

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 222**

51 Int. Cl.:

A62B 7/10 (2006.01)

A62B 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.10.2007 PCT/US2007/083086**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2008 WO08055192**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2007 E 07854529 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2081650**

54 Título: **Filtro respiratorio nasal**

30 Prioridad:

31.10.2006 US 855711 P
30.10.2007 US 928226

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.02.2017

73 Titular/es:

MOORE, JOSEPH, K. (100.0%)
5905 SEASIDE DRIVE
NEW PORT RICHEY, FL 34652, US

72 Inventor/es:

MOORE, JOSEPH, K.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 603 222 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

Filtro respiratorio nasal

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un filtro respiratorio para su uso humano, para ayudar a filtrar elementos de polución.

Descripción de la técnica anterior

- 10 En la actualidad, existe la necesidad de filtrar contaminantes, elementos de polución, y otros elementos ambientales para que no entren en los conductos nasales de una persona. La Patente de Estados Unidos 5.392.773, desvela un filtro nasal respiratorio de partículas que presenta un material filtrante de malla fina, que está destinado a adherirse de forma desmontable a las superficies inferiores de la nariz de una persona para cubrir totalmente ambas fosas nasales de dicha persona. La sección adhesiva tiene unas pestañas adhesivas distal, medial y proximal que fijan y sellan el filtro al tiempo que dejan expuestas las superficies superiores de la nariz. El filtro de malla fina funciona para filtrar el aire que respira la persona a través de la nariz, para de este modo reducir los contaminantes, bacterias y virus que podrían inhalarse de otro modo. El filtro mostrado por la Patente de Estados Unidos 5.392.773 comprende unas pestañas que facilitan la fijación sobre ambas fosas nasales de la persona. Las pestañas también facilitan su retirada. Sin embargo, debido a que el filtro encaja sobre ambas fosas nasales y presenta pestañas, el filtro es bastante visible durante su uso. Adicionalmente, debido a que la pestaña proximal tiene una forma generalmente rectangular, para conectar la forma triangular del filtro con la piel situada en la unión de la cara con la parte inferior de la nariz, esto crea dificultades y molestias al quitar el filtro de la cara del usuario dado que el filtro tira innecesariamente del pelo facial en dicha zona. Por estos motivos, algunas personas son reacias a usar el filtro.

El documento US 2005/161046 A1 desvela un filtro similar, con una realización que proporciona un filtro separado para cada fosa nasal aunque dispuestos sobre la misma cinta adhesiva. En el uso, la cinta adhesiva rodea las fosas nasales por todos los lados.

- 25 La Patente de Estados Unidos 5.740.798 desvela un filtro de banda nasal desechable, que cubre el exterior de la nariz del usuario. La propuesta de la patente '798 requiere un cordón elástico, que es perceptible y visible desde el exterior. La propuesta de la patente '798 también es engorrosa e invasiva, reduciendo la capacidad de uso del filtro.

- 30 De manera similar, la Patente de Estados Unidos 7.004.165 requiere soporte físico externo con el fin de proporcionar filtración a los conductos nasales. El filtro de la patente '165 requiere una disposición de soporte que incluye un par de miembros de soporte alargados para la oreja, que el usuario deberá usar. Tal dispositivo de filtro es engorroso, pesado y muy perceptible a nivel externo.

- 35 De manera similar, la Patente de Estados Unidos 5.636.629 desvela una mascarilla nasal que se usa externamente. La mascarilla nasal de la patente '629 requiere una banda que se usa alrededor o sobre la cara del usuario. Esta mascarilla nasal es engorrosa y visible desde el exterior durante su uso. Al igual que con las patentes anteriormente mencionadas, esta mascarilla nasal cubre ambas fosas nasales a la vez, lo que aumenta su naturaleza engorrosa.

- 40 Otros filtros nasales de la técnica anterior deben insertarse en las fosas nasales. La Patente de Estados Unidos 7.156.099 desvela un inserto nasal, que tiene una estructura flexible. Este inserto nasal se coloca dentro de las fosas nasales, en vez de usarse fuera de la fosa nasal. Tal propuesta no solo somete al inserto nasal a una contaminación adicional, sino que también aplasta los pelos nasales situados dentro de la fosa nasal. Estos pelos nasales son la primera defensa contra esos mismos elementos de polución y contaminantes que las enseñanzas de la presente invención tratan de eliminar de las fosas nasales.

De manera similar, cada una de las Patentes de Estados Unidos n.º 6.701.924; 5.746.200; y 6.213.121 requiere la inserción del filtro nasal en la fosa nasal.

- 45 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una mejora que supera las deficiencias anteriormente mencionadas de los dispositivos de la técnica anterior, y que proporcione una mejora que suponga una contribución significativa al avance de la técnica de filtro nasal respiratorio.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un filtro respiratorio para fosa nasal que sea estéticamente agradable de llevar, sin ser demasiado perceptible.

- 50 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un filtro respiratorio para fosa nasal que sea ligero e imperceptible durante su uso por parte del usuario.

Lo anterior ha esbozado algunos de los objetos pertinentes de la invención. Estos objetos deberán interpretarse meramente como ilustrativos de algunas de las características y aplicaciones más prominentes de la invención prevista. Pueden lograrse otros muchos resultados beneficiosos al aplicar de manera diferente la invención

desvelada, o al modificar la invención dentro del ámbito de la divulgación. Por consiguiente, pueden obtenerse otros objetos y una comprensión más completa de la invención al hacer referencia al sumario de la invención, y a la descripción detallada de la realización preferida, adicionalmente de al ámbito de la invención definido por las reivindicaciones en conjunto con los dibujos adjuntos.

