por lo que la rigidez del material elástico causa que se dilate la parte frontal de las ventanas. Un inconveniente considerable estriba en que gran parte de este dispositivo sobresale de la nariz. Debido a la intensa fuerza de carga elástica, cualquier contacto con el dispositivo, por ejemplo cuando toca la almohada o se empuja directamente, podría desalojar las alas, por lo que la rigidez del material daría lugar a que el ala de plástico se escapase de la nariz. De acuerdo con dicha fuerza intensa de carga elástica, el producto es sensible a influencias exteriores.

45 El documento US 5.895.409 describe un dispositivo interno de dilatación de la nariz en la forma de unos tubos convexos cilíndricos, que se insertan en la nariz para dilatar sus ventanas y que están unidos por una parte externa de mayor tamaño. Los tubos consisten en una estructura abierta que tiene una parte interior y una parte exterior y una pluralidad de miembros alargados unidos entre sí, y al menos uno de los cuales es convexo. El dispositivo descrito en este documento está destinado en relación con ejercicios físicos energéticos y con la administración de anestesia. Dichos dispositivos a menudo son rígidos y claramente visibles y, sobre todo, raras veces se adaptan a la anatomía de la nariz y a sus diferentes cavidades. Con frecuencia son demasiado largos y demasiado voluminosos, y por tanto menos cómodos y menos eficaces, puesto que sus líneas rectas hacen difícil mantenerlos situados en la nariz. Además, debido a su diseño, no ajustan en todos los tipos de nariz. El flujo de aire obtenido cuando se usa una pieza de inserción completamente redonda no es óptimo, puesto que una parte significativa del aire tiene que pasar a lo largo del

costado, siendo su paso, de hecho, parcialmente obstruido por el dispositivo. Debido a que la parte exterior tiene mayor tamaño, hay también un riesgo mayor de que el dispositivo se escape de la nariz al tocarlo.

El documento US 2002/0177871 describe otro dispositivo de dilatación de la nariz según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 El documento US 2003150449 describe una tira nasal, que se fija a la nariz por medio de unos extremos adhesivos, para la dilatación nasal. Los dispositivos de esta clase tienen el inconveniente de que son claramente visibles, y que antes de fijarlos hace falta realizar una limpieza minuciosa de la nariz para eliminar la grasa. En muchos casos, tales tiras nasales solamente se pueden usar una vez, generando de ese modo un coste anual significativo. Existe también el riesgo de que la persona que los use resulte afectada por el adhesivo. Cuando se practiquen deportes, se forman gotas de sudor, que podrían reducir la fuerza de la tira adhesiva. A menudo, el adhesivo utilizado tiene gran resistencia mecánica, lo que implica una limpieza que consume tiempo. No se pueden usar cremas de belleza, lo cual algunas personas lo consideran un inconveniente.

15 En consecuencia, existe una necesidad de un dispositivo de dilatación de la nariz que dilate las ventanas de ésta con el fin de conseguir una aspiración óptima de aire cuando se duerma o se practiquen deportes, cuyo dispositivo pueda ajustarse fácilmente para adaptarse a todo tipo de ventanas, las cuales, debido a su origen étnico o a alguna lesión podrían ser de formas diferentes, y que quede firmemente posicionado en la nariz sin ser afectado al tocarlo. Además, la dilatación nasal se debería ajustar individualmente para cada ventana. El dispositivo de dilatación de la nariz debería ser discreto y conformado de una manera adecuada para ajustarse a la anatomía de la nariz. Se posicionaría dentro de la nariz y se expandiría total e individualmente desde su centro, lo que hace que cada pieza de inserción sea independiente de la otra. Además, el dispositivo de dilatación de la nariz debería ser fácil de limpiar y destinado a una utilización repetida.

### **Sumario del invento**

Es un objeto del presente invento, proveer un dispositivo de dilatación de la nariz, que elimina o alivia al menos algunos de los inconvenientes de la técnica anterior.

25 Según un primer aspecto, se provee un dispositivo interno de dilatación de la nariz que comprende dos piezas de inserción cónicas, cada una de las cuales tiene cuatro paredes y dos aberturas, una abertura pequeña, que durante el uso está orientada hacia la cavidad nasal y una abertura grande, que está orientada hacia fuera de la nariz, estando unidas las piezas de inserción por medio de un miembro de unión, que durante el uso es la única parte que permanece en el exterior de la nariz, caracterizado porque las cuatro paredes de las piezas de inserción son convexas en sus partes centrales y están provistas de un rebajo sustancialmente horizontal, cuyo rebajo se ha practicado a lo largo de las cuatro paredes de las piezas de inserción y se extiende al menos en parte a lo largo de la circunferencia en el exterior del mismo para formar una protuberancia en las cuatro paredes de las piezas de inserción, y porque las piezas de inserción tienen como mínimo cuatro aberturas, y porque se ha provisto una parte reforzada a lo largo del borde redondeado de la abertura pequeña, permitiendo de ese modo que las piezas de inserción se vuelvan del revés.

35 El término "sustancialmente horizontal" significa que el rebajo durante el uso de la pieza de inserción es sustancialmente horizontal o incluso horizontal.

