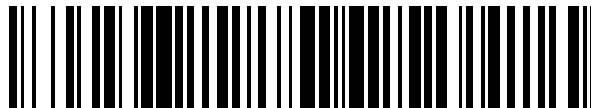


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 774**

51 Int. Cl.:

A61M 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2017 E 17162081 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 3222314**

54 Título: **Aparato de pulverización nasal**

30 Prioridad:

21.03.2016 US 201662310824 P

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

07.05.2019

73 Titular/es:

FELDMAN, JOSEPH (50.0%)

68 Maze Street

6578929 Tel Aviv, IL y

PRIMOR, NITSAN (50.0%)

72 Inventor/es:

FELDMAN, JOSEPH y

PRIMOR, NITSAN

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 711 774 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

Aparato de pulverización nasal.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de pulverización nasal.

Antecedentes de la invención

10

La presente invención se refiere a dispositivos para administrar sustancias fluidas medicinales (o no medicinales), en forma de gotas pequeñas o aerosol, a las fosas nasales de pacientes que padecen congestión nasal, típicamente debido a enfermedades alérgicas ("rinitis").

15

Los síntomas clínicos de la rinitis, como secreción nasal, picazón en la nariz, drenaje nasal posterior de moco y, en casos extremos, vías aéreas secundarias congestionadas, se pueden atribuir a diversas etiologías. Las etiologías comunes son las infecciones virales, como la rinosinusitis infecciosa. Otras etiologías incluyen rinitis alérgica, perenne o estacional, también conocida como "fiebre del heno", rinitis vasomotora no alérgica, rinitis eosinofílica y pólipos nasales.

20

Los procedimientos existentes de tratamiento de los síntomas de la rinitis mencionados anteriormente incluyen el uso sistemático de medicamentos, como los antihistamínicos y los descongestionantes, o el tratamiento local con pulverización de esteroides, cromoglicato disódico (CGDS) o descongestionantes locales. También ha habido intentos de tratar la rinitis localmente aplicando una "chorro de neblina", es decir, un chorro de agua a una temperatura de aproximadamente 42 °C. Dichas medicaciones se pueden tomar por vía oral o se pueden administrar directamente al tejido de las fosas nasales por medio de un pulverizador nasal.

25

La mayoría de los atomizadores o dispositivos de pulverización en aerosol disponibles comercialmente comprenden un vaso de gas propulsor presurizado que contiene la sustancia activa en forma líquida (por ejemplo, antihistamínico, agua de mar) con un capuchón con una forma adecuada de modo que, al presionar sobre el mismo, se abra una válvula y se expulse la pulverización en el interior de la fosa nasal del usuario durante el tiempo en que el capuchón esté comprimido. Otros modelos presentan un mecanismo de bombeo en lugar de gas comprimido. De acuerdo con estos modelos, cada vez que se presiona la cubierta se dispensa una cantidad preseleccionada de la sustancia.

35

Se puede apreciar que ninguno de los tratamientos existentes descritos con anterioridad, ni sus combinaciones, alivian completamente los síntomas relacionados con la rinitis. Por lo tanto, una gran cantidad de población se encuentra expuesta a las molestias irritantes de los síntomas de la rinitis.

40

Como un medio alternativo para el tratamiento de la rinitis, se ha desarrollado una línea de dispositivos para el tratamiento de la congestión nasal basados en la iluminación de las fosas nasales del tipo descrito en la patente US nº 5.683.436 (4 de noviembre de 1997, Mendes, *et al*). Dicha patente proporciona un procedimiento y un aparato para la iluminación terapéutica que resultan particularmente adecuados para el tratamiento de la rinitis y para el tratamiento de diversas afecciones nasales. Tal como se describe en dicho documento, el funcionamiento de dichos aparatos de iluminación bioestimuladores incluye el uso de diodos emisores de luz (LED) configurados para emitir luz roja no coherente a una longitud de onda preferida de 660 nm en el interior de la fosa nasal.

45

El documento DE 102012200545 divulga un dispensador para descargar medios, en particular líquidos, con una unidad base y un cabezal de descarga con descarga. Dicho cabezal de descarga prevé una primera parte de sección provista de un dispositivo de fijación mediante el que se sujeta de manera fija al depósito de los medios en la unidad base y que soporta una segunda sección móvil formada con respecto a la primera sección y que presenta una maneta de accionamiento conectada a un acoplamiento, de modo que un desplazamiento de dicha maneta de accionamiento con respecto a la primera sección dé lugar a un desplazamiento del acoplamiento con respecto a la primera sección.

55

El documento WO 2011067752 divulga un dispositivo para el tratamiento de la rinitis por iluminación bioestimuladora. Dicho dispositivo comprende un par de LED que contienen sondas adaptadas para su inserción en las fosas nasales de un paciente. Dichas sondas normalmente se atraen de forma flexible la una con respecto a la otra. La carcasa de la sonda acomoda una fuente de alimentación eléctrica, un microconmutador de encendido/apagado normalmente abierto y medios de circuito para activar/desactivar los LED. La carcasa se realiza en material por lo menos parcialmente elastomérico, de manera que el microconmutador se activa al presionar contra una aleta lateral de la carcasa, lo que también provoca que las sondas se separen entre sí y que el microconmutador permanezca cerrado mientras las sondas se mantienen separadas las unas de las otras.