5 **Sumario de la invención**

La invención se define por las reivindicaciones adjuntas. La invención comprende un filtro nasal respiratorio hipoalergénico, diáfano y apenas visible, de forma ovalada, diseñado para su adherencia sobre una única fosa nasal de una persona. El filtro está diseñado con una configuración de forma ovalada, y dimensionado proporcionalmente para ajustarse sobre el conducto nasal de una persona. La capa de filtro está fabricada con una fibra tejida para filtrar aire, para ayudar a inhibir la inhalación de elementos de contaminación exteriores, pólenes, elementos tóxicos, virus y otros contaminantes del aire. La capa adhesiva diáfana comprende un correspondiente anillo diáfano, con un adhesivo aplicado en un lado que rodea la capa de filtro. El adhesivo funciona para permitir que la capa de filtro se adhiera al mismo. El adhesivo también funciona para adherirse a la periferia de la nariz de la persona.

El filtro es ideal para su uso en los campos de la medicina, el campo industrial, el campo farmacéutico y el campo del medio ambiente, además de ser ideal para su uso por el público en general, en particular por aquellos con asma y/o alergias por la exposición diaria a contaminantes. Adicionalmente, el filtro reduce en gran medida la inhalación de humo pasivo, que es una causa conocida de enfermedades a distintos niveles.

El filtro de la presente invención tiene un peso más ligero y ofrece una tolerabilidad mucho mayor que la de los filtros nasales de la técnica anterior, al tiempo que solo usa 1/10^o de los materiales necesarios para los filtros de la técnica anterior. El filtro, que utiliza un medio filtrante más pequeño que los filtros de la técnica anterior, permite colocar el filtro más cerca del conducto nasal, sin llegar a insertarlo en el mismo. Como se ha analizado en detalle en el presente documento, esto resulta en un filtro menos visible o perceptible durante su uso.

La proximidad del filtro al conducto nasal también permite que la presión de retorno de la exhalación de un usuario limpie el mecanismo de filtro. Adicionalmente, debido a que el filtro está diseñado para su uso en una fosa nasal individual, el filtro puede crear un sello interior y exterior para una mayor eficacia a la hora de excluir elementos de contaminación y contaminantes del sistema respiratorio del usuario, al tiempo que solo cubre aproximadamente 0,16 cm de piel por cada conducto nasal.

Adicionalmente, debido al pequeño tamaño de los filtros nasales, los filtros son extremadamente ligeros, lo que hace que el filtro sea imperceptible para el usuario durante el uso del mismo. Del mismo modo, este pequeño tamaño permite construir el filtro nasal utilizando menos material filtrante del requerido por otros filtros nasales. Del mismo modo, el delgado anillo exterior autosellante, no visible, del filtro nasal desvelado en el presente documento permite sellar individualmente la cavidad nasal sin insertar un filtro nasal, y sin otras molestias adicionales.

El diseño pequeño y novedoso del filtro también supera los requisitos de la técnica anterior por los que el filtro es visible durante su uso. El diseño no solo es pequeño, lo que reduce necesariamente su visibilidad, sino que también se basa en adhesivos diáfanos y en filtros del color de la piel, minimizando así cualquier visibilidad del filtro.

Lo anterior ha esbozado en líneas más bien generales las características más pertinentes e importantes de la presente invención, con el fin de que pueda comprenderse mejor la descripción detallada de la siguiente invención, de modo que pueda apreciarse de manera más completa la presente contribución a la técnica. A continuación se describirán características adicionales de la invención, que forman el objeto de las reivindicaciones de la invención. Los expertos en la materia apreciarán que el concepto y la realización específica desvelados se pueden utilizar fácilmente como base para modificar o diseñar otras estructuras, para llevar a cabo los mismos fines de la presente invención. Los expertos en la materia también deben tener en cuenta que tales construcciones equivalentes no se apartan del ámbito de la invención, tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Para una comprensión más completa de la naturaleza y objetos de la invención, debe hacerse referencia a la siguiente descripción detallada en conexión con los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en planta de un ejemplo del filtro nasal respiratorio, que no es parte de la invención;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal longitudinal de la Fig. 1, por las líneas 2-2, que muestra las capas del filtro nasal respiratorio;

la Fig. 3 es una vista en planta del filtro nasal respiratorio de la invención;

la Fig. 4 es una vista despiezada de la Fig. 3 que muestra la capa de filtro, la capa de base diáfana y la capa de adhesivo adicional;

la Fig. 5 es una vista en planta que muestra una forma en la que el filtro nasal respiratorio de la invención puede montarse sobre una lámina de soporte, durante el embalaje;

la Fig. 6 es una vista en planta que muestra una forma en la que puede embalsarse el filtro nasal respiratorio de la invención;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva que muestra el filtro nasal fijado a la periferia de un orificio nasal de un

usuario;

la Fig. 8 es una vista en planta que muestra el filtro nasal fijado a la periferia de un orificio nasal de un usuario;

la Fig. 9 es una vista en sección transversal del filtro nasal fijado a la periferia de un orificio nasal de un usuario; y

la Fig. 10 A es vista en planta que muestra la nariz de un usuario antes de fijar los filtros nasales; y

5 la Fig. 10B es una vista en planta que muestra dos filtros nasales fijados a las periferias de cada una de las fosas nasales de un usuario.

Los caracteres de referencia similares se refieren a partes similares en las diversas vistas de los dibujos.

Descripción detallada de la realización preferida

10 Como se muestra en la Fig. 1, el filtro 10 nasal de un ejemplo, que no es parte de la invención, comprende una configuración de forma general ovalada, dimensionada para que sea ligeramente mayor que el tamaño habitual de la periferia del orificio nasal de una persona, es decir, la fosa nasal de una persona. Como se muestra mejor en la Fig. 2, el filtro 10 nasal comprende una capa 12 filtrante compuesta de un material de filtro microporoso. El material de filtro microporoso de la capa 12 filtrante preferiblemente se compone de un material filtrante resistente a la humedad, con un tamaño de los poros suficiente para filtrar las partículas no deseadas, las bacterias o los virus.