40 Por medio de estas características, se consigue una protuberancia en las cuatro paredes de las piezas de inserción cuando éstas se comprimen mediante la aplicación de una ligera presión desde arriba y desde abajo, cuya compresión se logra porque el usuario aprieta la pieza de inserción con los dedos. Cuando se inserta el dispositivo de dilatación de la nariz, la protuberancia o el pliegue girado hacia fuera causan una expansión de las paredes de las ventanas de la nariz. Después de la compresión, el dispositivo para la dilatación de la nariz retiene su forma expandida. De ese modo, se puede obtener una dilatación nasal adaptada individualmente mediante la variación de la compresión de las piezas de inserción, lo cual podría ser importante, por ejemplo, si la nariz está deformada sólo en parte, en cuyo caso se requiere una expansión mayor para una ventana que para la otra. Durante el uso, la superficie convexa exterior se apoya contra el interior de la ventana de la nariz, expandiendo de ese modo el conducto de paso nasal hacia fuera. Por consiguiente, la pieza de inserción se ha diseñado para que se incline contra el interior de la ventana de la nariz y la fuerza requerida para prevenir que se aplasten las paredes nasales es mínima, teniendo así las piezas de inserción un efecto centrípeto, que de ese modo impide que el dispositivo de dilatación de la nariz sea empujado fuera de las ventanas.

50 Esta configuración optimiza la dilatación nasal y por tanto la respiración por la nariz, con respecto a los diversos grados de dilatación nasal y con relación a diferentes formas de ventanas de nariz.

55 Por el hecho de que las piezas de inserción tengan cuatro aberturas y una parte reforzada, se ha provisto un modo de permitir que las piezas de inserción se vuelvan del revés. Cuando están vueltas del revés, las piezas de inserción tendrán una forma redondeada, debido a las tensiones interiores del dispositivo para la dilatación de la nariz, lo cual mejora adicionalmente el efecto de dilatación de la nariz y asegura también un ajuste redondeado a las ventanas de la nariz. No es necesario volver del revés a ambas piezas de inserción; en su lugar, se puede volver del revés a una pieza de inserción una vez, para obtener una dilatación menor o mayor de las ventanas de la nariz. Además, el borde redondeado a lo largo de la abertura pequeña se redondea para que sea más cómodo para el usuario durante la

inserción y el uso del dispositivo de dilatación de la nariz, protegiendo contra el roce al tejido blando y a las mucosas.

Por el hecho de que el miembro de unión sea la única parte del dispositivo que está situada en el exterior, se minimiza el riesgo de cualquier influencia externa sobre el dispositivo de dilatación de la nariz.

5 En una realización, las piezas de inserción podrían ser adecuadamente de forma de riñón, para ajustarse mejor a la cavidad nasal.

En una realización, las cuatro aberturas se podrían practicar en las esquinas de las piezas de inserción. Las aberturas podrían practicarse también en los lados largos de las piezas de inserción, o bien, de acuerdo con una realización, en los lados cortos de las piezas de inserción. La disposición de las aberturas dependerá de la forma de las piezas de inserción.

10 En una realización, el dispositivo de la dilatación de la nariz podría estar provisto de un descongestivo.

Por el término “descongestivo” se entiende una sustancia tal como eucalipto o mentol, para aliviar los problemas en relación de asociación con la congestión nasal en el caso de un resfriado o de alergias. El descongestivo se aplica adecuadamente al interior del dispositivo de dilatación de la nariz para evitar el contacto directo con las mucosas.

15 De acuerdo con una realización, el dispositivo de dilatación de la nariz se podría fabricar de un material elástico.

Ejemplos de dicho material podrían ser, sin carácter limitativo, materiales de caucho, materiales de silicona o combinaciones de los mismos; la parte central podría fabricarse, por ejemplo, de un material rígido y el resto de un material blando. Preferiblemente, el material es blando y confortable para el usuario. El material podría también ser adecuadamente a prueba de alergias.

20

El miembro de unión podría, de acuerdo con una realización, ser rígido y sustancialmente de forma de U.

Mediante el miembro de unión rígido y sustancialmente en forma de U se han provisto unos medios para asegurar que las piezas de inserción no se inserten demasiado lejos en las ventanas de la nariz y para centrar las piezas de inserción en la nariz. La rigidez del miembro de unión podría ayudar también en el ajuste del dispositivo de dilatación de la nariz una vez que éste se ha insertado en la nariz del usuario.

25

Según un segundo aspecto del presente invento, se ha provisto un método para cambiar el tamaño de un dispositivo de dilatación de la nariz, de acuerdo con el primer aspecto, que comprende comprimir las piezas de inserción, mediante la aplicación de una fuerza axial, por parte del usuario cuando éste apriete con los dedos la pieza de inserción.

30

Por el término “fuerza axial”, se entiende que el usuario aprieta la pieza de inserción en las aberturas pequeña y grande y de ese modo comprime las piezas de inserción.

Mediante este método se ha provisto un modo fácil de cambiar el tamaño de las piezas de inserción. La compresión contribuirá a la formación de protuberancias de las paredes de las piezas de inserción, y por tanto a un tamaño diferente de la pieza de inserción.

35

Se provee un método para usar un dispositivo de dilatación de la nariz, de acuerdo con un segundo aspecto, e introducir las piezas de inserción en las ventanas de la nariz del usuario.

