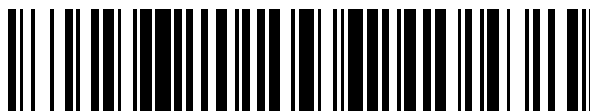


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 983**

51 Int. Cl.:

A61F 5/08 (2006.01)

A61F 5/56 (2006.01)

A61M 15/08 (2006.01)

A62B 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2011 E 11798448 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2585009**

54 Título: **Obturador nasal**

30 Prioridad:

24.06.2010 SE 1050698

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

03.12.2015

73 Titular/es:

**NOSEOPTION AB (100.0%)
Lästmakargatan 3
11144 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**BERGSTRAND BÖRJEGREN, SUSANNA;
PROOS, ANDERS y
BÖRJEGREN, PER**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 552 983 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

Obturador nasal

Campo técnico

5 La invención se refiere a un obturador nasal que comprende al menos un miembro flexible y un miembro de soporte rígido, alargado.

Antecedentes

10 Las personas que trabajan en el área de atención sanitaria están expuestas a menudo a malos olores. Por ejemplo, las personas que se encargan del cuidado de personas mayores trabajan en entornos en los que puede oler mal y, por tanto, es frecuente que se desee que el trabajo que implica, por ejemplo, el cambio de pañales, se termine tan rápidamente como sea posible. Cuando el trabajo se lleva a cabo muy apresuradamente, hay un riesgo de que no se lleve a cabo de forma correcta y puede que el paciente no sea tratado de forma digna.

15 Otras profesiones en las que es necesario ser capaz de soportar el trabajo en un entorno en el que puede oler mal son las correspondientes al personal de los servicios de rescate, dentistas, veterinarios, personas que ayudan en zonas de emergencia, personal del servicio médico, etc. Sin duda otras personas pueden estar también expuestas a malos olores y pueden sentirse incómodas debido a ello.

Tradicionalmente, las personas que trabajan en atención sanitaria y otras personas que trabajan en un entorno con malos olores han estado intentando soportar el ambiente, sin ningún tipo de aparato que pueda impedir que el mal olor llegue hasta los órganos olfativos. Alternativamente, se han utilizado pulverizadores de fragancias o máscaras.

20 Además, es un problema que ciertos medicamentos se tomen en cantidades excesivas. Cuando las personas se resfrían y la nariz se taponan, normalmente se utiliza un pulverizador nasal con objeto de ser capaz de respirar adecuadamente por la nariz. Es un problema que los pulverizadores nasales se utilicen con frecuencia en demasía, muy a menudo o durante mucho tiempo. Esta sobredosis da lugar a una reducción en el efecto del pulverizador nasal.

25 Por tanto, sería deseable tener acceso a algún tipo de medio para la solución, entre otros, de los problemas mencionados con anterioridad.

30 Hay necesidad de un producto que evite que el mal olor se introduzca en la nariz y alcance los órganos olfativos. Y también es necesario un producto que libere medicamentos u otras sustancias liberables con un efecto a largo plazo, de una manera controlada, a través de la nariz. Debe ser fácil de respirar a través del producto, debe ser fácil de manejar y no debe ser ofensivo para la persona a la que se está atendiendo cuando el producto se utiliza, es decir, debe ser un producto pequeño y adecuado.

En la técnica se conocen obturadores nasales para diferentes usos. La solicitud de patente de Francia nº 2.417.304 describe un obturador nasal con una estructura flexible con forma de espiral que comprende fibras dispuestas de forma helicoidal y montadas alrededor de un miembro de soporte rígido. El aire es guiado según una trayectoria con forma de espiral a través de las fosas nasales.

35 La solicitud de patente internacional WO 01/62342 describe un filtro nasal que se inserta en el interior de una fosa nasal, que comprende un cuerpo elástico que se adecúa a la forma de la fosa nasal, con un conducto interno de paso para el aire. Dentro del conducto interno, un deflector modifica la trayectoria del aire que fluye a su través, para dirigir el aire hacia unas zonas de captura, para la captura de las partículas suspendidas.

40 La patente de EE.UU. nº 4.221.217 describe un dispositivo nasal con una cubierta exterior, vástagos de soporte con forma de diente de sierra y rebordes dispuestos para guiar el flujo de aire según una trayectoria especificada.