15 Preferiblemente, el filtro microporoso es un tejido de poliéster hilado. Este tejido hilado está tejido. Un tejido no tejido preferido es el tejido PS-1025, comercializado por Polymer Science, Inc., cuya divulgación técnica se incorpora por referencia en el presente documento. El tejido PS-1025 es un tejido de poliéster hilado con aberturas, de color beige y un peso de 21,3 gramos, con un grosor total de 0,0076 cm. Tal como apreciarán los expertos en la materia, pueden utilizarse diversos tejidos no tejidos de color, con el fin de que el color del filtro 10 para fosa nasal coincida lo más estrechamente posible con el color y el tono de la piel del usuario, disminuyendo adicionalmente la visibilidad del filtro 10 para fosa nasal durante su uso. Del mismo modo, pueden utilizarse tejidos no tejidos transparentes, que también reducirán la visibilidad del filtro para fosa nasal durante su uso. Este tejido es cómodo al tiempo que también es mecánicamente estable, lo que permite usar el tejido de manera efectiva en el filtro nasal desvelado en el presente documento.

25 La capa 12 de filtro microporoso está permanentemente adherida a la superficie superior de una capa 14 base con forma de anillo ovalado, preferiblemente compuesta de un material plástico diáfano. Un adhesivo 16 está aplicado a la cara inferior de la capa 14 base. El adhesivo 16 está diseñado para adherirse firmemente al borde periférico de la fosa nasal de la persona, aunque puede despegarse cuando se desee. Durante la fabricación, el filtro 10 puede embalsarse sobre una lámina 18 de soporte liberable.

30 Durante el uso, la persona simplemente tira de uno de los filtros 10 y lo separa de la lámina 18 de soporte, y lo alinea sobre una de sus fosas nasales. Véase la Fig. 7. Tras la alineación, se presiona el filtro 10 sobre el borde periférico delantero de un orificio nasal, como se muestra en la Fig. 8. Tal como indican las flechas 20 de la Fig. 8, el usuario fija firmemente el filtro 10 nasal a la periferia de una de sus fosas nasales, guiando el filtro 10 nasal alrededor de todo el orificio nasal para crear un sello completo. A continuación, la persona despegue otro filtro 10 de la lámina 18 de soporte y lo posiciona del mismo modo sobre su otra fosa nasal.

La Fig. 9 muestra una vista en sección transversal del orificio 6 nasal de un usuario mientras lleva puesto el filtro 10 nasal. Como se muestra, el filtro 10 nasal está fijado firmemente a la periferia del orificio 8 nasal del usuario, por medio del adhesivo 16. Como se muestra, la capa 12 filtrante sirve entonces para filtrar todo el aire que entra en el conducto 6 nasal del usuario.

40 Las Figs. 10A y 10B muestran en detalle la nariz de un usuario y las características pertinentes a la misma. En la Fig. 10 A, el usuario no está usando los filtros 10 para fosa nasal, mientras que en la Fig. 10B el usuario está usando dos filtros 10 para fosa nasal. Como se muestra, los filtros 10 para fosa nasal se unen a la periferia de los orificios nasales del usuario. La porción anterior de los filtros 10 para fosa nasal se une a la faceta o triángulo blando 30 de tejido de la nariz del usuario. Las porciones laterales de los filtros 10 para fosa nasal se unen a las paredes 32A y 32B laterales de las aletas de la nariz del usuario. La porción intermedia del filtro 10 para fosa nasal se une a la columela 36 de la nariz del usuario. La porción posterior de los filtros 10 para fosa nasal se une a los surcos 38A y 38B de las fosas nasales del usuario. Como se ha descrito anteriormente, el filtro 10 para fosa nasal queda así firmemente sellado alrededor de todo el orificio nasal del usuario.

50 Cabe observar que la capa 14 base en forma de anillo puede comprender un tamaño y configuración adecuados que se ajusten a un tamaño de fosa nasal habitual, de manera que solo se adhiera al borde periférico de la fosa nasal (no en el interior de la fosa nasal ni sobre un área excesiva de la nariz). De hecho, la capa 14 base en forma de anillo puede presentarse en diversos tamaños (por ejemplo, pequeño, mediano y grande) para adaptarse a narices de diferentes tamaños. Es destacable que la apariencia diáfana, casi transparente, de la capa 14 base en forma de anillo asegura que la apariencia exterior de los filtros 10 para fosa nasal sea mínima durante su uso. Por lo tanto, los filtros 10 para fosa nasal de la invención serán estéticamente agradables de llevar, sin ser demasiado perceptibles.

55 La capa 12 filtrante microporosa y la capa 14 base en forma de anillo mencionadas son flexibles, permitiendo que el filtro nasal selle por completo la fosa nasal. Debido a este diseño innovador, la capa 14 base en forma de anillo no deberá superar los 0,16 cm de ancho, y preferiblemente no deberá superar los 0,079 cm de ancho. Este tamaño

mínimo, combinado con la flexibilidad del material, es suficiente para fijar firmemente el filtro 10 para fosa nasal a la fosa nasal del usuario, independientemente de la forma y el tamaño de la respectiva fosa nasal. La configuración del filtro 10 nasal respiratorio ilustrado en las Figs. 1 y 2 no forma parte de la invención reivindicada.

Con referencia a las Figs. 3-5, la realización preferida del filtro 10 nasal respiratorio de la invención comprende una capa 14 base diáfana, en forma de anillo ovalado, con el adhesivo 16 aplicado en la cara inferior de la capa 14 base. La capa 12 filtrante está formada con un tamaño más pequeño en relación con la capa 14 base diáfana, y está fijada a la parte inferior de la capa 14 base. Por lo tanto, la capa 14 base se solapa ligeramente con el borde periférico de la capa 12 filtrante, de tal manera que la capa 12 filtrante se adhiera a su cara inferior mediante el adhesivo 16. Sin embargo, el tamaño de la capa 14 base es suficientemente grande como para definir un área 14A adhesiva sobre la capa 14 base, más allá de la periferia de la capa 12 filtrante. El adhesivo 16 funciona de este modo para adherir de forma permanente la capa 12 filtrante a su parte inferior, al tiempo que también proporciona un área adhesiva 14A que se adhiere de forma despegable a la piel de la persona, alrededor de la periferia de las fosas nasales de la misma.

