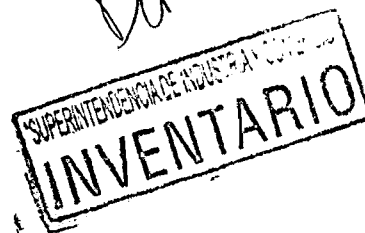


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda

Daniela



SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

00-38727

54. TITULO

APARATOS Y METODOS MEJORADOS DE AEROLIZACION

Nuevo tubo (golpe 76)

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

AGIM 15/00
B65D 08C1 014

71. SOLICITANTE

INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC.

DOMICILIO

San Carlos, California, Estados Unidos de América

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

202099



DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC.**

No.de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

Estados Unidos de América

País de Domicilio

Departamento o Estado

California 94070,

Dirección

150 Industrial Road,

Ciudad

San Carlos,

(74) DATOS DEL APODERADO
EMILIO FERRERO

Nombre

Carrera 4 No. 72-35 Piso 4o.

Dirección y Domicilio

Bogotá, Colombia

Ciudad

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1- Carlos SHULER
3- Aneesh K. bakshi

2- Steve PABOOJIAN
4- Derrick TUTTLE

Identificación

1-10344 Denison Avenue, Cupertino, CA 94403, Estados Unidos.

Dirección

2- 2133 Ivy Avenue, Menlo Park, CA 94025, Estados Unidos.
3- 1080 Ralston Avenue #6, Belmont, CA 94002-2203, Estados Unidos.
4- 400 E. Poplar Avenue #3, San Mateo, CA 94401, Estados Unidos.

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

APARATOS Y METODOS MEJORADOS DE AEROLIZACION

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País

Fecha

No. Solicitud

US.
Convención de París.

28 de Mayo de 1999

60/136.518

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo: 9101-801-010-7
RC/mrm.Id-79

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B65D 03/014
A61M 1/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención proporciona métodos y aparatos para aerosolizar una formulación farmacéutica contenida dentro de un receptáculo. En un método, se proporciona una cantidad medida de gas presurizado, estando el gas presurizado previamente en equilibrio con un líquido. El gas medido se libera para crear una corriente de gas de alta presión. La corriente de gas de alta presión fluye a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica proveniente del receptáculo y para dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol,

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☒

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC

☒

Recibo de la tasa respectiva *por un valor de \$ 608.000*

☐

Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación

☐

Si se reivindica prioridad Andina:

Copia de la primera solicitud

☐

Traducción oficial

☐

Si se reivindica prioridad Unionista:

Copia certificada de la primera solicitud: *US 601136, 518*

☒

Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior

Traducción simple

☒

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios *12 páginas*

☒

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietarios según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☒

Extracto para publicación según formato

☒

Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms

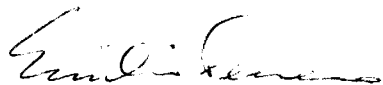
☐

Otros Documentos

☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA



NOMBRE EMILIO FERRERO

CC. 438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

APARATOS Y METODOS MEJORADOS DE AEROLIZACION.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona en forma general con el campo del suministro de droga, y en particular con el suministro pulmonar de drogas. Más específicamente, la invención se relaciona con la aerosolización de formulaciones farmacéuticas para la inhalación por un paciente.

El suministro efectivo de drogas a un paciente es un aspecto crítico de cualquier terapia de drogas exitosa. Existen varias rutas de suministro, y cada una tiene sus propias ventajas y desventajas. El suministro oral de drogas en píldoras, cápsulas, elixires, y similares, es quizás el método más conveniente, pero muchas drogas se degradan en el tracto digestivo antes de que ellas puedan ser absorbidas. Tal degradación es un problema particular con las drogas modernas de proteína que se degradan rápidamente por las enzimas proteolíticas en el tracto digestivo. La inyección subcutánea es frecuentemente una ruta efectiva para el suministro sistémico de drogas que

incluyen el suministro de proteínas, pero produce, una aceptación baja en el paciente. En razón de que la inyección de drogas, tales como la insulina, una o más veces en el día pueden frecuentemente ser una fuente de baja agradabilidad al paciente, también se han desarrollado una variedad de rutas alternativas de administración, que incluyen el suministro transdérmico, intranasal, intrarrectal, intravaginal y pulmonar.

