

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 170**

51 Int. Cl.:
A61M 11/06 (2006.01)
A61H 35/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02788547 .4**
96 Fecha de presentación: **04.11.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1467786**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2004**

54 Título: **Dispositivo para lavar las cavidades nasales y recoger material catarral**

30 Prioridad:
12.11.2001 IT BS20010091 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.06.2012

73 Titular/es:
FLAEM NUOVA S.P.A.
221, 223, 225 VIA COLLI STORICI
I-25010 S. MARTINO DELLA BATTÀ, IT

72 Inventor/es:
ABATE, Riccardo

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 170 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 para lavar las cavidades nasales y recoger material catarral

Campo de la invención

5 Esta invención está relacionada en general con dispositivos nebulizadores de líquidos de tratamiento y se refiere en especial, a un dispositivo para el lavado de las cavidades nasales, también denominado ducha nasal.

Estado de la Técnica

10 Ya se conocen dispositivos, por ejemplo, para la terapia de aerosol y el lavado, o ducha, de las cavidades nasales, etc., que comprenden un depósito para un líquido medicinal o de lavado y medios para tomar el líquido medicinal o de lavado del depósito y nebulizar el mismo por medio de un flujo de aire a presión procedente de un compresor y para transportar el líquido nebulizado a las cavidades nasales a través de un orificio de dispensación, una máscara, una boquilla u otro accesorio.

15 Uno de los dispositivos de este tipo descrito en la Solicitud de Patente Europea EP 1 044 699 A comprende esencialmente un cuerpo en forma de campana que define una cámara atomizadora que contiene un líquido de lavado en el cual se sumerge una boquilla de pulverización que está conectada a un inyector de aire bajo presión alineado con un orificio de salida para que el líquido atomizado escape hacia el usuario. Un segundo cuerpo dispuesto como un faldón alrededor del cuerpo en forma de campana define, con el mismo cuerpo en forma de campana, una cámara para recoger, a través de una abertura en la parte superior, material catarral de las cavidades nasales tratadas. El segundo cuerpo o faldón es movable en altura entre dos posiciones para definir dos formas diferentes de usar el dispositivo.

20 Sustancialmente, la cámara que contiene el líquido para ser atomizado y la cámara de recogida de secreciones son concéntricas, definidas por partes componentes asociadas de una manera relativamente compleja y que hacen que la estructura del dispositivo sea complicada y costosa.

25 Otro dispositivo conocido para el lavado de las cavidades nasales ha sido concebido y configurado para hacer que el dispositivo sea más fácil de usar, de limpiar y de almacenar. Con este propósito, el depósito de líquido de lavado y la cámara para recoger el líquido de retorno y las secreciones se han diseñado en dos niveles, el primero en una parte inferior y el segundo en una parte superior del cuerpo del dispositivo, separadas.

30 Por otra parte, el compresor al que está conectado un dispositivo de aerosol o ducha nasal no siempre es seleccionado y dimensionado para proporcionar un flujo de aire adecuadamente compatible en términos de caudal y presión con las características del dispositivo y / o el tamaño de las partículas atomizadas que van a ser generadas y utilizadas. A veces, el compresor está sobredimensionado, por lo que el caudal y la presión son excesivos con respecto a los requisitos previstos y el flujo de líquido atomizado que debe ser obtenido. En otros casos el dispositivo atomizador puede estar conectado a una fuente de aire a presión disponible en otro dispositivo y por lo tanto, no seleccionado específicamente para el dispositivo atomizador en cuestión. Todavía en otros casos, se requiere una dispensación intermitente del líquido atomizado y como consecuencia, un suministro de aire atomizado pulsante sin desconectar o bloquear la fuente de aire a presión, es decir, el compresor. De ahí la necesidad de poder administrar convenientemente el flujo y la presión de aire atomizado en todos los dispositivos nebulizadores del tipo que se ha mencionado más arriba y para el uso que se ha mencionado más arriba.