La solicitud de patente de EE.UU. nº 2007/106382 describe una máscara nasal que incluye un tapón nasal con disposiciones de filtro. En algunas realizaciones, los filtros comprenden filtros planos dispuestos de forma perpendicular sobre un vástago de soporte.

Compendio de la invención

45 El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas descritos anteriormente. Estos objetivos, y otros, se consiguen por medio del aparato según la reivindicación independiente adjunta.

50 Según un primer aspecto, la invención proporciona un obturador nasal. El obturador nasal comprende al menos un miembro flexible y un miembro de soporte rígido, alargado. El miembro flexible está dispuesto rodeando al miembro de soporte, y el miembro flexible está adaptado para ser colocado en el interior de una fosa nasal para tapar, de forma precisa, la abertura de la fosa nasal. Sin embargo, a pesar de que el obturador tapa la fosa nasal, está provisto de medios para el guiado del flujo de aire que entra en la fosa nasal según una trayectoria con forma serpenteante, por medio de una pluralidad de placas.

De esta forma, se obliga al aire que entra en la nariz a que recorra una distancia mayor que cuando el obturador nasal no está dispuesto en la nariz.

5 En una realización, el obturador nasal es portador de una sustancia liberable dispersa en el material del miembro flexible o dispuesta en la superficie del miembro flexible. Esto es una ventaja, ya que la sustancia liberable puede ser absorbida y distribuida por medio del aire, el cual es guiado a lo largo de una trayectoria alargada.

10 Según la presente invención, el miembro flexible comprende una pluralidad de placas paralelas dispuestas a lo largo del miembro de soporte, y en el que cada placa se extiende en una dirección perpendicular a la extensión del miembro de soporte. Se proporciona una comunicación entre los espacios formados por las placas adyacentes, de manera que se obliga al aire a pasar entre las placas, por medio de lo cual se obliga a que el aire recorra una distancia alargada. La comunicación se proporciona por que cada placa tiene un rebaje en la periferia, y los rebajes están dispuestos de manera que ningún rebaje se superpone con un rebaje de la placa anterior o posterior. Por tanto, se fuerza a que el flujo de aire pase a través de las aberturas creadas por los rebajes y se hace que sea fácil respirar a través del obturador nasal.

15 En una realización, las placas tienen forma redondeada, preferiblemente elíptica. Las placas también pueden tener periferias de tamaño diferente. Esta es una forma preferida para las placas, al objeto de que el obturador nasal se adapte de forma adecuada en el interior de una fosa nasal.

20 En una realización preferida de la invención, un primer conjunto de rebajes está situado en toda placa segunda en una ubicación de la periferia, en un extremo del diámetro transversal, y un segundo conjunto de rebajes está situado en toda placa situada entre las placas anteriores, en la periferia, en el otro extremo del diámetro transversal. El recorrido del aire que fluye por el interior de la nariz será tan largo como sea posible, lo cual es ventajoso al objeto de distribuir de forma eficaz la sustancia liberable.

En una realización, el miembro flexible y el miembro de soporte se fijan uno a otro de forma permanente. Por tanto, el miembro flexible será una parte integrada en el miembro de soporte y, por tanto, no habrá riesgo de que permanezca en el interior de la nariz cuando el usuario saque el obturador nasal tirando del miembro de soporte.

25 En otra realización preferida, el obturador nasal comprende dos miembros flexibles unidos entre sí por medio de un miembro de soporte con forma de U en general, estando fijado cada miembro flexible a una pata de dicho miembro de soporte con forma de U. La extensión del miembro de soporte entre los dos miembros flexibles hace que el obturador nasal sea fácil de colocar dentro de ambas fosas nasales a la vez y fácil de retirar. Esta extensión impide además que el obturador nasal sea colocado de forma muy profunda en el interior de una fosa nasal, lo que podría dañar los tejidos blandos.

30 La sustancia liberable que lleva el obturador nasal puede ser una fragancia. Esto es una ventaja, ya que ello impide de forma eficaz que el mal olor llegue a los órganos olfativos. La sustancia liberable que lleva el obturador nasal puede ser un medicamento.