60

65 El documento WO 2007127894 divulga unos dispositivos, juegos, sistemas y procedimientos que se pueden utilizar para suministrar y activar una composición fotosensibilizadora en una cavidad. Un dispositivo incluye un

elemento que presenta una parte de base, una parte de inserción adaptada para su inserción en la cavidad y un bolsillo adaptado para la comunicación con una guía de ondas que está conectada a una fuente de luz para suministrar luz al dispositivo. Dicho bolsillo incluye una sección de dispersión de luz que está adaptada para la comunicación mediante luz con el extremo distal de la guía de ondas y el patrón de iluminación deseado para la fotodesinfección de la cavidad está provisto por lo menos de uno de los elementos seleccionados entre el grupo que consiste en: acabado superficial de la sección de dispersión de luz, geometría de la sección de dispersión de luz, acabado superficial del elemento, geometría del elemento y una combinación de los mismos.

Por lo tanto, hace tiempo que existe una gran necesidad de un dispositivo de pulverización que sea capaz de administrar el fluido medicinal (o no medicinal) al mismo tiempo que ilumina el área que se está pulverizando, y sería deseable también contar con un dispositivo de pulverización que permita llevar a cabo dichos dos cometidos mediante una sola acción del usuario.

Sumario de la invención

La presente invención combina las dos metodologías terapéuticas en un aparato de pulverización nasal unificado y autocontenido. El aparato de pulverización nasal individual activa un LED para proporcionar iluminación bioestimulante y, simultáneamente, administra el fluido activo. De acuerdo con las formas de realización de la invención, ambos cometidos se inician oprimiendo el capuchón de la boquilla.

De acuerdo con la presente invención, está previsto un capuchón para un aparato de pulverización nasal, incluyendo dicho capuchón un mecanismo dispensador de pulverización y una base montable de manera sellada en un contenedor para sustancia líquida que se va a dispensar; una sección intermedia dispuesta para un movimiento de vaivén con respecto a la base, incluyendo dicha sección intermedia el mecanismo de dispensa de pulverización y estando provista de un paso de dispensación de pulverización; una sección de cubierta que presenta una parte flexible oprimible, acoplada a la sección intermedia y un diodo emisor de luz (LED) conectado a una fuente de alimentación a través de un circuito eléctrico, estando dicho LED montado adyacente al paso de dispensación de pulverizador de manera que sea insertado con el mismo en una fosa nasal; en la que la parte flexible oprimible está dispuesta y configurada de modo que dé lugar al cierre del circuito eléctrico para activar el LED y que active el mecanismo de dispensación de pulverización, para proporcionar tanto iluminación como pulverización de sustancia líquida en el interior de la fosa nasal.

Está previsto un aparato atomizador para tratar la congestión nasal y afecciones similares de un paciente de acuerdo con un aspecto general de la invención. El aparato comprende un vaso que contiene un fluido terapéutico concebido para su administración en forma de gotas pequeñas (pulverización) en una fosa nasal del paciente. De acuerdo con algunas formas de realización de la invención, están previstos unos medios de válvula para controlar el suministro del fluido mediante un elemento de capuchón de boquilla de botón pulsador montado en el vaso. Al presionar dicho elemento de capuchón, se establece la comunicación entre los medios de válvula y el paso de dispensación de pulverización en el capuchón configurado para su inserción en el interior de la fosa nasal para humedecerla mediante el fluido. Se proporciona un diodo emisor de luz (LED), adyacente al paso de dispensación de pulverización, de manera que sea insertado en el interior de la fosa nasal con el mismo. Además, está prevista una fuente de alimentación eléctrica que se puede conectar mediante unos medios de conmutación al LED y unos medios para que el paciente accione de forma selectiva dichos medios de conmutación.

Breve descripción de los dibujos

Los objetivos, las características de construcción y las ventajas de la presente invención se comprenderán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la misma, que se proporciona únicamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista lateral general de un aparato de pulverización nasal construido y que funciona de acuerdo con formas de realización preferidas de la invención;

la figura 2 es una vista explosionada en perspectiva de un capuchón para el aparato de pulverización nasal de la figura 1;

la figura 3A es una vista lateral del elemento de capuchón de boquilla de la figura 2;

la figura 3B es una sección transversal tomada por la línea A-A de la figura 3A;

la figura 3C es una sección transversal tomada por la línea B- B de la figura 3A;

la figura 4A es una vista superior del elemento de capuchón de boquilla de la figura 3A;

la figura 4B es una sección transversal tomada por la línea C-C de la figura 4A; y

la figura 4C es una sección transversal tomada por la línea D-D de la figura 4A.

Descripción detallada de la invención

5 La presente invención se refiere a un capuchón para un dispositivo de pulverización nasal que puede administrar un fluido medicinal (o no medicinal), en forma de pulverizado, mientras ilumina el área que se está pulverizando. En particular, el dispositivo de pulverización nasal permite realizar estas dos operaciones de manera sustancialmente simultánea, o una inmediatamente después de la otra, mediante una sola acción del usuario con un solo dispositivo. De esta manera, un solo dispositivo en una sola operación puede proporcionar un tratamiento más efectivo para la rinitis y similares.

10 La figura 1 ilustra un aparato de pulverización nasal según una forma de realización preferida de la presente invención, generalmente designado con la referencia 10. La forma de realización de un aparato de pulverización nasal 10 utiliza un mecanismo de suministro de aerosol. Un elemento de capuchón de boquilla 12 en su estado ensamblado está montado de manera sellada en un contenedor 14, que puede contener un gas propulsor así como una sustancia líquida para pulverizar. Típicamente, en los mecanismos de aerosol, discurre un tubo largo de plástico desde la parte inferior del contenedor hasta un sistema de válvula (no se muestra) en la parte superior de dicho contenedor. La válvula puede presentar un canal estrecho que discurre desde una entrada próxima a la parte inferior de una pieza de cabezal hasta una boquilla pequeña en la parte superior. Un resorte empuja dicha pieza de cabezal hacia arriba, por lo que la entrada del canal queda bloqueada por un sello hermético. Cuando se empuja hacia abajo la pieza de cabezal, la entrada se desliza por debajo del sello, abriendo un paso desde la parte interior del contenedor hasta el paso de pulverización. El gas propulsor a alta presión impulsa el producto líquido hacia arriba por el tubo de plástico, a través del paso de pulverización y hacia la parte exterior a través de una boquilla u orificio de pulverización. La boquilla estrecha resulta adecuada para atomizar el líquido que fluye, rompiéndolo en pequeñas gotas, que forman una pulverización fina.