De acuerdo con un tercer aspecto, se provee un método de cambiar el tamaño de un dispositivo de dilatación de la nariz, según el primer aspecto, que comprende volver del revés al menos a una pieza de inserción desde dentro hacia fuera.

40

Por el hecho de volver del revés al menos a una pieza de inserción se consigue una forma más redondeada de la pieza de inserción, que pueda ajustarse más adecuadamente en una ventana de nariz con una forma más redondeada

Se ha provisto un método para usar un dispositivo de dilatación de la nariz, de acuerdo con el tercer aspecto, e introducir las piezas de inserción en la nariz del usuario.

45

Mediante el cambio del tamaño antes de la inserción en la nariz, se podría proveer un ajuste más apropiado en la ventana de la nariz.

De acuerdo con un cuarto aspecto del presente invento, se provee un método para cambiar el tamaño de un dispositivo de dilatación de la nariz, que comprende calentar el dispositivo, a una temperatura en la que se ablande el material, y comprimir las piezas de inserción, mediante la aplicación de una fuerza axial, por parte del usuario al apretar éste con los dedos la pieza de inserción.

50

Por el término “fuerza axial” se quiere decir que el usuario aprieta la pieza de inserción tanto en la abertura

pequeña como en la abertura grande, por lo que la comprime.

Se provee un método para usar un dispositivo de dilatación de la nariz, según el cuarto aspecto, e introducir las piezas de inserción en las ventanas de la nariz del usuario.

5 De acuerdo con un quinto aspecto, se provee un método para cambiar el tamaño de un dispositivo de dilatación de la nariz, que comprende calentar el dispositivo, a una temperatura en la que el material se ablande, y volver del revés al menos a una pieza de inserción.

Se ha provisto un método para usar un dispositivo de dilatación de la nariz, de acuerdo con el quinto aspecto, e introducir las piezas de inserción en las ventanas de la nariz del usuario.

10 Mediante el calentamiento del dispositivo antes de comprimir las piezas de inserción o volviendo del revés a las piezas de inserción, se podría proveer un modo aún mejor de ajustar el tamaño de las piezas de inserción, porque el material se ha hecho más blando y por tanto más flexible por el calentamiento.

Mediante el cambio del tamaño antes de la inserción en la nariz, se podría proveer un ajuste más apropiado en la ventana de la nariz.

15 Los métodos de usar un dispositivo de dilatación de la nariz podrían comprender además centrar las piezas de inserción en la nariz mediante el ajuste del ángulo que tiene el dispositivo en la nariz. La pieza de inserción se podría centrar mediante un desplazamiento del miembro de unión.

Mediante el ajuste de la posición de las piezas de inserción, cuando se hayan insertado en las ventanas de la nariz del usuario, se ha provisto un modo que obtiene un ángulo óptimo del dispositivo de dilatación de la nariz cuando éste se encuentra situado en la nariz.

## 20 **Descripción de los dibujos**

A continuación se describen realizaciones del presente invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos.

La Figura 1 es una vista esquemática en corte transversal de un dispositivo de dilatación de la nariz.

La Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva sobre las aberturas pequeñas.

25 La Figura 3 es una vista esquemática en perspectiva sobre las aberturas grandes.

La Figura 4 es una vista esquemática en corte transversal de ambas piezas de inserción vueltas del revés.

La Figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo para la dilatación de la nariz con una pieza de inserción vuelta del revés.

La Figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de una realización del presente invento.

## 30 **Descripción de realizaciones**

Las Figuras 1 a 5 ilustran un dispositivo 1 de dilatación de la nariz que comprende dos piezas de inserción 2, que tienen unos rebajos 6 a través de los cuales circula el aire cuando las piezas de inserción 2 están posicionadas en la nariz.

35 Las Figuras 2 y 3 muestran que la pieza de inserción tiene dos lados cortos 10, 13 y dos lados largos 11, 12 y dos aberturas: una abertura pequeña 3, que durante el uso del dispositivo de dilatación de la nariz está orientada hacia la cavidad interior de la nariz del usuario, y una abertura grande 4, que durante el uso está orientada fuera de la nariz.

Las Figuras 2 y 3 muestran que las aberturas 3 y 4 podrían ser sustancialmente ovaladas para ajustarse a la forma de la ventana de la nariz.

La Figura 1 muestra que la pieza de inserción podría ser sustancialmente cónica.

40 La Figura 1 muestra que las paredes 10, 11, 12, 13 de la pieza de inserción son convexas en su parte central con una superficie convexa 16 en la parte exterior de las piezas de inserción y una superficie cóncava 17 en la parte interior de las mismas.

45 La Figura 1 muestra que las piezas de inserción 2 están unidas entre sí por medio de un miembro de unión 9. De acuerdo con una realización del invento, el miembro de unión 9 podría ser sustancialmente de la forma de una tira en U. El miembro de unión 9 podría consistir también en dos partes, una de las cuales se fija al lado largo 12 adyacente a la abertura grande 4.

Las piezas de inserción 2 y el miembro de unión 9 podrían estar adecuadamente formados en una sola pieza. La rigidez y la forma de U del miembro de unión 9 están destinadas también a facilitar el ajuste del dispositivo 1 de

dilatación de la nariz cuando se inserta en la nariz, con el fin de conseguir un ángulo óptimo del dispositivo 1 de dilatación de la nariz cuando éste se encuentre posicionado en la misma.