Objetos y sumario de la invención

40 Sobre la base de lo que se ha indicado, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo atomizador, especialmente para el uso que se ha mencionado más arriba, realizado de acuerdo con una configuración, disposición, y combinación de partes nuevas y originales, para asegurar un montaje simple y poder hacer más fácil la carga del líquido medicinal o de lavado en la cámara respectiva y desmontar las partes con el fin de acceder a las mismas y limpiarlas sin ninguna dificultad.

45 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de nebulización para el lavado de las cavidades nasales, en el que la cámara atomizadora y la cámara para recoger las secreciones están en el mismo nivel, definido por una única pieza entera o por dos partes componentes dispuestas lado a lado, con el resultado de que proporciona al dispositivo una apariencia externa particular y distintiva.

50 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo atomizador para el uso que se ha mencionado más arriba, completado con válvulas innovadoras para regular el flujo de aire atomizador, con el fin de mantener este flujo prácticamente constante cualquiera que sea la presión del aire entrante gracias a la liberación automática del aire en exceso hacia el exterior.

Esto parece muy ventajoso y hace que sea posible mantener la presión de operación del dispositivo dentro del nivel límite máximo, incluso cuando el compresor que suministra el aire a presión al cual está conectado es más potente de lo necesario, lo que significa que tiene una presión de operación por encima de la presión de operación del

dispositivo. En otras palabras, el dispositivo atomizador también se puede conectar a compresores sobredimensionados sin afectar la atomización correcta del líquido de lavado y un uso apropiado del líquido atomizado.

5 Los citados objetos se consiguen, de acuerdo con la invención, con un dispositivo de nebulización para el lavado de las cavidades nasales de acuerdo con la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

El dispositivo de nebulización de la invención se describirá aquí con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que son ilustrativos pero no limitativo, en los cuales:

la figura 1 es una sección vertical del dispositivo de acuerdo con una primera realización;

10 la figura 2 es una vista seccionada y separada de las partes componentes del dispositivo en la figura 1;

la figura 3 es una sección vertical del dispositivo de acuerdo con una realización diferente de las cámaras colocadas lado a lado;

la figura 4 representa parte del dispositivo visto en una condición de ventilación automática del aire en exceso;

15 la figura 4A muestra la misma vista que la figura 4, pero con el botón bloqueado, en posición presionada, y

la figura 5 es una sección de un dispositivo que incorpora una variación de los medios de regulación del flujo de aire atomizador.

Descripción detallada de la invención

20 Como se ha representado, el dispositivo de la invención comprende un cuerpo de base 11 posible y, por encima de este cuerpo, dos cámaras 12, 13 con una parte de tapa superpuesta e intermedia 14 y una tapa superior 15. Todas las partes componentes están fabricadas, por ejemplo, de un material plástico.

25 El cuerpo de base 11, cuando está presente, actúa como un soporte y como un agarre para usar el dispositivo. En el citado cuerpo hay provisto un conducto central 16, que se abre en la parte superior y comunica, a través de un orificio radial 17, con una derivación 18 a la cual está conectado un pequeño tubo - no mostrado - para transportar aire bajo presión desde un compresor en la dirección de la flecha F (figuras 1 y 3). De acuerdo con la figura 1 - 4, el conducto 16 incorpora, en la parte inferior, un orificio de ventilación 19 orientado hacia un obturador 20 diseñado para controlar el flujo de aire en el mismo conducto

30 El obturador 20 está provisto, junto con un resorte de ajuste relevante 21, en un alojamiento 22 que en el ejemplo que se muestra, está integrado ventajosamente con una hoja flexible 23. Esta tiene un extremo 23a bloqueado y detenido en el cuerpo 11 y se puede mover por flexión, por medio de un botón 24, hacia el conducto 16 para cerrar el orificio 19, y separarse del conducto por reacción elástica, para abrir el orificio.