Breve descripción de los dibujos

35 La presente invención se describirá a continuación en mayor detalle, y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una realización de un obturador nasal en una vista en perspectiva.

La figura 2 ilustra el obturador nasal de la figura 1 desde arriba.

La figura 3 ilustra un corte a lo largo de A – A en la figura 2.

40 La figura 4 ilustra un corte a lo largo de B – B en la figura 2.

La figura 5 muestra un obturador nasal moldeado utilizando una técnica 2K, y

La figura 6 ilustra una realización de un obturador nasal.

Descripción detallada

45 En la descripción siguiente, la invención se describirá en mayor detalle haciendo referencia a ciertas realizaciones y a los dibujos que se acompañan. Con propósitos de explicación, y no de limitación, se describen detalles específicos, tales como escenarios particulares, técnicas, etc., con objeto de proporcionar una profunda comprensión de la presente invención. Sin embargo, es evidente para un experto en la técnica que la presente invención se puede poner en práctica según otras realizaciones que difieren de estos detalles específicos.

50 La expresión obturador nasal en esta aplicación no es un tapón en el sentido de cerrar por completo las fosas nasales. A pesar de que tapa la fosa nasal, dificultando de esta manera que el aire fluya libremente hasta el interior de la nariz, no tiene la finalidad de impedir por completo que el aire entre.

La figura 1 muestra un obturador nasal 1 que comprende un miembro flexible 2 y un miembro de soporte 3 rígido, alargado, adaptado para estabilizar el miembro flexible. En el obturador nasal, el miembro flexible 2 comprende unas placas paralelas 4 que rodean al miembro de soporte. Entre placas adyacentes hay espacios 5. Además, se proporciona comunicación entre estos espacios a través de las placas. Cuando el obturador nasal se coloca en una nariz y las placas flexibles tapan de forma precisa las aberturas de las fosas nasales, el aire que entra en las fosas nasales, cuando pasa a través del obturador nasal, pasará en primer lugar a través de un rebaje 7 de la primera placa inferior. A continuación, el flujo de aire pasa por el obturador nasal de manera tortuosa y sale a través de un rebaje 6 de la placa final superior. Esta realización ilustra una trayectoria muy larga por la que el aire fluye a su través, ya que todo segundo rebaje está situado en una ubicación de la periferia que es opuesta sobre el diámetro transversal con respecto al rebaje de la placa adyacente. El rebaje 7 de la primera placa y el rebaje 6 de la placa final y todos los rebajes entre los mismos se ven claramente en la figura 4, es decir, el rebaje 7 de la primera placa inferior y el rebaje de toda segunda placa contada desde la primera placa tienen el mismo número de referencia, y el rebaje 6 de la placa final superior y el rebaje de toda segunda placa contada desde la placa final tienen el mismo número de referencia. Esto es válido cuando el número de placas es un número par (como se muestra en las realizaciones de las figuras 1 a 6), si no, en el caso en que el número de placas fuera impar, el rebaje de la placa primera y el de la final tendrían el mismo número de referencia.

Según la presente invención vista en las figuras 1 a 6, el miembro flexible 2 está adaptado para guiar el flujo de aire que entra en la fosa nasal según una trayectoria con forma sinuosa o serpenteante. Esto se consigue cuando el obturador nasal se coloca en una fosa nasal. El flujo de aire entra en el miembro flexible 2 del obturador nasal 1 a través del rebaje 7 de la placa inferior 4, el flujo de aire pasa entonces al espacio 5 entre las dos placas adyacentes, es decir, las placas primera y segunda, llegando al extremo diametralmente opuesto en sentido transversal de la primera placa, en donde el flujo de aire se guía a continuación a través del rebaje 6 de la segunda placa. Seguidamente, el flujo de aire pasa entre las dos placas adyacentes siguientes, es decir, las placas segunda y tercera, llegando al extremo diametralmente opuesto en sentido transversal de la segunda placa, en donde el flujo de aire se guía a continuación a través del rebaje 7 de la tercera placa. Y así sucesivamente, hasta que el flujo de aire pasa entre las dos placas superiores y sale hacia el interior de la fosa nasal a través del rebaje 6 de la placa final.