15 En esta forma de realización de la invención, al oprimir el elemento de capuchón hacia el contenedor se provocará la dispensación de líquido desde dicho contenedor hasta la fosa nasal del usuario. En el elemento de capuchón 12, está prevista una parte flexible, que puede incluir un botón accionador oprimible 40, cuya construcción y función se describirán con mayor detalle a continuación. Esencialmente, la presión hacia abajo en la parte flexible abre la válvula y permite la pulverización del contenido presurizado del contenedor a través del orificio de pulverización. El efecto de iluminación mejora cuando las gotas de pulverización presentan un tamaño relativamente pequeño.

20 Haciendo referencia adicional a las figuras 2, 4B y 4C, el elemento de capuchón 12 según la forma de realización que se ilustra se compone de tres secciones ensambladas conjuntamente: una sección base 20, que se acopla al contenedor 14; una sección intermedia 22 que incluye un mecanismo de dispensación de pulverización, estando dicha sección intermedia configurada y adaptada para un movimiento de vaivén (para deslizarse hacia arriba y hacia abajo) con respecto a la sección base para accionar una válvula de gas/fluido, que se indica en general con la referencia 23, del contenedor por cualquier medio conocido (que no se muestra); y una sección de cubierta 24, que incluye una boquilla dispensadora 25, ajustada a presión (o ensamblada de otro modo) a dicha sección intermedia 22. El resorte en la válvula de aerosol hace que la sección intermedia 22 retorne a su posición habitual.

25 Con más detalle, la sección intermedia 22 está formada con un paso de pulverización tubular 26 asentada en la boquilla dispensadora 25 y que presenta un orificio dispensador 28. Cuando se acciona el aparato, el líquido de pulverización pasa desde el contenedor, a través del paso de pulverización 26 y se dispensa desde el orificio 28. La sección intermedia 22 aloja además un diodo emisor de luz (LED) 30 montado adyacente al paso de pulverización 26, preferentemente yuxtapuesto al orificio de pulverización 28. Preferentemente, el LED 30 emite radiación de luz no coherente con ancho de banda estrecho centrado en una longitud de onda adecuada para el tratamiento de la rinitis, por lo general 660 nm.

30 Preferentemente, el líquido que se va a dispensar incluye un fotosensibilizador, como por ejemplo azul de metileno. El fotosensibilizador aumenta la sensibilidad de las bacterias y otros organismos o sustancias en el interior de la fosa nasal a la radiación electromagnética, especialmente la luz visible, aumentando la absorción de luz en sus células y alterando su equilibrio bioquímico. De este modo, se multiplica el efecto de la radiación luminosa y mejora sustancialmente el efecto del tratamiento.

35 El LED está montado adyacente al paso de dispensación de pulverización de manera que sea insertado en el interior de una fosa nasal junto con el mismo. El LED 30 se monta en un soporte 32 formado en material aislante que incluye dos canales u orificios que alojan y separan los terminales, ánodo 30a y cátodo 30b, del LED. Esta estructura se puede apreciar de forma más clara en las figuras 3A, 3B y 3C. Tal como se puede apreciar en la figura 3C, el paso de pulverización tubular 26 está fijado o formado de una sola pieza con el soporte 32, a través del cual pasan los terminales 30a y 30b del LED. En esta forma de realización, tal como se muestra en la figura 3B, el LED 30 está yuxtapuesto con el extremo superior del paso de pulverización 26, preferentemente

adyacente al orificio de pulverización 28. El LED 30 se conecta a una fuente de alimentación a través de un circuito eléctrico, y la parte flexible oprimible está dispuesta y configurada de modo que haga que el circuito eléctrico se cierre para activar el LED y que también active el mecanismo de dispensación de pulverización, para proporcionar tanto iluminación como pulverización de sustancia líquida en la boquilla. Preferentemente, el LED ilumina tanto el pulverizado como la fosa nasal.

Una fuente de alimentación, que se muestra en la presente memoria como una batería de botón 34, está asentada en el interior de un compartimiento de batería 36. El cátodo LED 30b está dispuesto en el compartimiento de batería 36 debajo de la batería 34 y hace contacto con el lado inferior de dicha batería 34, el polo negativo de la batería, mientras que el ánodo 30a está dispuesto encima, pero se mantiene flexible alejado a una pequeña distancia del lado superior de la batería, el polo positivo de la batería. Se apreciará que la batería 34 se puede montar en el compartimiento de batería 36 encarada hacia abajo, es decir, su polo negativo orientado hacia arriba y el polo positivo orientado hacia abajo, de modo que los terminales del LED 30 se intercambian de manera que el ánodo 30a está dispuesto en el compartimiento de batería 36 debajo de la batería 34 y hace contacto con el polo positivo de la batería 34 y el cátodo 30b se desliza sobre la batería alejado una pequeña distancia de la misma.