35 Las dos cámaras 12, 13 por encima del cuerpo 11 están colocadas lado a lado, en el mismo nivel. Cada una de ellas puede ser definida por un elemento respectivo 12', 13', como se muestra en las figuras 1 y 2. Entonces, los dos elementos 12', 13', que delimitan las citadas cámaras están posicionados y detenidos ambos en la parte superior del cuerpo de base 11 y están unidos por la parte intermedia 14 cuando la misma se encuentra superpuesta.

Por otra parte, las dos cámaras 12, 13 se pueden realizar en una única pieza 123, como se muestra en la figura 3, que encaja sobre la parte superior del cuerpo de base 11.

40 Una primera cámara 12 está destinada a recibir y contener un líquido medicinal o de lavado, constituyendo, de hecho un depósito y una cámara atomizadora para el citado líquido. La segunda cámara 13 representa un receptáculo para recoger el líquido de retorno de lavado y la materia catarral de las cavidades nasales del usuario.

45 Desde el fondo de la cámara atomizadora 12, se eleva un canal 25, que por debajo está ajustado a presión y obturado con el conducto de aire 16 en el cuerpo de base 11 y por encima termina en una boquilla inyectora 26 girada hacia arriba. Un tapón tubular 27 se ajusta alrededor del canal 25 y delimita con la superficie exterior de este, un conducto anular 28. Este último, en la parte inferior, está abierto radialmente hacia la cámara 12, cerca de su parte inferior, y se sumerge en el líquido contenido en el interior, mientras que por la parte superior se une a una boquilla atomizadora 29 que está por encima y alineada con la boquilla inyectora 26.

50 De esta manera, el flujo de aire desde el conducto 16 se mueve hacia arriba del canal 25 y pasa a través de la boquilla inyectora 26, aspira, debido al vacío formado, el líquido de lavado desde la parte inferior de la cámara 12, forzando al mismo a través de la boquilla atomizadora 29 y formando un líquido atomizado adecuado para el lavado de las cavidades nasales.

El flujo de aire atomizado en el canal 25 puede ser regulado por medio del obturador 20, asociado con el orificio de ventilación 19 y movido por medio del botón 24. Con este propósito, el movimiento por flexión de la hoja 23 hacia el conducto 16 está restringido, directa o indirectamente (figura 4), por un tope 23', y el obturador 20 es movable axialmente en su alojamiento 22 contrastado por el resorte de ajuste 21. Este resorte se pueden seleccionar y / o calibrar y se puede hacer incluso cuando el botón es presionado completamente hacia abajo hasta que la hoja 23 se encuentre descansando contra el tope 23', y mover el obturador 20 a la posición de obstrucción del orificio de ventilación 19 ventilar, el propio obturador se puede mover hacia atrás (figura 4) en caso de que exista una presión excesiva en el conducto 25, abriendo por lo tanto el orificio 19 para liberar aire hacia el exterior de acuerdo con la flecha G y producir una reducción automática de la presión al valor prescrito y deseado para el mejor funcionamiento del dispositivo en términos de rendimiento y tamaño de partículas de líquido nebulizadas.

Además, el botón 24 puede estar ajustado para bloquear la posición presionada de cierre del orificio de ventilación y en cualquier caso, para permitir la liberación automática del aire debido al movimiento inverso del obturador en el caso de presión excesiva. Siendo este el caso, el botón se puede configurar, o ser movable en relación con la hoja que lo soporta, como se muestra en la figura 4A, o asociado de otro modo con medios que permitan que se detenga en la citada posición presionada, sin tener que restringirlo manualmente.

Constructivamente, la parte de tapa intermedia 14 descansa y está restringida sobre la parte superior de los dos elementos 12', 13' o la única pieza 123 que delimita las dos cámaras 12, 13, cubriendo ambas y proporcionando acceso a cada una de ellos cuando se retira. En cualquier caso, la citada parte intermedia 14 presenta, por un lado, un concentrador 30 del líquido atomizado que se estrecha hacia la parte superior y que está alineado con la boquilla atomizadora 29 de la cámara de nebulización 12 y, por el otro lado, una abertura de retorno 31 situada por encima de la cámara de recogida 13.