Cabe observar que puede proporcionarse adherencia adicional a la zona adhesiva 14A. Más específicamente, puede aplicarse un adhesivo 16S más fuerte a aquellas porciones interiores de la capa 12 filtrante que se solapan con la capa 14 base. Como se muestra, el adhesivo 16S más fuerte puede comprender puntos de adhesivo 16S que se apliquen a lados opuestos de la superposición de la capa 12 filtrante y la capa base. A este respecto, se cree que solo son necesarios dos puntos para proporcionar una adherencia adecuada al borde periférico de la fosa nasal de la persona.

Pueden utilizarse adhesivos con fuerzas diferentes, para diferentes usos. Por ejemplo, los usos industriales en los que está presente un alto nivel de contaminantes en el aire se benefician de adhesivos más fuertes. Estos adhesivos más fuertes mantienen de forma segura el sello alrededor de las fosas nasales, evitando que los contaminantes se introduzcan en el conducto nasal del usuario. Un adhesivo industrial preferido es un adhesivo acrílico de calidad médica, sensible a la presión, con doble revestimiento tal como el adhesivo PS-1006 de Polymer Science, Inc.. El adhesivo PS-1006 de Polymer Science, Inc. consiste en un adhesivo acrílico de calidad médica de alto rendimiento, de doble revestimiento, con un soporte de polietileno sobre una envoltura de papel despegable por diferentes cualidades, 54 # C2S. Los adhesivos tales como el adhesivo PS-1006 de Polymer Science, Inc. se unen bien a las superficies más porosas y a superficies no porosas. Adicionalmente, estos adhesivos presentan una alta pegajosidad inicial, lo que permite su aplicación inmediata a la fosa nasal de un usuario una vez que se ha retirado el filtro nasal de su embalaje. De manera similar, estos adhesivos proporcionan una adherencia excepcional a la piel y no dejan residuos cuando se despegan de la misma.

Alternativamente, para usos recreativos en los que el nivel de contaminación no es tan grave, servirá un adhesivo de peso más ligero. Un adhesivo preferido para el uso recreativo es un adhesivo acrílico de calidad médica, sensible a la presión, de revestimiento único, tal como el adhesivo PS-1010 de Polymer Science, Inc.. El adhesivo PS-1010 de Polymer Science, Inc. consiste en un adhesivo acrílico de calidad médica de alto rendimiento, de revestimiento único, con un soporte de polietileno sobre una envoltura de papel despegable por diferentes cualidades, 54 # C2S. Los adhesivos tales como el adhesivo PS-1010 de Polymer Science, Inc. se unen bien a las superficies más porosas y a superficies no porosas. Adicionalmente, estos adhesivos presentan una alta pegajosidad inicial, lo que permite su aplicación inmediata a la fosa nasal de un usuario una vez que se ha retirado el filtro nasal de su embalaje. De manera similar, estos adhesivos proporcionan una adherencia excepcional a la piel y no dejan residuos cuando se despegan de la misma.

El filtro nasal novedoso desvelado en el presente documento también proporciona una mejora sustancial en el peso, la capacidad de transpiración y la tolerabilidad al uso del filtro nasal por parte de los usuarios.

La Figura 4 representa una realización preferible del filtro 10 para fosa nasal. Como se muestra en la Fig. 4, la capa 14 base de anillo exterior tiene una forma generalmente oval con dos ejes de simetría, en la que cada uno de los ejes de simetría tiene un diámetro exterior y un diámetro interior. En una realización preferida, a lo largo del eje horizontal el diámetro exterior es de 2,7686 cm, mientras que el diámetro interior es de 1,829 cm. A lo largo del eje vertical, el diámetro exterior es de 1,946 cm, mientras que el diámetro interior es de 1,346 cm. La capa 14 base de anillo exterior es preferiblemente un sobrelaminado de polietileno diáfano. Un adhesivo 16 sensible a la presión está aplicado en un lado de la capa 14 base de anillo exterior. Cuando se conecta la capa 12 filtrante a la capa 14 base de anillo exterior, el adhesivo 16 sensible a la presión une la capa 12 filtrante a la capa 14 base de anillo exterior. Como se explica más adelante, el diámetro exterior de la capa 12 filtrante es más pequeño que el diámetro exterior de la capa base 12 de anillo exterior, creando así un solapamiento cuando la capa 12 filtrante se fija a la capa 14 base de anillo exterior. Cuando el filtro 10 para fosa nasal está en uso, el adhesivo 16 sensible a la presión, situado en esta porción de solapamiento de la capa 14 base de anillo exterior, se adhiere a la piel del usuario.

La capa 12 filtrante también tiene una forma generalmente oval con dos ejes de simetría. El diámetro del eje horizontal es 2,146, mientras que el diámetro del eje vertical es 1,663 cm. Con la configuración descrita en el presente documento, de tal manera que la capa 12 filtrante esté dispuesta sobre la capa 14 base de anillo exterior, aproximadamente 0,310 cm de la capa 14 base de anillo exterior, a lo largo del eje horizontal, quedan expuestos. Del mismo modo, aproximadamente 0,141 cm de la capa 14 base de anillo exterior, a lo largo del eje vertical,

quedan expuestos. Adicionalmente, como se muestra en la Fig. 4, la capa 16S adhesiva inferior tiene preferiblemente 1,266 cm de largo y aproximadamente 0,158 cm de alto, de tal manera que la capa 16S adhesiva inferior se solape a la capa 12 filtrante a lo largo del eje horizontal, proporcionando así una sujeción adicional a la nariz del usuario.