Las Figuras 2 y 3 muestran que los lados cortos 10 y 13 podrían ser biselados, lo cual hace que el lado largo 12 sea más largo, en una dirección longitudinal, que el lado largo 11.

5 Las piezas de inserción están provistas de un rebajo 5 (Figuras 1 a 6) cuyo rebajo 5 se ha practicado a lo largo de las cuatro paredes 10, 11, 12, 13 de las piezas de inserción 2 y se extiende al menos en parte a lo largo de la circunferencia en la parte exterior del mismo. De acuerdo con una realización, el rebajo podría ser sustancialmente alargado. El rebajo 5 podría, según una alternativa, ser una acanaladura. De acuerdo con una realización, el rebajo 5 se podría diseñar como un único rebajo continuo. Podría estar ranurado intermitentemente. Preferiblemente, el rebajo 5 se ha practicado en la parte exterior 16 de la pieza de inserción 2 para conseguir un punto de rotura delgado y direccional, cuyo resultado es que, cuando se aplique una presión al dispositivo 1 de dilatación de la nariz, la parte central de los lados 10, 11, 12, 13 se abomba todavía más, lo que podría causar una mayor expansión de las ventanas de la nariz cuando el dispositivo esté insertado en la nariz. Mediante la compresión de las respectivas piezas de inserción 2 hasta un grado variable, se podría obtener una anchura individual y, de ese modo, una expansión individual de cada ventana de nariz.

10 Las Figuras 1 a 3 muestran que las piezas de inserción 2 están provistas de cómo mínimo cuatro aberturas 7, que de acuerdo con una realización, podrían haberse practicado en las esquinas 15. De acuerdo con otra realización, las aberturas 7 podrían practicarse en los lados largos 11, 12. Incluso, de acuerdo con una realización adicional, las aberturas 7 se podrían haber practicado en los lados cortos 10, 13. La posición de las aberturas dependerá del diseño del dispositivo de dilatación de la nariz.

20 De acuerdo con una realización, dichas aberturas podrían estar orientadas en el sentido de alejarse de la abertura grande 4 en la dirección de la abertura pequeña 3.

La abertura pequeña 3 tiene un borde redondeado 8, que también está reforzado (Figura 1).

25 La Figura 4 muestra que volviendo del revés a la pieza de inserción o piezas de inserción 2 se les podría proveer de una forma redondeada 18, cuya forma permitiese una expansión mayor de la nariz y, de ese modo, asegurar que la pieza de inserción 2 ajustase, por ejemplo, en las ventanas de la nariz que tengan unas formas redondeadas o unas ventanas de la nariz significativamente deformadas.

30 La Figura 5 muestra la forma normal de las piezas de inserción 2 en comparación con una pieza de inserción que se ha vuelto del revés. La Figura 5 muestra también que, opcionalmente, solamente una de las piezas de inserción 2 se podría volver del revés.

La Figura 6 muestra que las piezas de inserción 2, en una realización, podrían tener forma de riñón. De acuerdo con realizaciones alternativas, las piezas de inserción 2 podrían conformarse en otras modalidades adecuadas (que no se han mostrado).

35 Las piezas de inserción se podrían formar de un material elástico. De acuerdo con una realización alternativa, el material podría estar constituido por materiales de plástico, materiales de caucho, materiales de silicona, o combinaciones de los mismos.

El dispositivo 1 podría comprender diferente rigidez en partes diferentes del mismo. De acuerdo con una realización, la parte central de la pieza de inserción podría hacerse de un material rígido y el resto de la pieza de inserción de un material blando.

40 Las piezas de inserción 2 podrían, de acuerdo con una realización alternativa, reforzarse en la parte interior, para aumentar su estabilidad y disminuir la resistencia del aire.

Preferiblemente, el material es transparente o color carne para asegurar la discreción de las piezas de inserción durante el uso.

45 De acuerdo con una realización, el dispositivo 1 se podría calentar antes de que se compriman las piezas de inserción 2 o antes de que se vuelva del revés al menos una de las piezas de inserción. El calentamiento se podría realizar manteniendo al dispositivo sumergido en agua caliente durante un período de tiempo. De acuerdo con una realización, el agua se podría calentar desde aproximadamente 45° C hasta alrededor de 60° C, y el período de tiempo podría abarcar desde aproximadamente 20 segundos hasta alrededor de 40 segundos. Alternativamente, al dispositivo podría calentarlo el usuario manteniendo al dispositivo, por ejemplo, en la mano.

50 Se observará que son posibles una serie de modificaciones de las realizaciones anteriormente descritas dentro del alcance del invento, definido por las reivindicaciones que se adjuntan como apéndice. Por ejemplo, las piezas de inserción 2 y el miembro de unión 9 del invento se podrían proveer en la forma de una red (que no se ha mostrado) para reducir cualquier lesión debida al roce contra tejido u mucosas y para hacer más elásticas a las piezas de inserción 2 y al miembro de unión 9.