De particular interés para la presente invención, esta el suministro pulmonar de drogas confiado en la inhalación de una dispersión o aerosol de droga por un paciente de tal forma que la droga activa dentro de la dispersión puede alcanzar las regiones distantes del pulmón (alveolar). Se ha encontrado que ciertas drogas son fácilmente absorbidas a través de la región alveolar directamente dentro de la circulación sanguínea. El suministro pulmonar es particularmente promisorio para el suministro de proteínas y polipéptidos que son difíciles de suministrar por otras rutas de administración. Tal suministro pulmonar es efectivo tanto para suministro sistémico como para suministro localizado para tratar enfermedades del pulmón.

El suministro pulmonar de drogas (que incluye tanto sistémico como local) puede en sí mismo ser logrado mediante diferentes aproximaciones, que incluyen nebulizadores líquidos, inhaladores con dosis medidas (MDI) y dispositivos para dispersión de droga seca. Los dispositivos para dispersión de polvo seco son particularmente promisorios para el suministro de drogas de proteína y polipeptidos que pueden ser fácilmente formuladas como polvo seco. Muchas otras proteínas y polipeptidos lábiles pueden ser establemente almacenados como polvos liofilizados o secados por roseado en sí mismos o en combinación con portadores en polvo adecuados. La capacidad para suministrar proteínas y polipeptidos como polvos secos sin embargo, es problemática en ciertos aspectos. La dosis de muchas drogas con proteínas y polipeptidos es a menudo crítica de tal forma que es necesario que cualquier sistema de suministro en polvo seco sea capaz de suministrar exacta precisa mente (en forma repetida) la cantidad pretendida de droga, más aún muchas proteínas y polipeptidos son muy costosos, siendo típicamente muchas veces más costoso que las drogas convencionales a partir de dosis. De esta forma, la capacidad para suministrar eficientemente los polvos secos a la región objetivo del pulmón con una

perdida mínima de droga es crítica. Es además deseable que los aglomerados en polvo presentes en el polvo seco sean suficientemente desmenuzados antes de la inhalación por el paciente para asegurar una absorción sistémica efectiva u otro suministro pulmonar.

La patente estadounidense No. 5,785,049 y 5,740,794 describen aparatos y métodos de ejemplo para aerosolizar un medicamento en polvo mantenido en un receptáculo. La descripción completa de estas patentes se incorpora aquí como referencia. Estos aparatos y métodos utilizan una corriente de gas de alta presión para extraer un medicamento en polvo proveniente de un receptáculo y para dispensar el polvo dentro de una corriente de gas para producir un aerosol. Tales aparatos y métodos han probado ser generalmente efectivos en la producción de medicamentos aerosolizados para el suministro a los pulmones.

La Patente estadounidense No. 4,534,343 muestra un inhalador típico de dosis medidas donde la medicación se almacena bajo presión en una cánula. La droga se mantiene en un propulsante líquido presurizado que se mantiene dentro de una cánula. La droga debe ser estable en esta

condición para la vida del sistema. No es deseable para muchos medicamentos labiles tales como las proteínas y los péptidos que no sean estables en este líquido durante largos periodos de almacenamiento.

Como se describió anteriormente, la invención proporciona sistemas alternativos, dispositivos y métodos para aerosolizar formulaciones farmacéuticas. De esta manera, se proporcionan esquemas alternativos para ayudar al suministro de formulaciones farmacéuticas a los pulmones.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención proporciona sistemas de ejemplo, métodos y aparatos para aerosolizar formulaciones farmacéuticas que están típicamente contenidas dentro de un receptáculo. En un sentido amplio, la invención utiliza una energía de propulsor para aerosolizar una formulación farmacéutica. La formulación farmacéutica debe ser almacenada separadamente del propulsor hasta aerosolizarse para prolongar la vida de la formulación farmacéutica. La formulación farmacéutica puede estar en forma de polvo o líquida siendo la energía del propulsor

empleada para colocar la formulación en forma aerosolizada de tal manera que esta puede ser inhalada y suministrada a los pulmones. En un aspecto, una porción de fase de vapor de un propulsante que estaba previamente en equilibrio con una porción de fase líquida se puede utilizar para producir el aerosol.