- 5 Por último, como se ha mencionado anteriormente, durante el embalaje pueden montarse un par de filtros nasales respiratorios 10 de la invención sobre una lámina 18 de soporte. Véase la Fig. 5. Una vez montados, una manera preferible de embalar y distribuir los filtros nasales 10 es en embalajes individuales 19 de poliéster termosellados, como los mostrados en la Fig. 6.

- 10 El filtro 10 para fosa nasal desvelado en el presente documento también se beneficia del siguiente procedimiento novedoso de fabricación. En primer lugar, se cortan las materias primas que componen la capa 12 filtrante de tejido no tejido, el adhesivo 16 sensible a la presión, sin peligro para la piel, y la capa 14 base de polietileno sobrelaminado, con una anchura 5,08 centímetros, de manera que puedan desplazarse correctamente estas materias primas a través del equipo de fabricación. Cabe observar que la capa 14 base viene preconfigurada, con un lado que contiene el adhesivo 16 sensible a la presión, sin peligro para la piel. Adicionalmente, el procedimiento de
15 fabricación descrito en el presente documento funciona con dos filtros 10 para fosa nasal, que se preparan lado a lado al mismo tiempo.

- A continuación, se corta el adhesivo 16 sensible a la presión, sin peligro para la piel, en unas tiras 16S que forman el adhesivo adicional utilizado para proporcionar una mayor fijación a la nariz de un usuario. Luego se fijan estas tiras 16S a la capa 12 filtrante. A continuación se corta la capa 12 filtrante, que contiene las dos tiras 16S, para formar el
20 modelo oval descrito anteriormente, a saber, una forma ovalada que tiene un diámetro de eje horizontal de 2,146 cm y un diámetro de eje vertical de 1,663 cm.

Durante esta etapa en el procedimiento, se corta la periferia interior de la capa 14 base sobrelaminada. Esta periferia interior, como se ha analizado anteriormente, tiene una forma oval con un diámetro horizontal de 1,829 cm y un diámetro de eje vertical de 1,354 cm.

- 25 Una vez que se ha recortado la periferia interior de la capa 14 base, el material sobrante de la capa base se superpone con la capa 12 filtrante, posicionando la cara adhesiva de la capa 14 base para que esté en contacto con la capa 12 filtrante, para posicionar la capa 12 filtrante sobre la periferia interior que se recortó de la capa 14 base.

- A continuación, se corta la periferia exterior de la capa 14 base (que ahora está fijada a la capa 12 filtrante) con la forma ovalada mencionada anteriormente, es decir, con un diámetro de eje horizontal de 2,7686 cm y un diámetro de eje vertical de 1,946 cm. En este momento, el filtro 10 para fosa nasal está fabricado y listo para su embalaje.
30

- Como se ha mencionado anteriormente, este procedimiento se lleva a cabo a fin de preparar de forma simultánea dos filtros 10 para fosa nasal. A continuación, se coloca una lámina 18 de soporte sobre los filtros 10 para fosa nasal acabados, situados lado a lado. Esta lámina 18 de soporte se corta de modo que una lámina 18 de soporte contenga dos filtros 10 para fosa nasal. Por último, se embala el par de conjuntos 10 de filtro en un embalaje 19 de poliéster sellable por calor.
35

- La presente divulgación incluye lo contenido en las reivindicaciones adjuntas, así como en la descripción anterior. Aunque la presente invención se ha descrito en su forma preferida con cierto grado de particularidad, debe comprenderse que la presente divulgación de la forma preferida solo se ha presentado a modo de ejemplo y que puede recurrirse a numerosos cambios en los detalles de construcción, y en la combinación y disposición de partes,
40 sin apartarse del ámbito de la invención y las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un filtro (10) respiratorio nasal, que comprende:
 - un anillo (14) exterior que tiene una periferia exterior concéntrica y una periferia interior, dimensionadas de acuerdo con la periferia del orificio nasal de un usuario;
 - 5 una capa (12) filtrante que tiene una periferia exterior mayor que la periferia interior del anillo exterior, pero más pequeña que la periferia exterior del anillo exterior;
 - un adhesivo (16) aplicado a dicho anillo exterior para unir concéntricamente la capa filtrante al anillo exterior, y para unir el anillo exterior a la columela, a un arco nasal, a una aleta lateral y a la faceta de la nariz del usuario;
 - 10 un adhesivo (16S) adicional que se coloca en lugares opuestos de la superposición de la capa (12) filtrante con el anillo (14) exterior, para proporcionar una adherencia adecuada con el borde periférico de la fosa nasal de la persona.
2. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que el anillo exterior tiene una forma aproximadamente oval.
3. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que la capa filtrante tiene una forma aproximadamente oval.
4. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que el anillo exterior es un sobrelaminado de polietileno diáfano.
- 15 5. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que la capa filtrante es un tejido no tejido.
6. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que la capa filtrante es un tejido de poliéster.
7. El filtro nasal de la reivindicación 6, en el que la capa filtrante es un tejido de poliéster de fibras hiladas.
8. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que el adhesivo es un adhesivo sensible a la presión.
9. El filtro nasal de la reivindicación 1, en el que el adhesivo es un adhesivo acrílico sensible a la presión, de calidad
20 médica.
10. El filtro nasal de la reivindicación 9, en el que uno o más del adhesivo y el adhesivo adicional comprende un adhesivo acrílico sensible a la presión, de calidad médica y de revestimiento individual.
11. El filtro nasal de la reivindicación 9, en el que uno o más del adhesivo y el adhesivo adicional comprende un adhesivo acrílico sensible a la presión, de calidad médica y de doble revestimiento.
- 25 12. El filtro nasal de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una lámina de soporte sobre la que están unidos el anillo exterior, la capa filtrante y el adhesivo.
13. Un procedimiento de fabricación de un filtro respiratorio, que comprende:
 - tender una capa (14) base que tiene un primer lado y un segundo lado, en el que el primer lado esté unido
30 previamente a un adhesivo (16);
 - tender una capa (12) filtrante de tejido no tejido; y **caracterizado porque** se corta un adhesivo sensible a la presión, sin peligro para la piel, en dos tiras (16s);
 - fijar las dos tiras (16s) de adhesivo sensible a la presión, sin peligro para la piel, en la capa (12) filtrante de tejido no tejido;
 - 35 cortar en forma ovalada la capa (12) filtrante de tejido no tejido, unida a las dos tiras (16s) de adhesivo sensible a la presión, sin peligro para la piel;
 - cortar un óvalo interior a partir de la capa (14) base, en el que el óvalo interior recortado a partir de la capa base sea menor que el óvalo recortado de la capa (12) filtrante de tejido no tejido;
 - alineal y tender concéntricamente la capa (14) base sobre la capa (12) filtrante cortada con forma ovalada, de tal manera que la capa filtrante cubra el óvalo interior que se ha recortado de la capa (14) base;
 - 40 cortar un óvalo exterior a partir de la capa (14) base en el que el óvalo exterior cortado de la capa base sea mayor que el óvalo recortado de la capa (12) filtrante de tejido no tejido, creando un filtro para fosa nasal;
 - fijar una lámina (18) de soporte en dos filtros para fosa nasal;
 - cortar la lámina (18) de soporte en láminas de soporte individuales para el embalaje; y
 - embalar láminas de soporte individuales en embalajes (19) de poliéster termosellados.
- 45 14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que el adhesivo sensible a la presión, sin peligro para la piel, sea un adhesivo acrílico sensible a la presión de calidad médica, y en el que el adhesivo sensible a la presión sin peligro para la piel sea un adhesivo acrílico sensible a la presión de calidad médica con un único revestimiento o con un doble revestimiento.