55

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo interno (1) de dilatación de la nariz, que comprende dos piezas de inserción cónicas (2), cada una de las cuales tiene cuatro paredes (10, 11, 12, 13) y dos aberturas:

5 una abertura pequeña (3), que durante el uso está orientada hacia dentro en la dirección de la cavidad nasal; ; y  
 una abertura grande (4), que está orientada fuera de la nariz, estando unidas entre sí las piezas de inserción (2) por medio de un miembro de unión (9), que durante el uso es la única parte que permanece en la parte exterior de la nariz,

cuyas piezas de inserción tienen como mínimo cuatro aberturas (7);

10 **caracterizado porque**

las cuatro paredes (10, 11, 12, 13) de las piezas de inserción (2) son convexas en sus partes centrales y están provistas de un rebajo (5) que, durante el uso, es sustancialmente horizontal, habiéndose practicado el rebajo (5) a lo largo de las cuatro paredes (10, 11, 12, 13) de las piezas de inserción (2) y extendiéndose al menos en parte a lo largo de la circunferencia en el exterior del mismo para formar una protuberancia en las cuatro paredes (10, 11, 12, 13) de las piezas de inserción, y

15 porque se ha provisto una parte reforzada a lo largo de un borde redondeado de la abertura pequeña (3), permitiendo de ese modo que las piezas de inserción (2) se vuelvan del revés.

2. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que las piezas de inserción (2) tienen forma de riñón.

20 3. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que las piezas de inserción comprenden esquinas y las cuatro aberturas (7) se han practicado en las esquinas (15) de las piezas de inserción (2).

4. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que las piezas de inserción comprenden unos lados largos y las cuatro aberturas (7) se han practicado en los lados largos (11, 12) de las piezas de inserción (2).

25 5. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que las piezas de inserción comprenden unos lados cortos y las cuatro aberturas (7) se han practicado en los lados cortos (10, 13) de las piezas de inserción (2).

6. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (1) de dilatación de la nariz está provisto de un descongestivo.

30 7. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (1) de dilatación de la nariz está hecho de un material elástico.

8. Un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, en el que el miembro de unión (9) es rígido y sustancialmente en forma de U.

35 9. Un método para cambiar el tamaño de un dispositivo (1) de dilatación de la nariz , según la reivindicación 1, que comprende:

comprimir las piezas de inserción (2) mediante la aplicación de una fuerza axial, por parte del usuario que aprieta las piezas de inserción (2) con los dedos.

10. Un método para cambiar el tamaño de un dispositivo (1) de dilatación de la nariz, según la reivindicación 9, que comprende:

40 volver del revés al menos a una pieza de inserción (2).

11. Un método para cambiar el tamaño de un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, que comprende:

calentar el dispositivo (1) a una temperatura en la que el material se ablande; y

45 comprimir las piezas de inserción (2) mediante la aplicación de una fuerza axial por parte del usuario que aprieta las piezas de inserción (2) con los dedos.

12. Un método para cambiar el tamaño de un dispositivo (1) de dilatación de la nariz según la reivindicación 1, que comprende:

calentar el dispositivo (1) a una temperatura en la que el material se ablande; y

50 volver del revés al menos a una pieza de inserción (2).