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 6, el número de placas es 8. El número de placas puede ser otro, tal como 6, 7, 9 ó 10. El número de placas está comprendido preferiblemente entre 4 y 12.

La figura 2 muestra el obturador nasal de la realización de la figura 1 desde arriba. Como se puede ver, las placas 4 tienen forma elíptica. La placa final superior es la más pequeña (diámetro transversal y diámetro conjugado) y las placas de la parte media, es decir, la placa número cuatro y/o cinco es/son la(s) placa(s) más grande(s). La primera placa es algo mayor que la placa final. Visto desde la primera placa, toda placa adyacente adicional tiene un diámetro algo mayor, hasta la placa cuarta o quinta, a partir de ahí toda placa adyacente adicional tiene un diámetro algo menor, es decir, desde la placa primera hasta la cuarta o quinta, el diámetro transversal y el conjugado se incrementan en cada placa, desde la placa cuarta o quinta hasta la placa final, el diámetro transversal y el conjugado disminuyen en cada placa. El incremento o la disminución de cada placa adyacente puede ser lineal, pero también puede cambiar de forma irregular.

En la figura 2 se muestran las líneas A – A y B – B. La línea A – A coincide con el diámetro conjugado de las placas y la línea B – B coincide con el diámetro transversal de las placas.

El miembro flexible 2 está hecho preferiblemente de un elastómero termoplástico. Se pueden utilizar también otros materiales flexibles. El miembro de soporte está hecho preferiblemente de un polímero termoplástico. Es posible utilizar también otros materiales duros o rígidos.

En la figura 3 se puede ver el corte a lo largo de A – A. En esta figura, el miembro flexible 2 rodea el miembro de soporte 3. El miembro de soporte 3 tiene en general forma de U y tiene dos miembros flexibles 2 fijados al mismo, uno en cada pata. El miembro de soporte 3, que se extiende entre los dos miembros flexibles 2, tiene forma doblada, con objeto de ser fácil de manejar.

En la figura 4 se muestra el corte a lo largo de B – B. Este corte coincide con los diámetros transversos de las placas 4. Por tanto, los rebajes 6 de toda placa segunda se muestran en un lado, y los rebajes 7 de todas las otras placas segundas se muestran en el otro lado.

Como se puede ver en la figura 5, las dos patas del miembro de soporte 3, con forma de U en general, están ligeramente inclinadas una hacia otra. Esto es para la adaptación del obturador nasal a la extensión de las fosas nasales. El obturador debe estar dispuesto de forma adecuada en el interior de la nariz, sin ensanchar las fosas nasales más de lo necesario.

La sustancia que se libera, dispersa en el material flexible o dispuesta en la superficie del miembro flexible 2, puede ser una fragancia, un medicamento, nicotina o cualquier otra sustancia liberable. El obturador nasal se puede utilizar también como un filtro que impide que las partículas se introduzcan en la nariz y que se dispersen adicionalmente hacia otros órganos. Cuando se utiliza como un filtro, la superficie del material flexible se puede tratar por medio de

un procedimiento apropiado con objeto de impedir de forma eficaz que las partículas se dispersen de forma más extensa.

5 El obturador nasal según la invención se puede fabricar por moldeo utilizando una técnica 2K, en la que dos materiales se moldean de forma conjunta. Esto se puede ver en las figuras 5 a 7. El método de fabricación del obturador nasal puede comprender también otras técnicas. Por ejemplo, se puede utilizar un único material para la fabricación de todo el obturador nasal, es decir, el mismo material tanto para el miembro flexible como para el miembro de soporte. Además, el miembro flexible y el miembro de soporte comprendidos en el obturador nasal según la invención también se pueden fabricar por moldeo de forma separada.

10 La figura 6 ilustra una realización de la invención, en la que cada obturador nasal, que comprende un miembro flexible dispuesto en un miembro de soporte, está adaptado para ser dispuesto de forma separada en una fosa nasal.