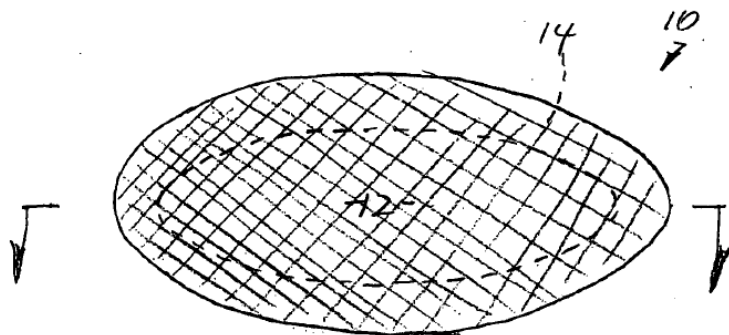


FIG. 1

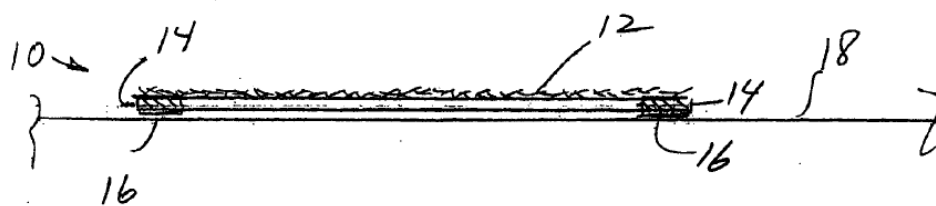


FIG. 2

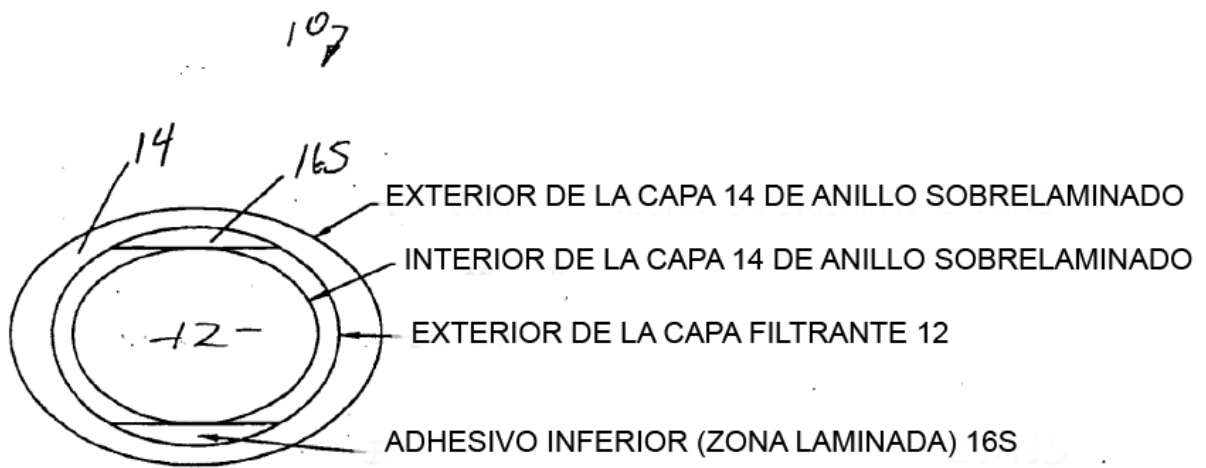
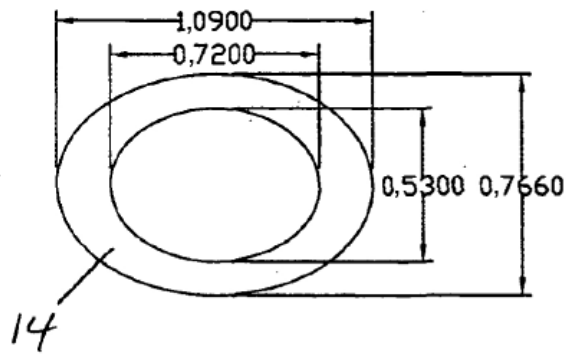
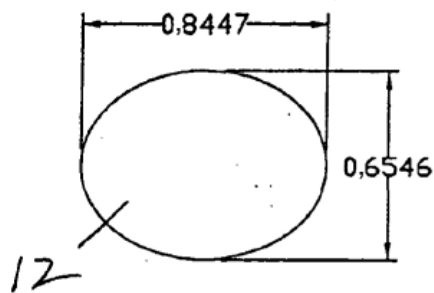