La sección de cubierta 24 está situada sobre la sección intermedia 22. Comprende una pared superior flexible 27 que se puede usar para accionar el aparato de pulverización. La pared superior 27 es lo suficientemente flexible para ser oprimida y acoplarse con un terminal del LED, de modo que dicho terminal entre en contacto con la batería e ilumine el LED. Preferentemente, la pared superior 27 puede continuar presionando en la sección intermedia 22 hasta que se deslice con respecto a la base 20 y accione el dispensador de aerosol.

De acuerdo con algunas formas de realización de la invención, está previsto un botón pulsador 40 que sobresale de la pared superior 27 para facilitar el accionamiento. Se puede formar otra protuberancia 40a (que se puede apreciar mejor en las figuras 4B y 4C) en el lado inferior del botón 40 dispuesto de manera que, al presionar el botón hacia abajo, la protuberancia 40a oprima el ánodo LED 30a hasta que haga contacto con el lado superior de la batería 34, cerrando el circuito eléctrico que incluye la batería y el LED e iluminando dicho LED. Se podrá apreciar que el botón pulsador 40 se puede formar de manera íntegra con la pared superior 27 de la sección 24 y/o la protuberancia 40a se puede formar de manera íntegra con la pared superior 27. La presión continuada del pulsador 40 hace que la sección intermedia 22 se deslice con respecto a la base 20, haciendo que un accionador de válvula 23 abra la válvula 31, igual que en los mecanismos de aerosol convencionales.

A la luz de la descripción anterior, se comprenderá claramente que el funcionamiento del aparato de acuerdo con la presente invención se puede llevar a cabo fácilmente: simplemente presionando el botón 40, el LED se activará y se podrá llevar a cabo un tratamiento bioestimulante durante el tiempo recomendado; además, al presionar con más fuerza el botón 40, la sección 24 moverá hacia abajo la sección 22 y tendrá lugar la pulverización del líquido desde el contenedor 14 como en los dispositivos de tratamiento nasal convencionales, al mismo tiempo que se activa el LED 30 de acuerdo con la presente invención. De esta manera, se pueden proporcionar al mismo tiempo ambos tratamientos terapéuticos en la fosa nasal de un usuario.

Los expertos en la materia a la que pertenece la presente invención podrán apreciar fácilmente que se pueden llevar a cabo numerosos cambios, variaciones y modificaciones sin apartarse del verdadero espíritu y alcance de la invención tal como se define en y mediante las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, se puede proporcionar un conmutador manual para cerrar el circuito e iluminar el LED, en sustitución del botón pulsador descrito anteriormente. Dicho conmutador se puede conectar por un lado a uno de los terminales del LED y al polo compatible de la batería, que se puede disponer en cualquier parte del capuchón. El otro terminal del LED está conectado al otro polo de la batería. Para su funcionamiento, el usuario acciona el conmutador que cierra el circuito e ilumina el LED. A continuación, el usuario puede continuar presionando el conmutador montado en la parte intermedia flexible y la presión puede abrir la válvula del aerosol y liberar el pulverizador.

En lugar de aerosol, la presente invención puede utilizar alternativamente cualquier mecanismo conocido de suministro de pulverizado, como por ejemplo un atomizador que funcione bajo el efecto Venturi o un mecanismo de bomba de pulverización nasal. En este último caso, al presionar el botón pulsador o la parte intermedia flexible se provocará el contacto de los terminales con la batería para iluminar el LED y la presión continuada dará lugar a una pulverización de sustancia al exterior de la boquilla por medio de una bomba de desplazamiento positivo que actúa directamente sobre el fluido. Tal como se conoce, la bomba extrae líquido de un tubo de sifón desde el fondo del contenedor y lo empuja a través de la boquilla o del orificio de pulverización.

En el caso de un mecanismo para crear un pulverizador que no sea el aerosol descrito anteriormente, el capuchón para el aparato de pulverización también incluiría tres secciones ensambladas conjuntamente tal como se ha descrito con anterioridad: una sección base 20, que se acopla de manera sellada al contenedor de líquido; una sección intermedia 22, que incluye un mecanismo de dispensación de pulverización, estando dicha sección intermedia configurada y adaptada para un movimiento de vaivén (para deslizar hacia arriba y hacia abajo) con respecto a la sección base, a fin de liberar líquido del contenedor; y una sección de cubierta 24, que incluye una boquilla dispensadora 25, ajustada a presión (o ensamblada de otro modo) a la sección intermedia.

5 Con más detalle, la sección intermedia 22 se forma con un paso de pulverización tubular 26 asentada en el interior de la boquilla dispensadora 25, y que presenta un orificio dispensador 28. Cuando se acciona el aparato, el líquido de pulverización pasa del contenedor, a través del paso de pulverización 26 y se dispensa desde el orificio 28. La sección intermedia 22 aloja además un diodo emisor de luz (LED) 30 montado adyacente al paso de pulverización 26, preferentemente yuxtapuesto al orificio de pulverización 28, de manera que sean insertados en una fosa nasal conjuntamente. Preferentemente, el LED 30 emite radiación de luz no coherente que presenta un ancho de banda estrecho centrado en una longitud de onda adecuada para el tratamiento de la rinitis 20, típicamente 660 nm.

10 El LED 30 se monta en un soporte 32 formado en material aislante que incluye dos canales u orificios que alojan y separan los terminales 30a, 30b del LED, tal como se ha descrito con anterioridad con respecto a las figuras 3A, 3B y 3C. El LED 30 está conectado a una fuente de alimentación a través de un circuito eléctrico, y la parte flexible oprimible está dispuesta y configurada de manera que dé lugar al cierre del circuito eléctrico para activar el LED y, además, activar el mecanismo de dispensación de pulverización, para proporcionar tanto iluminación como pulverización de sustancia líquida en la boquilla. Preferentemente, el LED ilumina tanto la pulverización como la fosa nasal.