15 Además, las realizaciones mencionadas y descritas con anterioridad se proporcionan únicamente como ejemplos, y no deben limitar la presente invención. Otras soluciones, utilizaciones, objetivos y funciones dentro del alcance de la invención, tal como se reivindica en las reivindicaciones de patente que se acompañan, deben ser evidentes para la persona experta en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Obturador nasal (1), que comprende:
- al menos un miembro flexible (2) y
 - un miembro de soporte (3) rígido, alargado,
- 5 - en el que el miembro flexible (2) está dispuesto rodeando al miembro de soporte (3), y
- el miembro flexible (2) está adaptado para ser colocado en el interior de una fosa nasal para tapar, de forma precisa, la abertura de la fosa nasal, y está provisto de medios para el guiado del flujo de aire que entra en la fosa nasal según una trayectoria con forma serpenteante, por medio de una pluralidad de placas (4) paralelas dispuestas a lo largo del miembro de soporte (3), y en el que cada placa (4) se extiende en una dirección

10 perpendicular a la extensión del miembro de soporte (3),

caracterizado por que

 - toda placa tiene un rebaje (6, 7) en la periferia, y en el que los rebajes se disponen de manera que ningún rebaje se superpone con un rebaje de la placa anterior o posterior.

2. Obturador nasal según la reivindicación 1, caracterizado por que el obturador nasal (1) es portador de una

15 sustancia liberable dispersa en el material del miembro flexible (2) o dispuesta en la superficie del miembro flexible (2).

3. Obturador nasal según la reivindicación 1, caracterizado por que las placas (4) tienen forma redondeada.

4. Obturador nasal según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que las placas (4) tienen

20 periferias de tamaño diferente, con objeto de adaptar el obturador nasal a la forma de la parte interior de una fosa nasal.

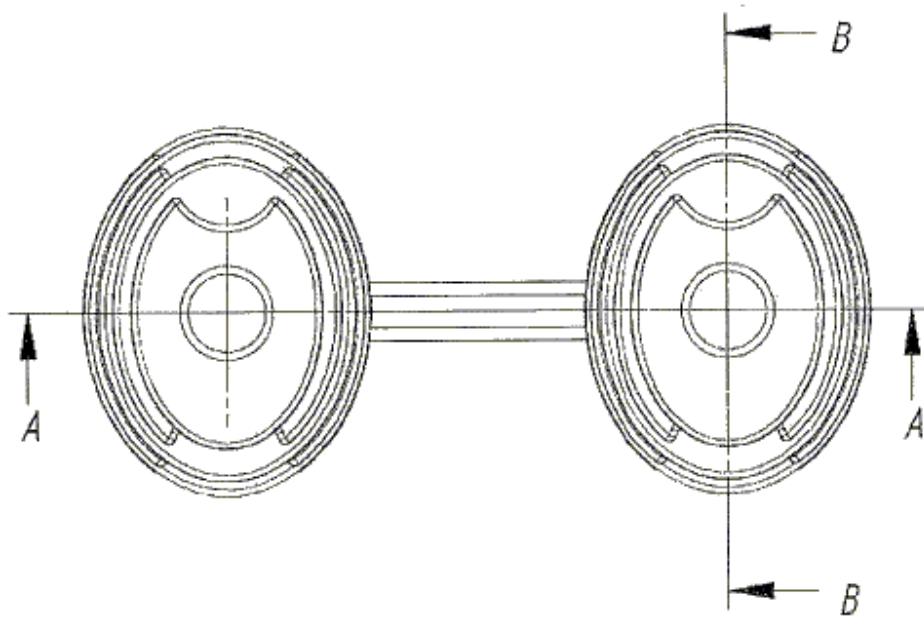
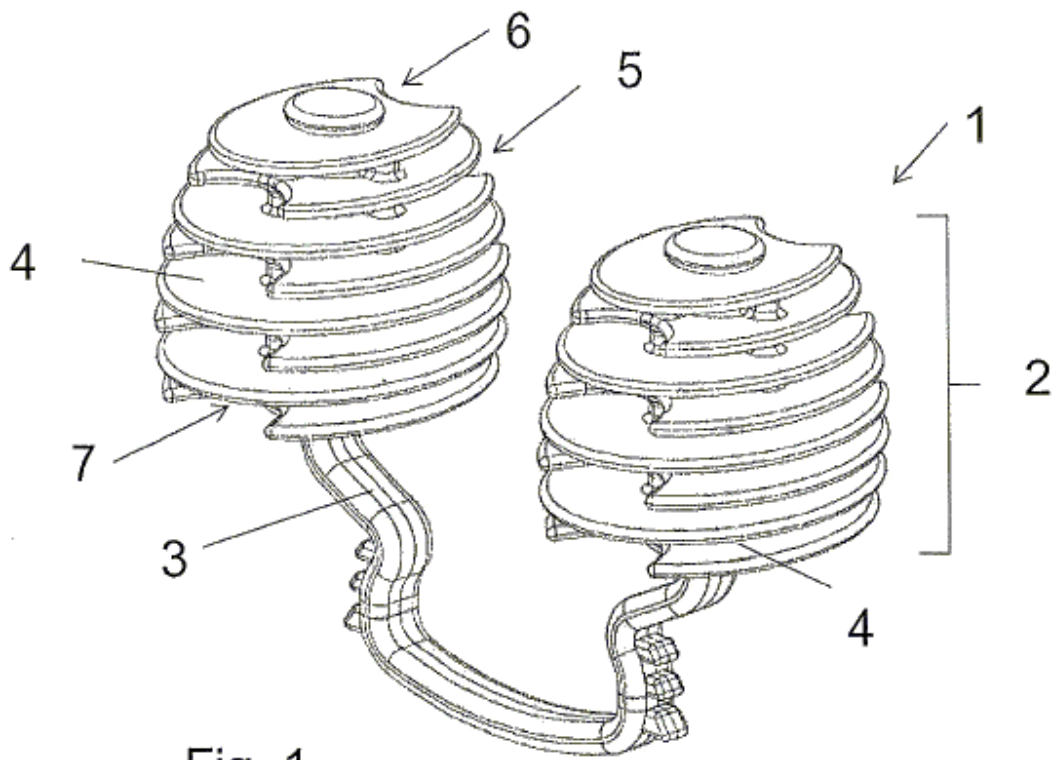
5. Obturador nasal según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que un primer conjunto de rebajes (7) está situado en toda placa segunda en una ubicación de la periferia, en un extremo del diámetro transversal, y un segundo conjunto de rebajes (6) está situado en toda placa situada entre las placas anteriores, en la periferia, en el otro extremo del diámetro transversal.