De acuerdo con un método de ejemplo, se proporciona una cantidad medida de gas presurizado que estaba previamente en equilibrio con un líquido. Por ejemplo, el gas presurizado puede comprender una porción de fase de vapor de un propulsante que estaba previamente en equilibrio con una porción de fase líquida del propulsante. La cantidad medida de gas se libera para crear una corriente de gas de alta presión. Esta corriente de gas fluye entonces a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica proveniente del receptáculo y para dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

El propulsante utilizado mediante el método puede comprender un HFC(hidroflorocarburo), y en particular HFA(hidrofloroalcano), tal como HFC 134^a o HFC227ea. Otros

propulsantes que se pueden utilizar incluyen CO₂ y CFC (clorofluorocarburo) 11,12 y 11. En razón de que los CFC se han identificado como sustancias que afectan la capa de ozono de la estratosfera, los HFC o los HFA son los preferidos. El gas presurizado es preferiblemente medido en volumen en un rango que va desde aproximadamente 0,5 ml hasta aproximadamente 2,0 ml. La presión del gas medido se encuentra preferiblemente en el rango de aproximadamente 40 psig a aproximadamente 120 psig y más preferiblemente de aproximadamente 50 psig a aproximadamente 80 psig. Cuando se utiliza CO₂, la presión del gas medido se encuentra preferiblemente en el rango de aproximadamente 800 psig a aproximadamente 1200 psig.

Para medir el gas, al gas se le permite preferiblemente fluir dentro de una cámara de medición que esta ubicada para recibir y medir una cantidad de la porción de fase de vapor del propulsante. Se proporciona una válvula de liberación para liberar el propulsante medido para formar una corriente de gas de alta presión. El aparato incluye además un mecanismo de aerosolización para recibir la corriente de gas de alta presión, para extraer la formulación farmacéutica del receptáculo y

para dispersar el polvo dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

En un aspecto se dispone una válvula de medición entre el reservorio y la cámara de medición. La válvula de medición es movable a una posición abierta para permitirle a la porción de fase de vapor del propulsante entrar dentro de la cámara de medición. Una vez la cámara de medición se llena, la válvula de medición se mueve preferiblemente a una posición cerrada. Como ejemplo, la válvula de medición puede comprender una válvula de disco con movimiento vertical que es empujada para mover la válvula a la posición abierta. Una vez la cámara se llena, la válvula de disco con movimiento vertical se libera para permitir que la válvula se mueva de la posición cerrada.

Convenientemente, se puede proporcionar una palanca que es movable para cerrar la válvula de liberación y para abrir la válvula de medición. Cuando la palanca se mueve de regreso a su posición de inicio, la válvula de medición se cierra mientras que la válvula de liberación permanece cerrada. De esta manera, el propulsante medido se mantiene dentro de la cámara de medición.

Preferiblemente, se proporciona un primer botón para abrir la válvula de liberación y permitirle al gas medido escapar. En un aspecto particular, se proporciona una carcasa para mantener el reservorio, la cámara de medición y el mecanismo de aerosolización. Preferiblemente, la cámara de captura se acopla operablemente a la carcasa. La cámara de captura incluye una pieza de boca a través de la cual el polvo aerosolizado se puede retirar.

En una modalidad, se proporciona un sistema para aerosolizar una formulación farmacéutica. El sistema comprende una fuente del propulsante que incluye una porción de fase de vapor en equilibrio con una porción de fase líquida. Una formulación farmacéutica se dispersa dentro de al menos una porción de la porción de fase de vapor del propulsante que ha sido separada de la porción de fase líquida. De esta forma, con tal sistema una porción de un propulsante en forma de vapor se puede utilizar como una fuente de energía para aerosolizar una formulación farmacéutica.