15 Una fuente de alimentación, que se muestra en el presente documento como una batería tipo botón 34, se asienta en el interior del compartimiento de batería 36. Un terminal LED está dispuesto en dicho compartimiento de batería 36 debajo de la batería 34 y entra en contacto con el polo compatible de la batería 34, mientras que el segundo terminal 30a está dispuesto encima, pero se mantiene flexible alejado a una pequeña distancia de la parte superior de la batería.

20 La sección de cubierta 24 se emplaza sobre la sección intermedia 22. Comprende una pared superior flexible 27 que se puede utilizar para accionar el aparato de pulverización. La pared superior 27 es lo suficientemente flexible para ser oprimida y acoplarse con un terminal del LED, de modo que el terminal entre en contacto con la batería e ilumine el LED. Preferentemente, la pared superior 27 puede continuar presionando en la sección intermedia 22 hasta que se deslice con respecto a la base 20 y accione el dispensador de aerosol.

25 Si se desea, se puede proporcionar un botón pulsador 40 que sobresalga de la pared superior 27 para facilitar el accionamiento. Se puede formar una protuberancia adicional 40a (que se aprecia mejor en las figuras 4B y 4C) en el lado inferior del botón 40 dispuesta de manera que, al presionar el botón hacia abajo, la protuberancia 40a oprima el terminal 30a del LED hasta que haga contacto con el lado superior de la batería 34, cerrando el circuito eléctrico que incluye la batería y el LED, e iluminando el LED. Se apreciará que dicho botón pulsador 40 se puede formar de manera íntegra con la pared superior 27 de la sección 24 y/o la protuberancia 40a se puede formar de manera íntegra con la pared superior 27. La presión continuada del botón pulsador 40 hace que la sección intermedia 22 se deslice con respecto a la base 20, haciendo que el mecanismo de dispensación de líquido dispense líquido desde el contenedor.

30 Se apreciará que la invención no se limita a lo que se ha descrito anteriormente en la presente memoria únicamente a título de ejemplo. Al contrario, la invención está limitada únicamente por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Capuchón para un aparato de pulverización nasal (10), incluyendo el capuchón un mecanismo dispensador de pulverización y comprendiendo además:

5 una base (20) montable de manera sellada en un contenedor (14) de sustancia líquida que se va a dispensar;

10 una sección intermedia (22) dispuesta para un movimiento de vaivén con respecto a la base (20), incluyendo la sección intermedia (22) el mecanismo de dispensación de pulverización y presentando un paso de dispensación de pulverización (26);

una sección de cubierta (24) que presenta una parte flexible oprimible (27), acoplada a la sección intermedia (22);

15 caracterizado por que además comprende

20 un diodo emisor de luz (LED) (30) conectado a una fuente de alimentación (34) a través de un circuito eléctrico, estando el LED (30) montado adyacente al paso de dispensación de pulverización (26) de manera que sea insertado en el interior de una fosa nasal con el mismo;

y por que

25 la parte flexible oprimible (27) está dispuesta y configurada de manera que pueda provocar tanto el cierre del circuito eléctrico para activar el LED (30) como el accionamiento del mecanismo de dispensación de pulverización, para proporcionar tanto iluminación como pulverización de sustancia líquida en el interior de la fosa nasal.

2. Capuchón según la reivindicación 1, en el que:

30 el LED (30) incluye dos terminales (30a, 30b);

la fuente de alimentación es una batería (34) asentada en un compartimiento de batería (36) dispuesto en el capuchón debajo de la parte flexible oprimible (27);

35 en el que un terminal del LED (30) está dispuesto entre la parte flexible oprimible (27) y la batería (34) y no está en contacto con la batería, y el segundo terminal del LED está dispuesto en el compartimiento de batería (36) debajo de la batería (34) y en contacto con la misma.

40 3. Capuchón según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la parte flexible oprimible (27) incluye un botón pulsador que sobresale (40) en un lado y una protuberancia de acoplamiento de terminal LED (40a) en el otro lado.

45 4. Capuchón según la reivindicación 1, en el que la parte flexible oprimible (27) incluye un conmutador manual para cerrar el circuito eléctrico para iluminar el LED (30).