FIG-3



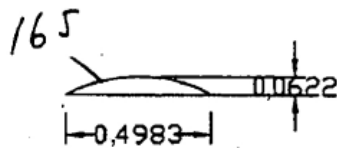
CAPA DIÁFANA 14 DE ANILLO DE SOBRELAMINADO

****ADHESIVO SENSIBLE A LA PRESIÓN, SIN PELIGRO PARA LA PIEL, UNIDO POR UN LADO A MATERIAL FILTRANTE. PORCIÓN SOBRESALIENTE DE ADHESIVO SENSIBLE A LA PRESIÓN SE PEGARÁ A LA PIEL DURANTE EL USO



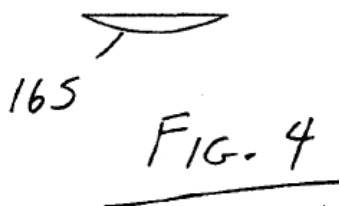
CAPA FILTRANTE 12

****TEJIDO NO TEJIDO/MATERIAL FILTRANTE



CAPA ADHESIVA INFERIOR 16S

****ADHESIVO SENSIBLE A LA PRESIÓN, SIN PELIGRO PARA LA PIEL, CON DOBLE REVESTIMIENTO, UNIDO A CAPA FILTRANTE



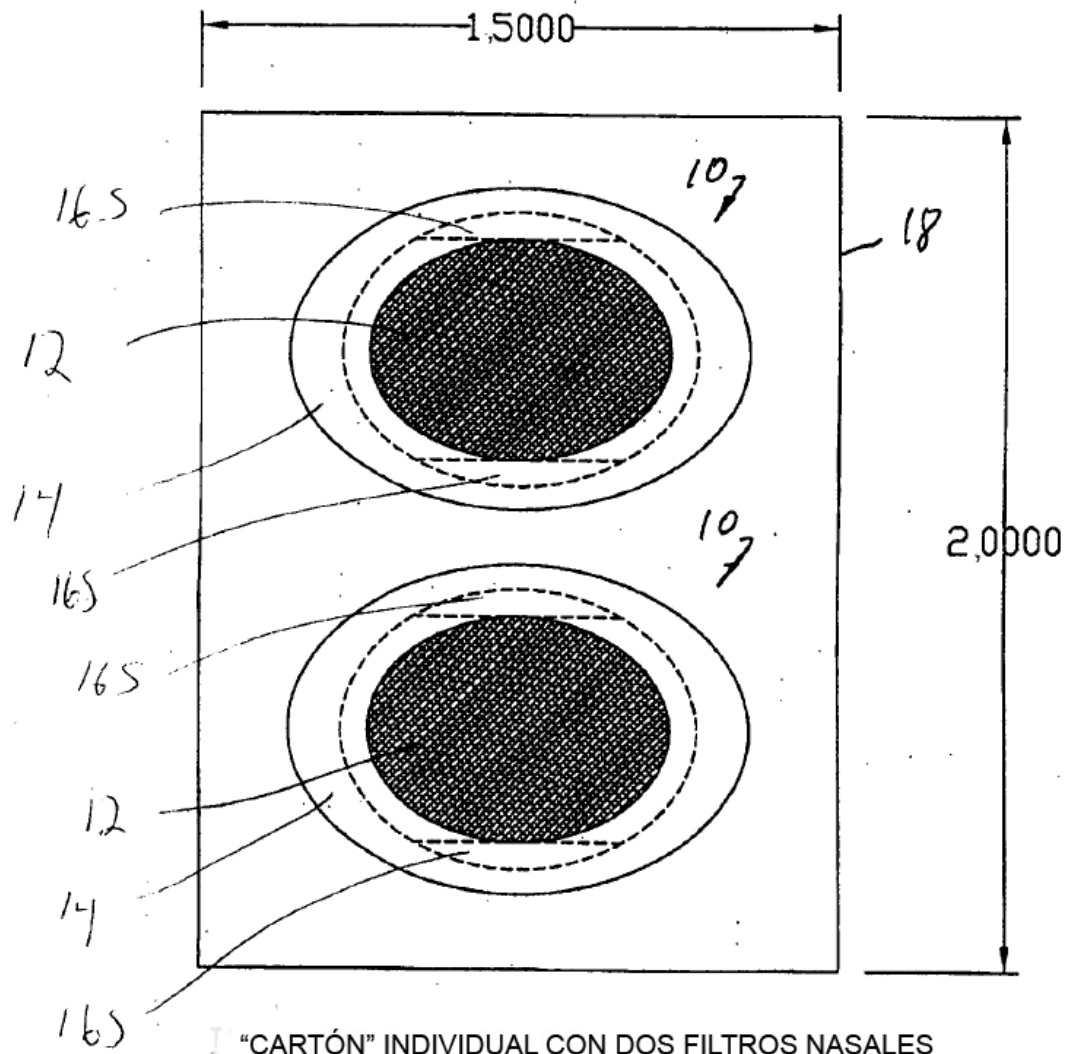


FIG. 5.