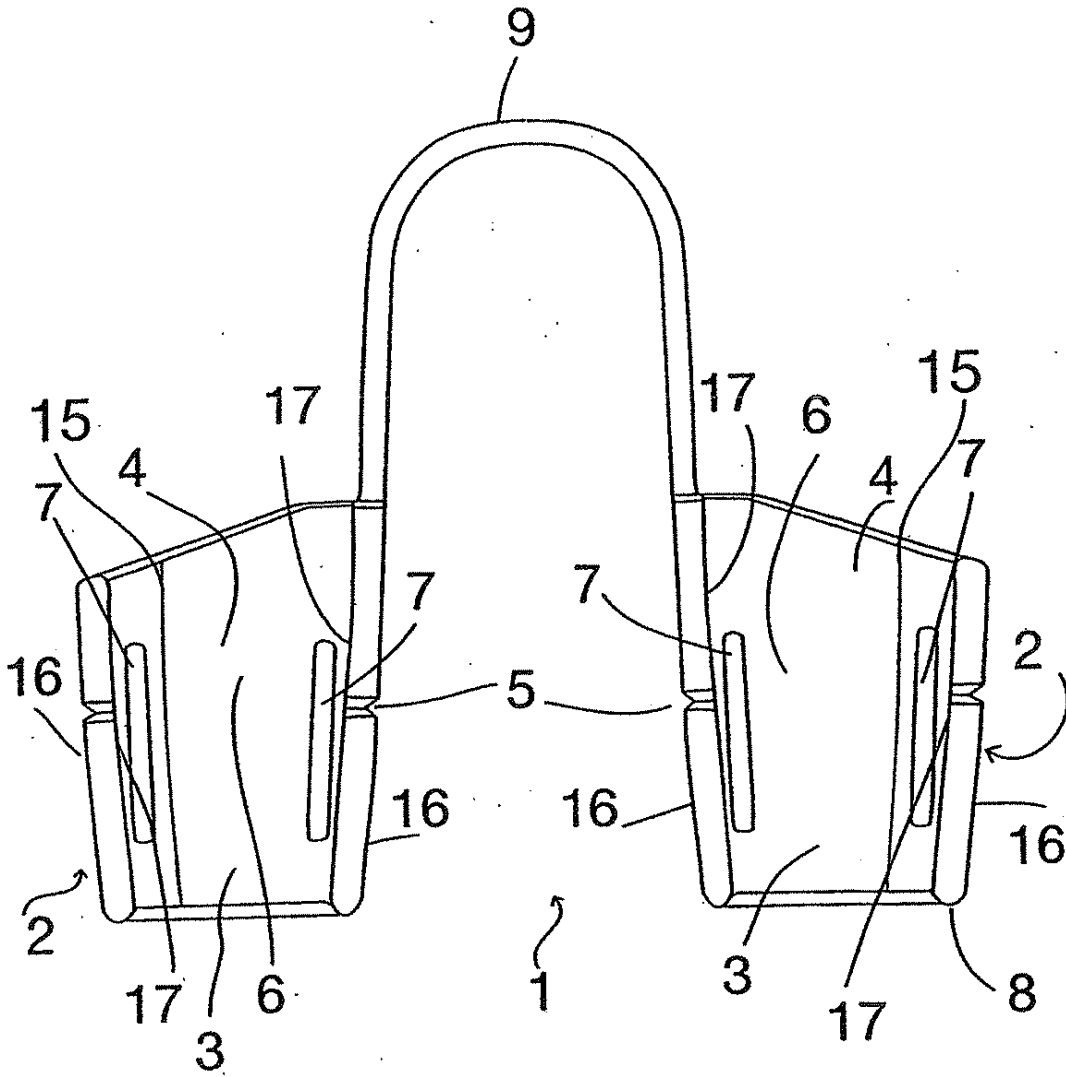


Figura.1

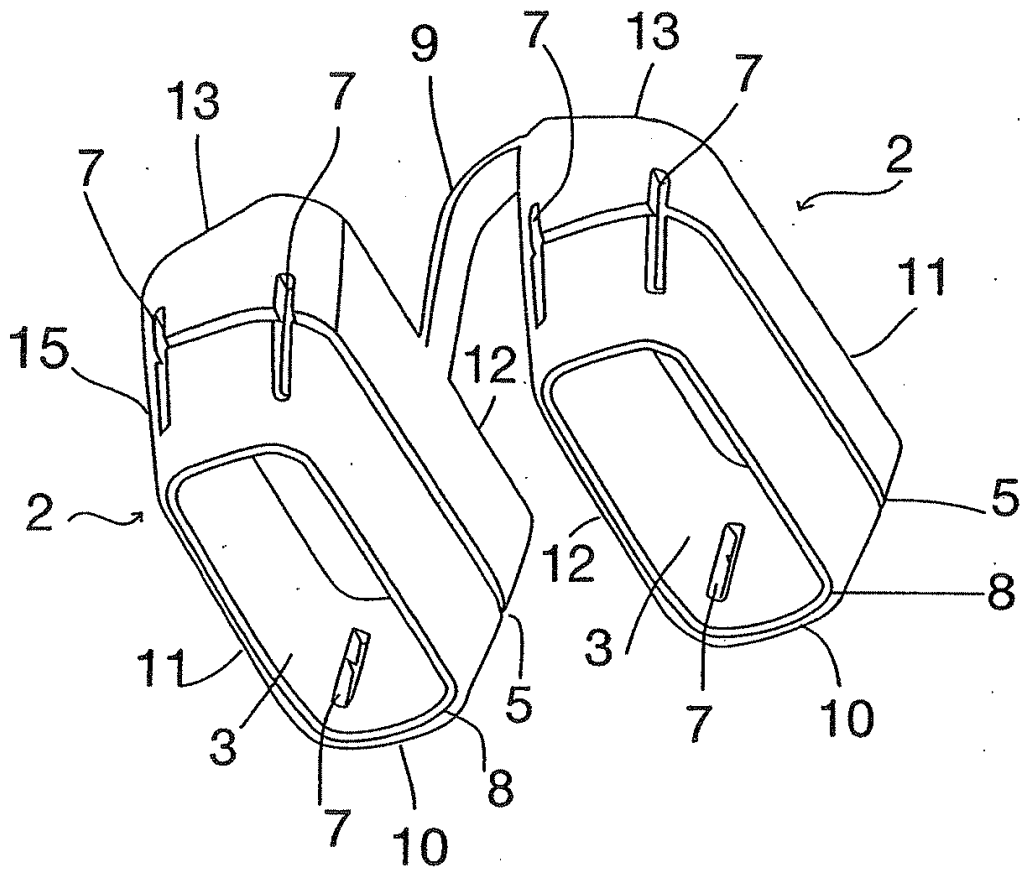


Figura.2