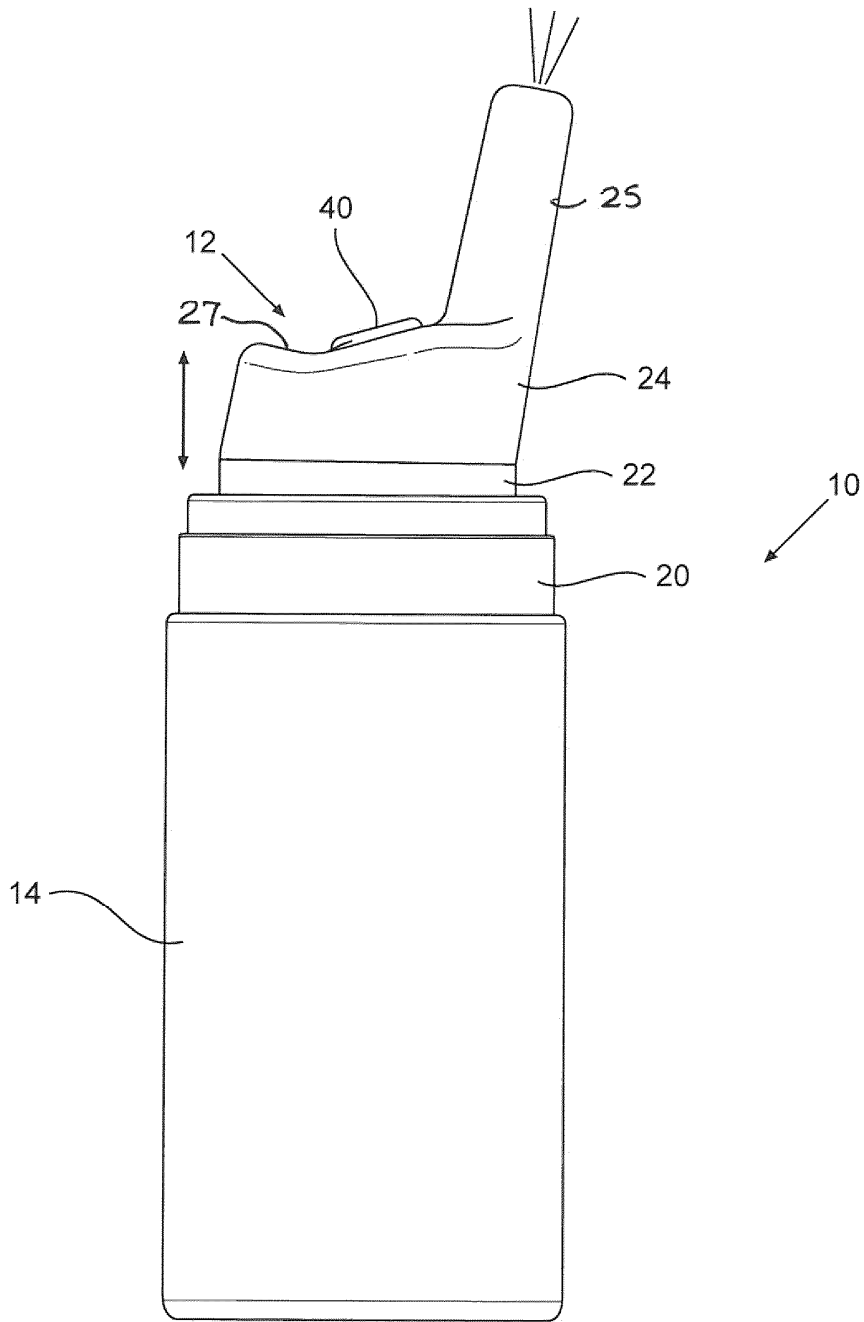


FIG. 1

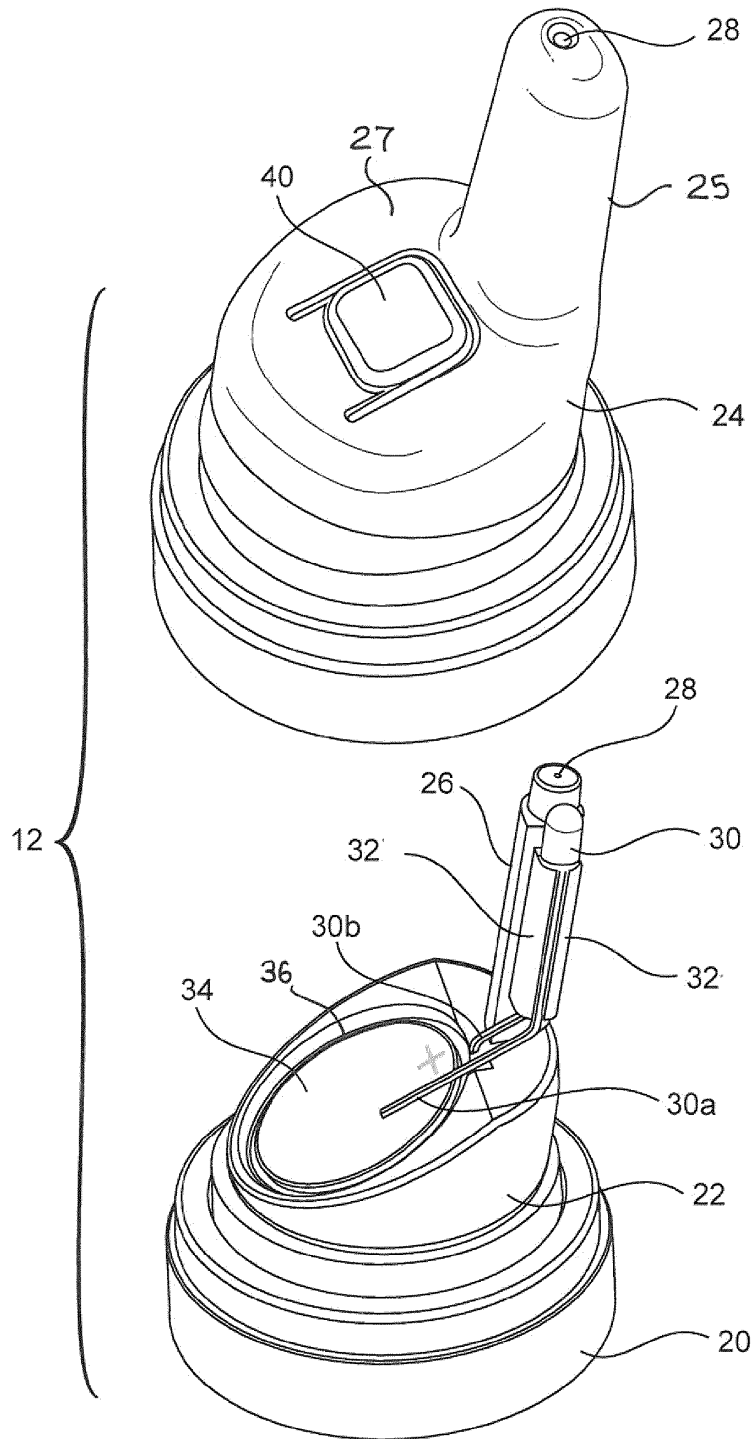
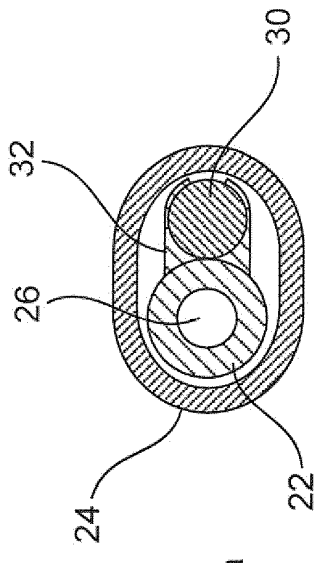
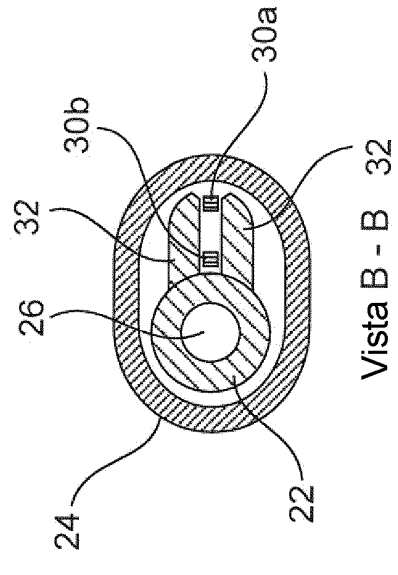