25 6. Obturador nasal según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el miembro flexible y el miembro de soporte se fijan uno a otro de forma permanente.

7. Obturador nasal según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende dos miembros flexibles unidos entre sí por medio de un miembro de soporte con forma de U en general, estando fijado cada miembro flexible a una pata de dicho miembro de soporte con forma de U.

30 8. Obturador nasal según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la sustancia liberable es una fragancia.

9. Obturador nasal según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la sustancia liberable es un medicamento.



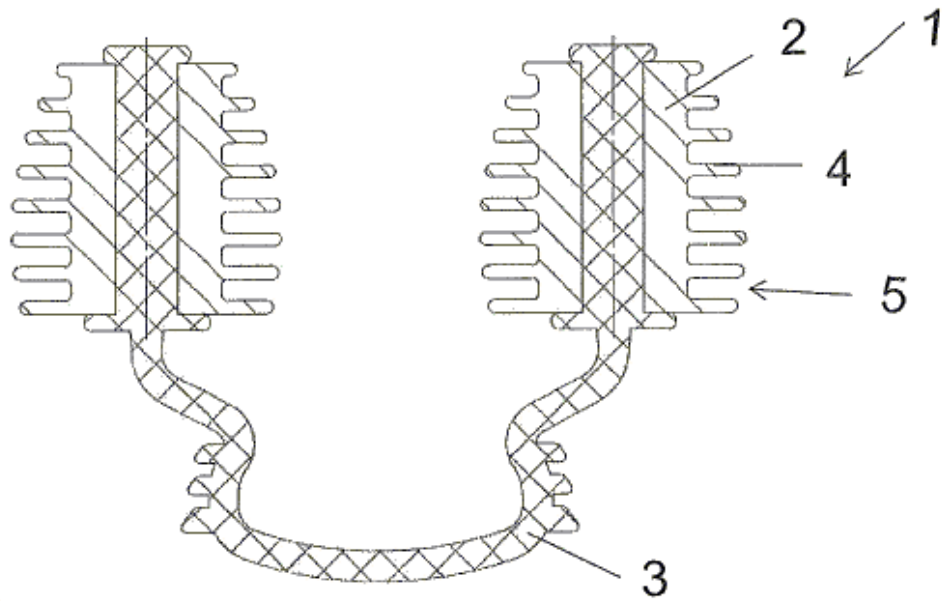


Fig. 3

A-A

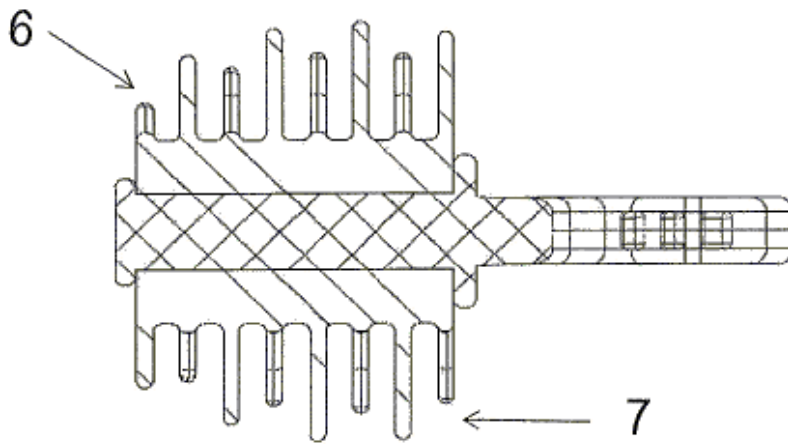


Fig. 4

B-B

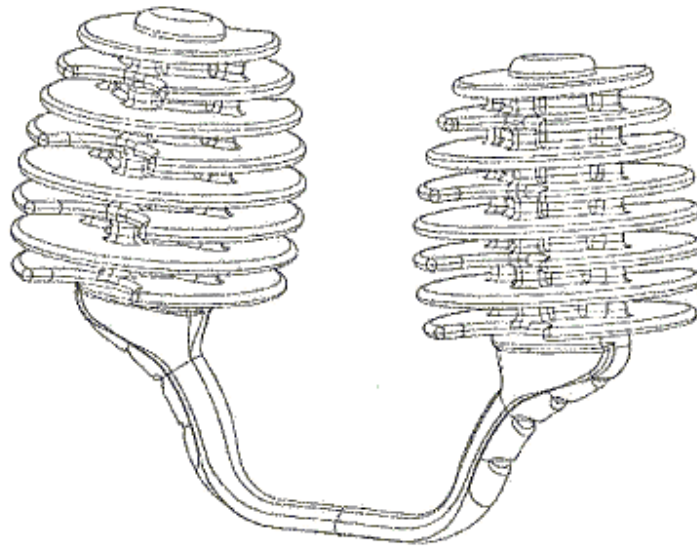


Fig. 5

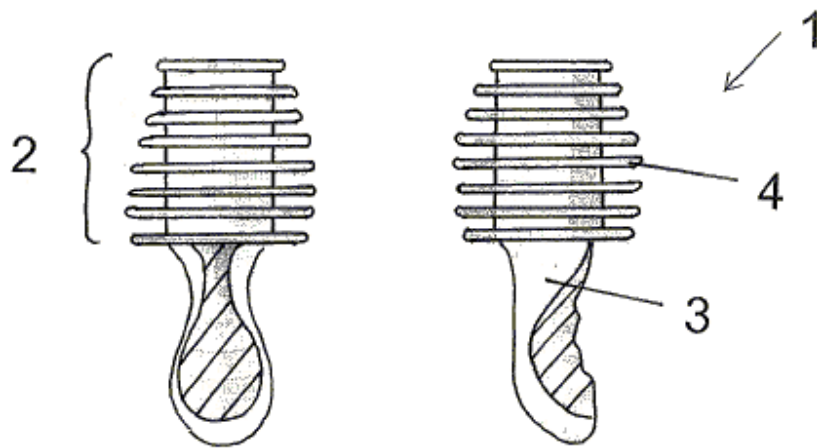


Fig. 6