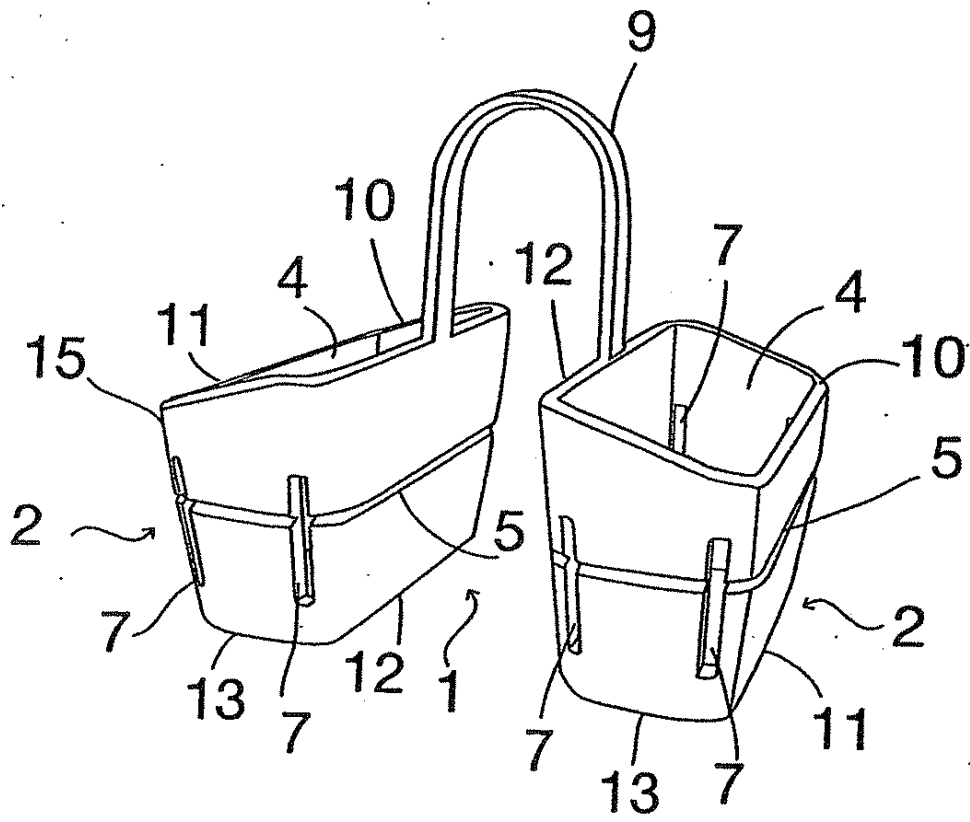


Figura 3

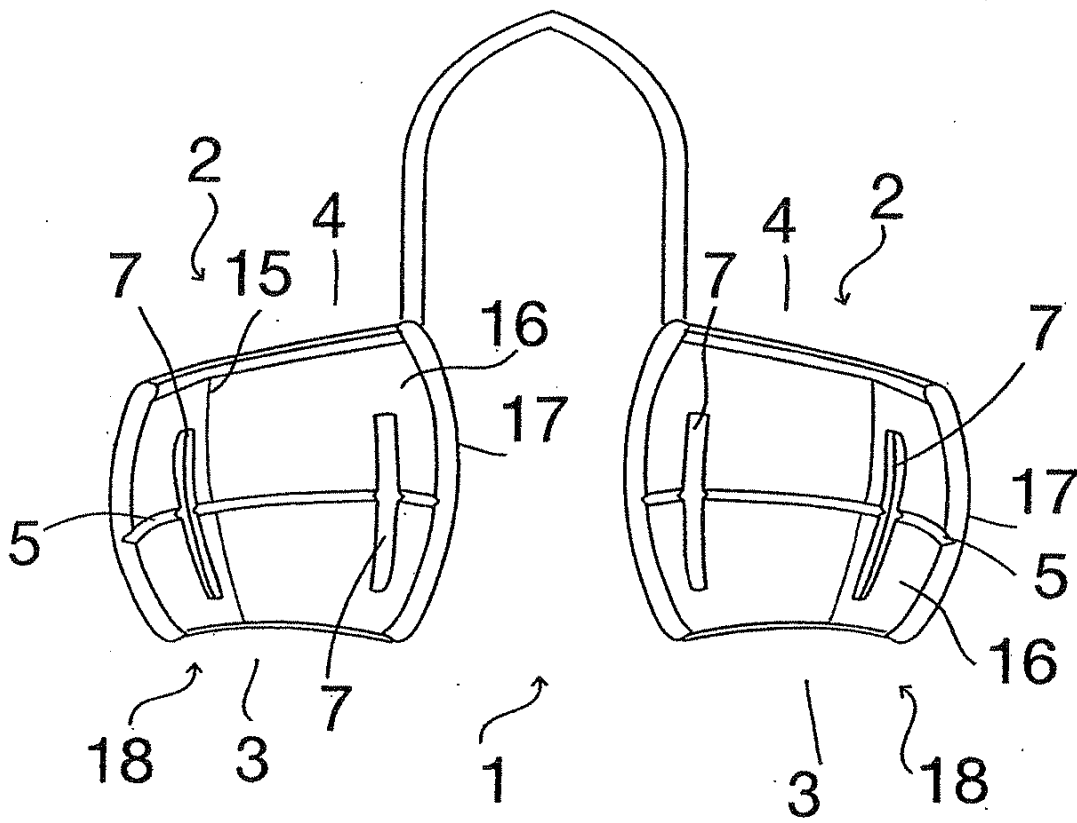


Figura 4