FIG. 2



Vista A - A

FIG. 3B



Vista B - B

FIG. 3C

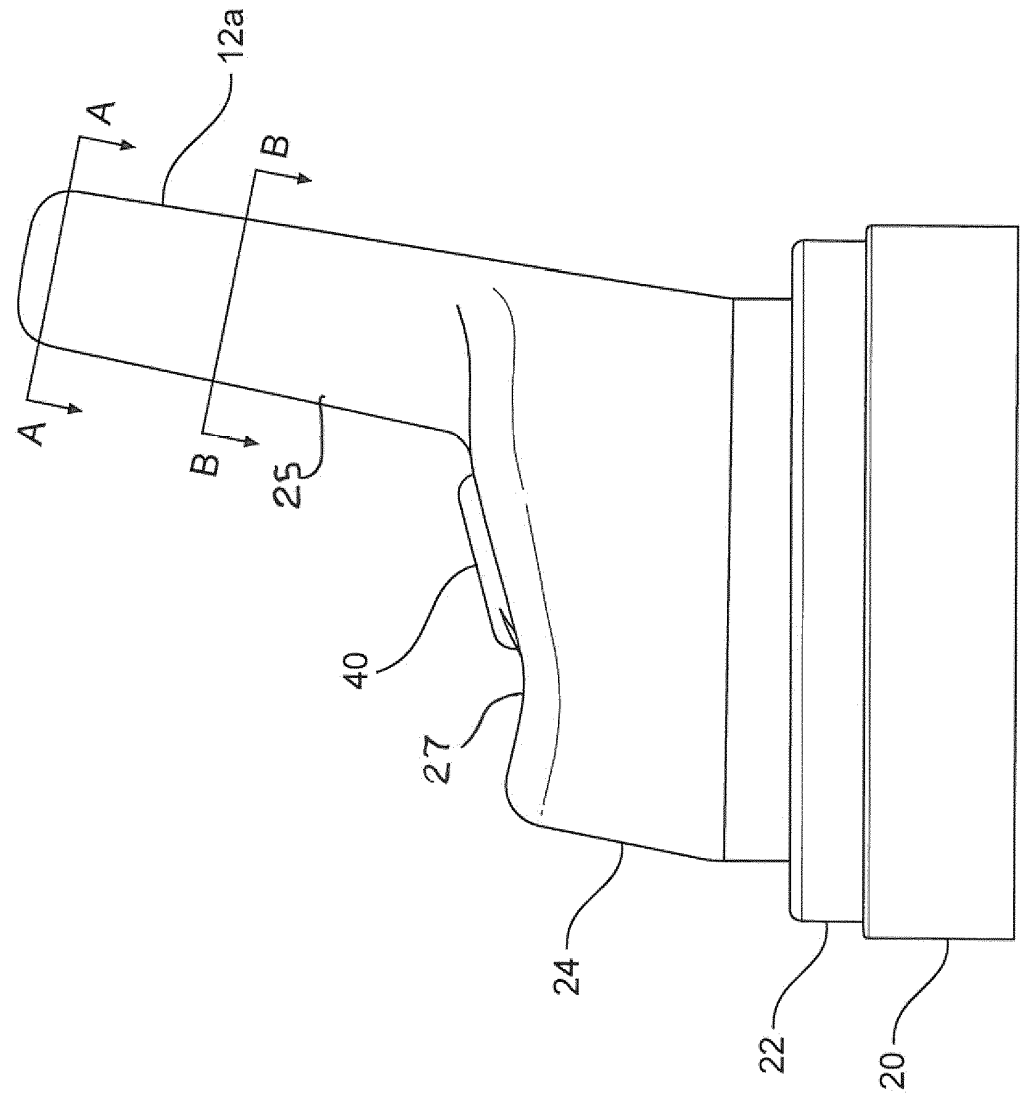


FIG. 3A