FIG. 6

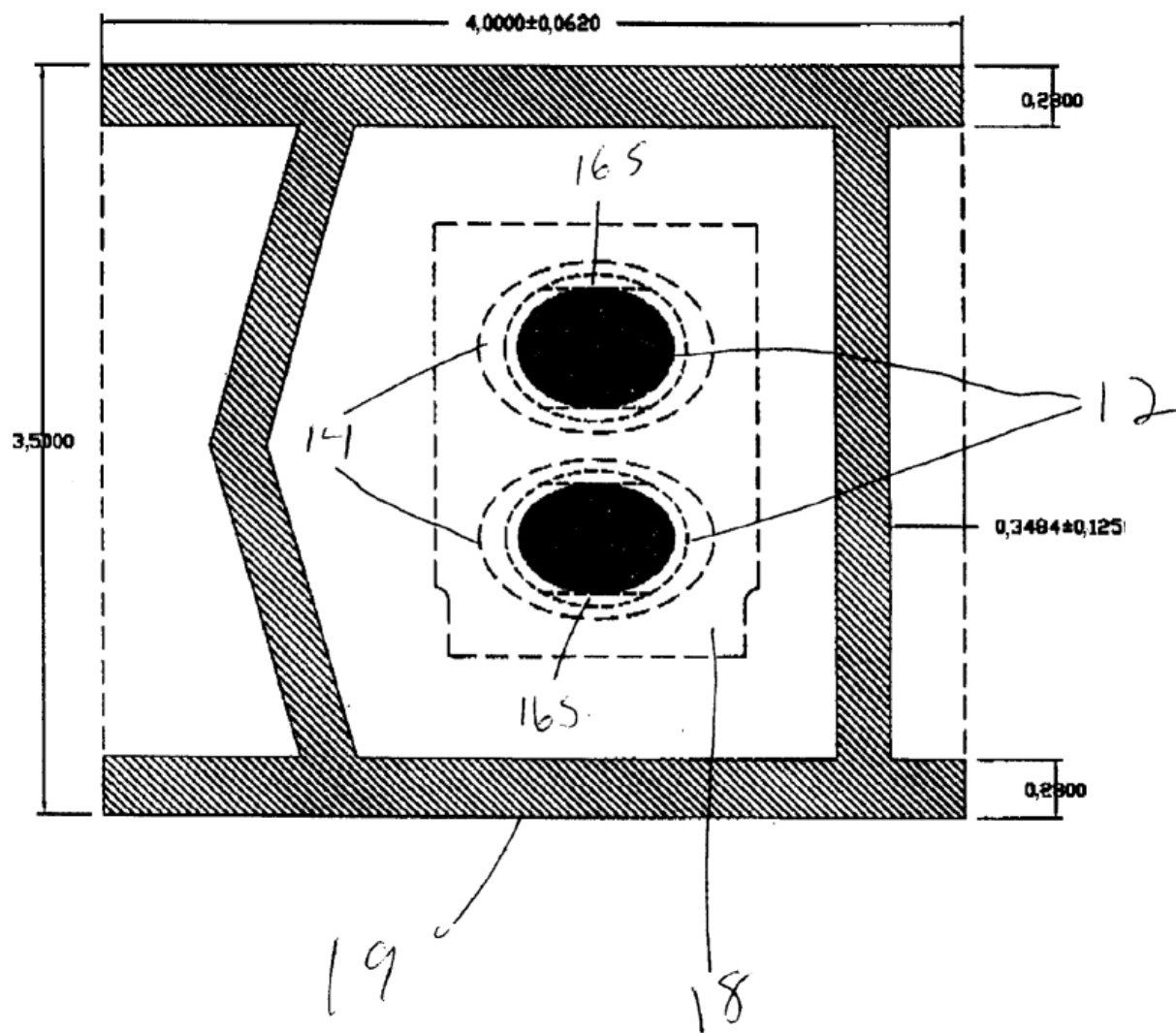


Fig. 7

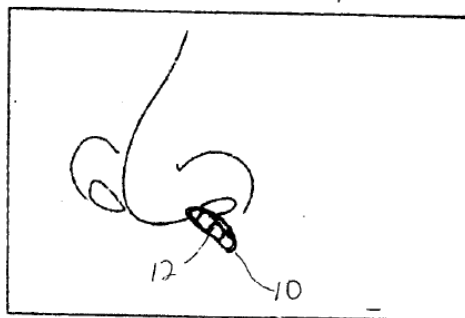


Fig. 8

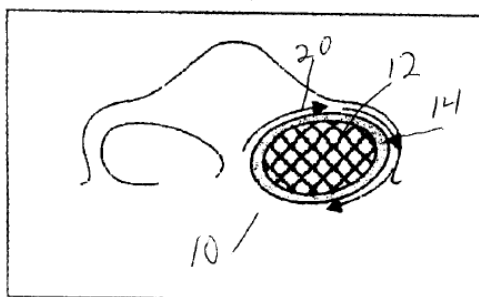


Fig. 9

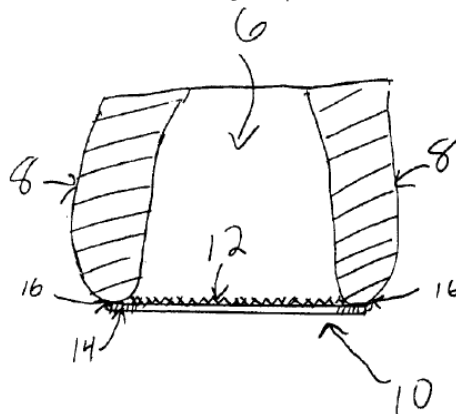


FIG. 10A

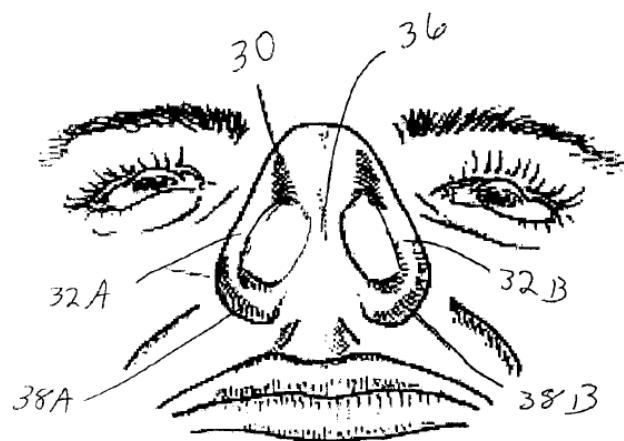


FIG. 10B