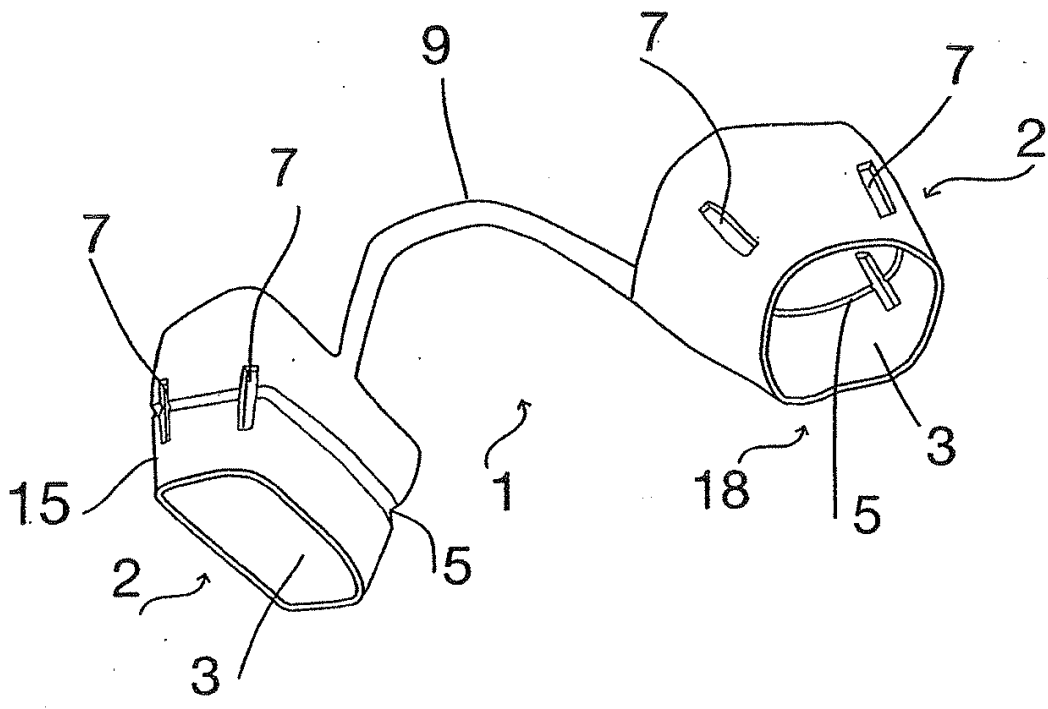


Figura.5

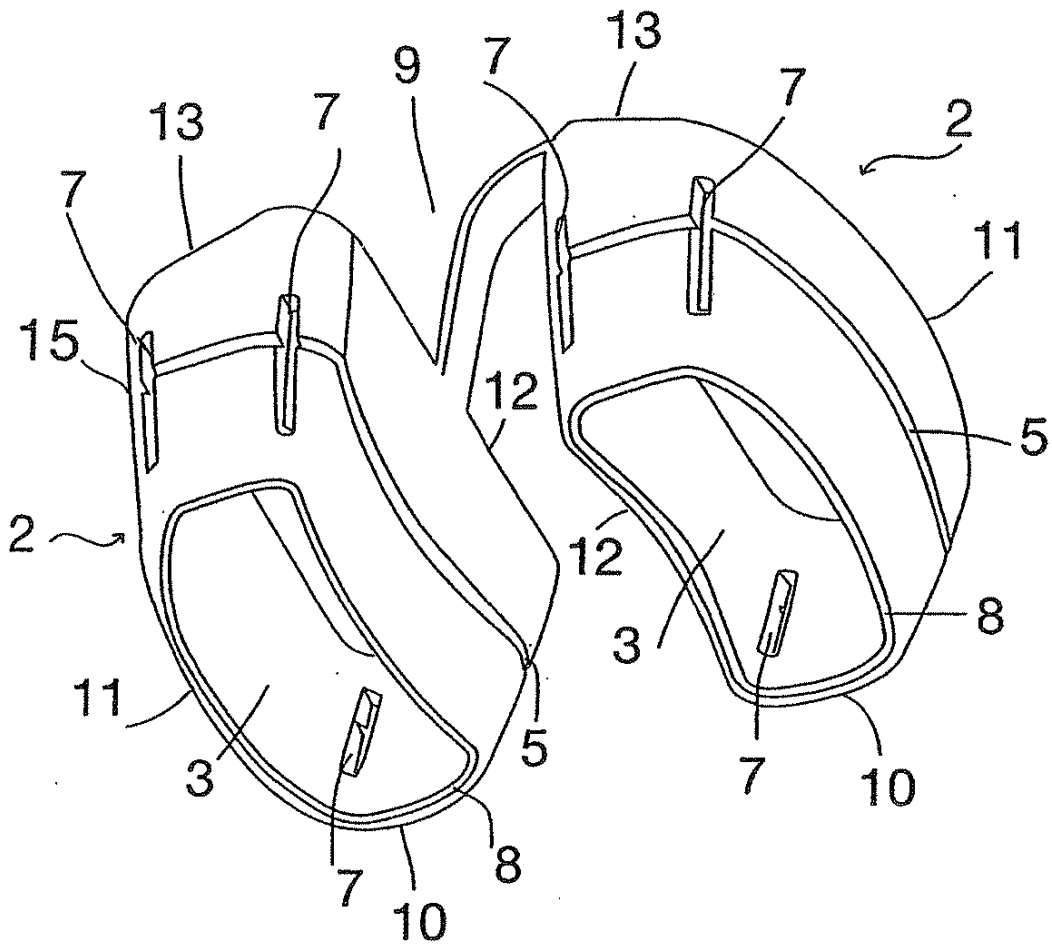


Figura.6