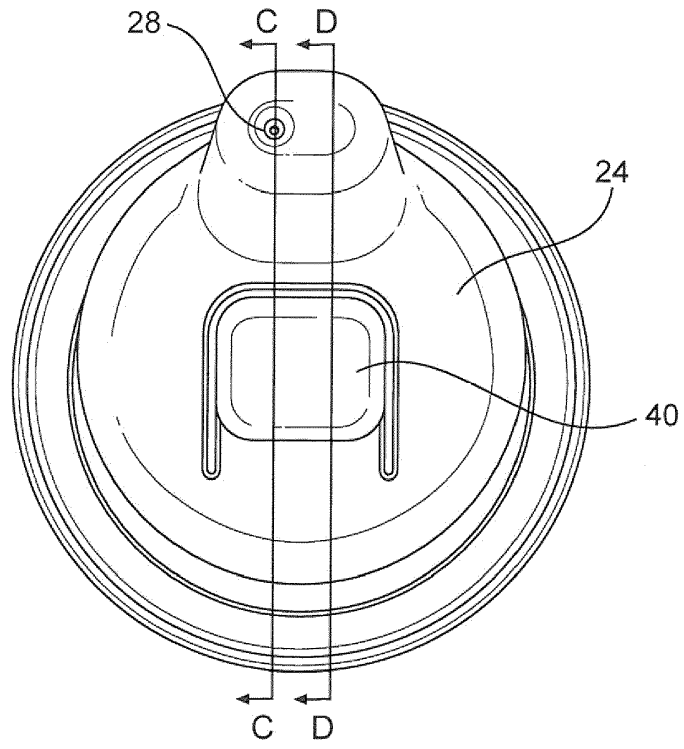
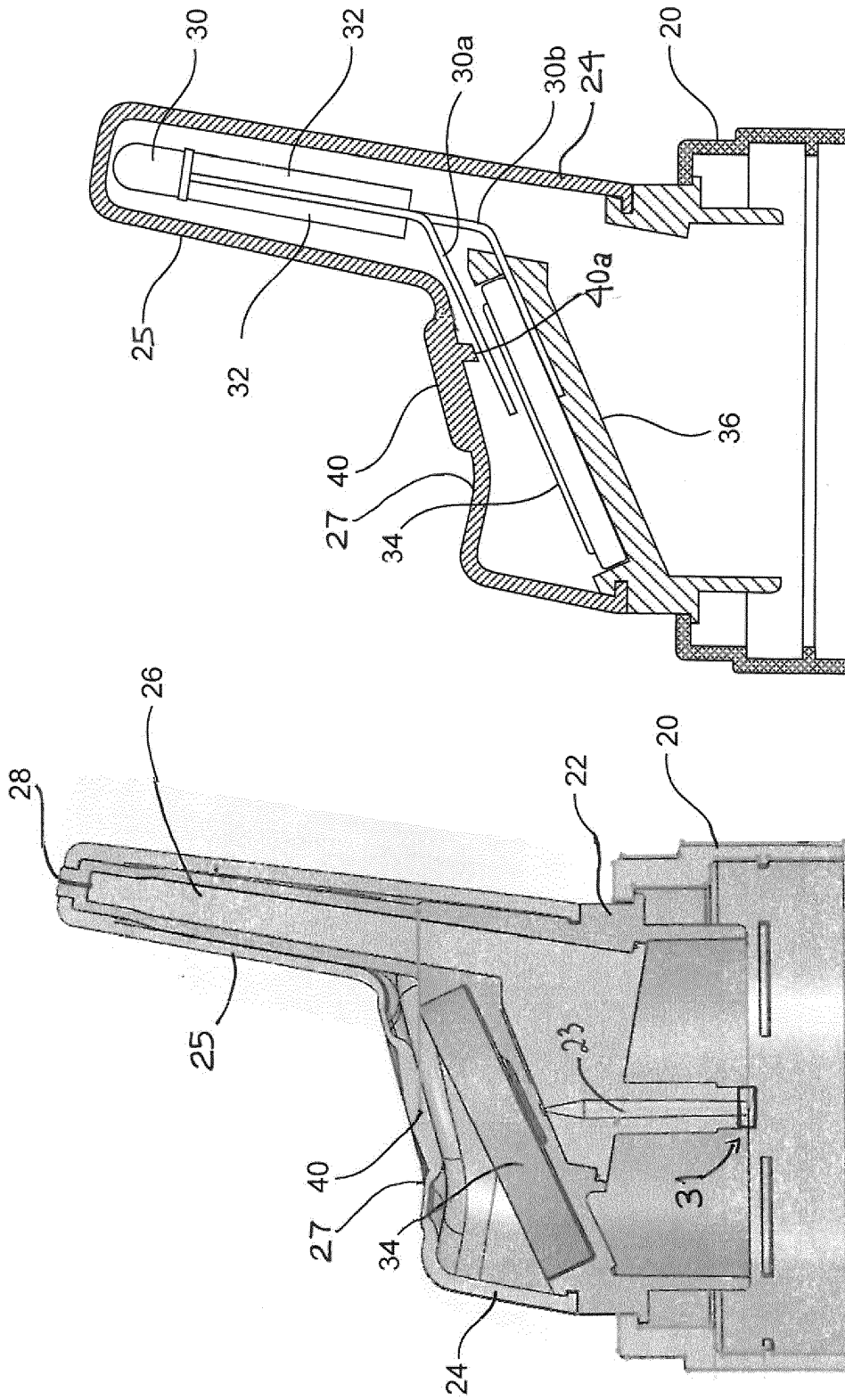


FIG. 4A



Vista D - D
FIG. 4C

Vista C - C
FIG. 4B