La tapa superior 15 descansa sobre la parte intermedia 14. Su base rodea y encierra el concentrador 30 y la abertura de retorno 31 en la parte intermedia 14, mientras que el resto presenta una sección de salida 32 de forma troncocónica, colocada en línea con el concentrador 30 y actuando como un transportador y dispensador del líquido atomizado hacia la cavidad nasal para la acción de lavado prevista, así como, también, para la recuperación de las secreciones de lavado hacia la cámara de recogida 13.

Alrededor de la sección de salida troncocónica 32 hay previsto un canal anular 33 en la parte inferior del cual hay una serie de orificios 34 para el tránsito adicional en la cámara de recogida 13 del líquido de retorno y de la materia catarral procedente también del acoplamiento imperfecto entre la nariz y el dispositivo

Finalmente, el dispositivo atomizador, en una realización simplificada mostrada en la figura 5, aunque siempre presenta las dos cámaras adyacentes 12, 13, puede estar sin el obturador y las partes de control relevantes, y el flujo de aire atomizado puede ser modulado manualmente con un dedo por medio de un orificio intermitente 35, unido a un conducto 16 que transporta aire bajo presión y que está orientado hacia un lado del cuerpo de base. Además, aguas arriba del orificio intermitente 35 habrá un orificio de ventilación calibrado 36 para la liberación controlada de aire en exceso y el ajuste de presión.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo para lavar las cavidades nasales con un líquido de tratamiento nebulizado, que comprende un cuerpo de base, una cámara atomizadora (12) que contiene un líquido de lavado, medios para tomar y nebulizar el líquido de la citada cámara y para dispensar el líquido atomizado a las cavidades nasales para el lavado, y una cámara para recoger el líquido de retorno y la materia catarral de las cavidades nasales, que se caracteriza porque:

 - la cámara atomizadora (12) y la cámara de recogida (13) están dispuestas lado a lado, no concéntricamente, por encima del cuerpo de base, y se unen en la parte superior por una parte de tapa intermedia (14), y porque
 - 10 - la parte de tapa intermedia (14) presenta, en un lado, un concentrador de líquido atomizado y en el otro lado una abertura de retorno por encima de la cámara de recogida (13), y
 - en la citada parte de tapa intermedia (14), está dispuesta una tapa (15) que tiene una base que rodea al concentrador y a la abertura de retorno en la parte de tapa intermedia (14) y una sección de forma troncocónica en línea con el concentrador y que actúa como una salida exterior para el líquido nebulizado y una entrada para el líquido de retorno y materia catarral en la cámara de recogida (13).
- 20 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un conducto (16) para transportar el aire a presión a los citados medios de toma y atomizadores, en el que el citado conducto (16) presenta un orificio de ventilación (19), y en el que un obturador (20) está asociado con el orificio de ventilación (19) del citado conducto y está colocado sobre una hoja elástica (23), flexible, asegurada al cuerpo, y que es movable por medio de un botón (24) para mover el obturador a las posiciones cerrada y abierta de un orificio de ventilación (19) unido al citado conducto.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que cada una de la cámara atomizadora (12) y la cámara de recogida (13) están delineadas por elementos respectivos asociados en la parte inferior con el cuerpo de base.
- 25 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que cada una de la cámara atomizadora (12) y la cámara de recogida (13), está definida por una única pieza asociada en la parte inferior con el cuerpo de base.
- 30 5. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en el que un canal (25) se eleva desde el fondo de la cámara atomizadora (12) y se comunica, por un lado, con un conducto que transporta aire a presión en el nivel de la base del cuerpo y que presenta, en el otro lado, una boquilla inyectora colocada en línea con una boquilla atomizadora que recibe el líquido de lavado tomado de la cámara atomizadora.
- 35 6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el citado obturador (20) asociado con el orificio de ventilación (19) del conducto (16) se encuentra sobre una hoja elástica (23), flexible, asegurada al cuerpo de base y móvil por medio de un botón (24) para mover el obturador a las posiciones cerrada y abierta de un orificio de ventilación (19) y controlar el flujo de aire hacia la boquilla inyectora.
- 40 7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el citado obturador (20) está alojado con un resorte de ajuste (21) en un alojamiento sobre la citada hoja elástica (23), estando asociado el citado obturador con el orificio de ventilación (19) con la posibilidad, cuando se encuentra en la posición cerrada, de alejarse, y abrir, el citado orificio contrastado por el citado resorte en el caso de que exista una presión excesiva en el citado conducto.
8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el citado botón (24) puede ser bloqueado rápidamente en una posición presionada, siendo movable el citado botón en relación con la hoja y / o asociado con medios para detenerlo en la citada posición presionada.
- 45 9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un conducto (16) para transportar el aire a presión, estando unido el conducto (16) a un orificio intermitente (35) accesible, que se puede abrir y cerrar con un dedo para modular el flujo de aire hacia la boquilla inyectora (26), y en el que aguas arriba del citado orificio intermitente está previsto un orificio calibrado (36) para liberar el aire y ajustar el exceso de presión.

FIG.1

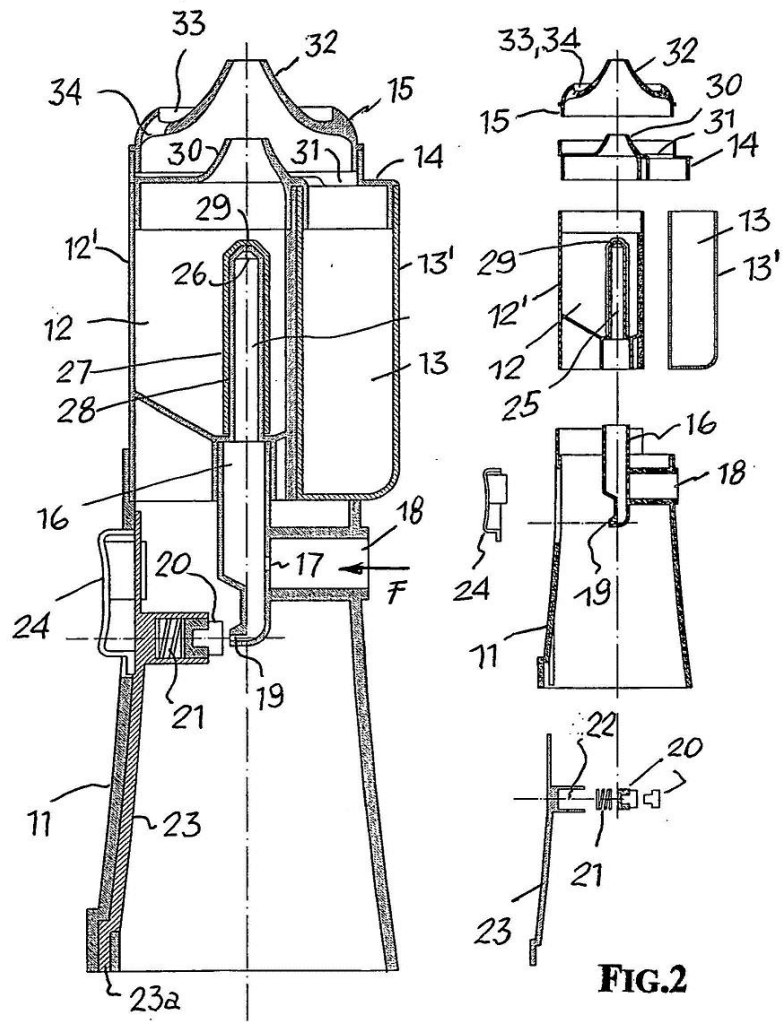


FIG.2

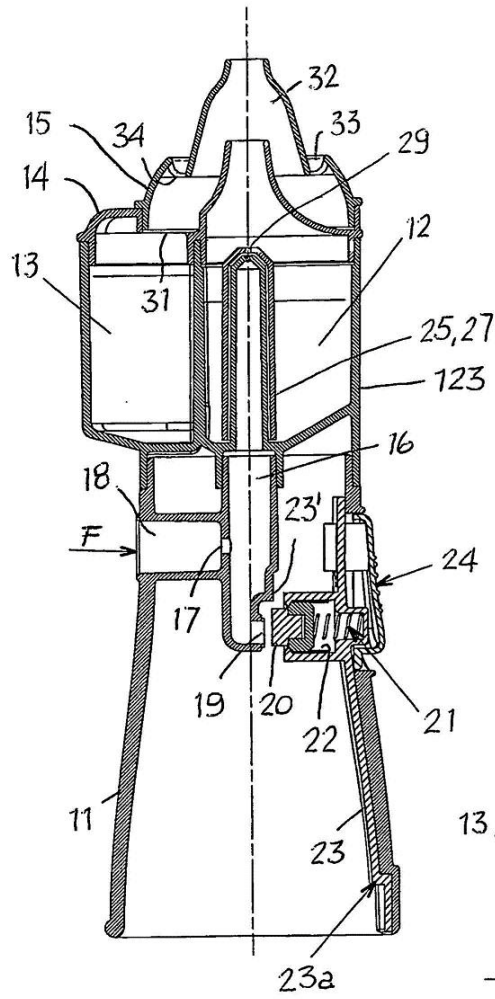


FIG.3

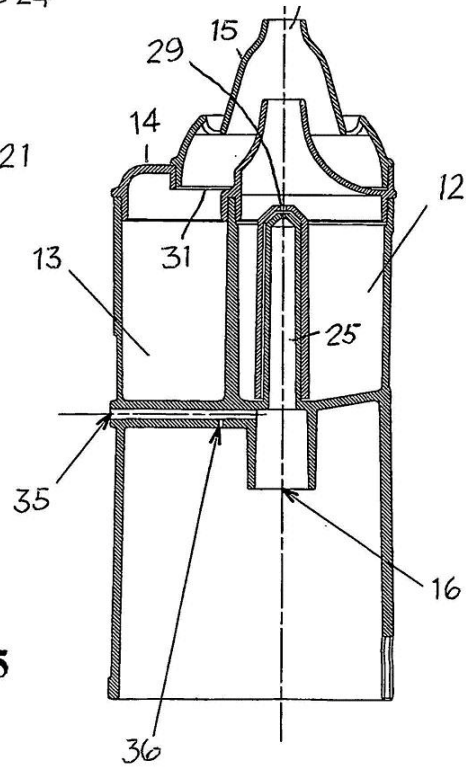


FIG.5

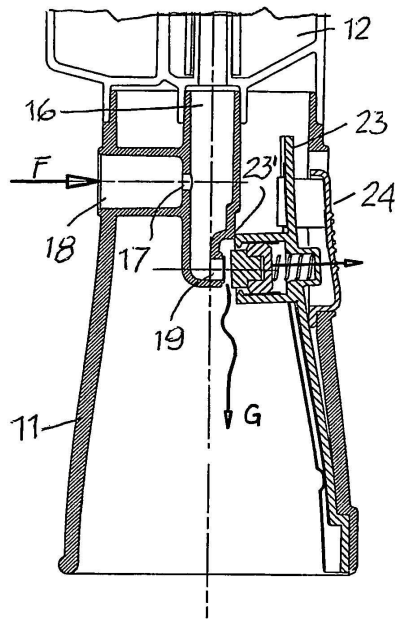


FIG. 4A

FIG. 4