MA

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura es un diagrama esquemático de un sistema de ejemplo para aerosolizar un polvo contenido dentro de un receptáculo de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista lateral derecha de una modalidad de un aparato para aerosolización de acuerdo con la invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal del lado izquierdo del aparato de la figura 2.

La figura 3A es una vista agrandada de la mitad del fondo del aparato de la figura 3.

La figura 4 es una vista en perspectiva del fondo de una unidad base del aparato de la figura 2, de la cual se ha removido la cubierta para conveniencia de la ilustración.

La figura 5 es una vista en sección transversal del lado izquierdo en forma parcial de la unidad base de la figura 4.

La figura 6 ilustra una unidad base de la figura 4 con una palanca movida para cerrar la válvula de liberación.

La figura 7 ilustra la unidad base de la figura 5 con un apalanca en la posición mostrada en la figura 6.

La figura 8 ilustra la unidad base de la figura 7 con una palanca movida para abrir una válvula de medición.

La figura 9 es una vista en perspectiva de la parte superior de una porción de la parte de fondo de una unidad de reservorio del aparato de la figura 3.

La figura 10A es una vista en perspectiva del fondo de una porción de la parte superior de la unidad de reservorio.

La figura 10B es una en perspectiva de la parte superior de la porción superior de la figura 10A.

La figura 11 es una vista en perspectiva de la parte de arriba de la carcasa de una válvula de medición del aparato de la figura 3.

La figura 12 es una vista en perspectiva de la parte superior de un accionador de la válvula de medición del aparato de la figura 3.

La figura 13A es una vista lateral del brazo izquierdo de la unidad de base de la figura 4.

La figura 13B es una vista lateral del brazo derecho de la unidad base de la figura 4.

La figura 14A y la figura 14B son vistas posterior y frontal, respectivamente, de un brazo accionador para la válvula de liberación de la unidad base de la figura 4.

La figura 15 ilustra una unidad de llenado para volver a llenar la unidad de reservorio de la figura 3.

14

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS MODALIDADES ESPECIFICAS

La invención proporciona aparatos y métodos de ejemplo para aerosolizar formulaciones farmacéuticas. Estas formulaciones pueden estar en forma de polvo seco o pueden ser líquidas. Ejemplos de medicamentos en polvo que se pueden aerosolizar de acuerdo con la invención se describe en la publicación PCT No. W096/32149, cuya completa descripción se incorpora aquí como referencia. Los polvos aerosolizados por medio de la invención tienen preferiblemente un tamaño en el rango que va de aproximadamente 0,5 μm a aproximadamente 50 μm , y más preferiblemente en el rango de aproximadamente 0,5 μm a aproximadamente 5 μm , alternativamente, las formulaciones farmacéuticas pueden estar en forma líquida. Las formulaciones farmacéuticas pueden mantenerse en receptáculos que tienen una superficie de acceso punzable, y se llaman algunas veces como "empaques de ampolla".

15

La invención utiliza preferiblemente una corriente de gas de alta presión para extraer el polvo del receptáculo y para aerosolizar el polvo de tal forma que este sea inhalado por un paciente. Ejemplos de mecanismos de aerosolización que se pueden utilizar con la invención incluyen aquellos descritos en las patentes estadounidenses No. 5,785,049 y 5,740,794, incorporadas previamente como referencia, y en la patente provisional estadounidense copendiente con numero de serie de solicitud 60/087,929, presentada en junio 4,1998, cuya descripción se incorpora aquí como referencia. Al menos una de las modalidades específicas descritas aquí utiliza un mecanismo de aerosolización así como también otros componentes relacionados que se construyen de manera similar a aquellos descritos en la solicitud de patente provisional estadounidense copendiente serie No. 60/087,929 previamente incorporada como referencia. Sin embargo, se apreciará que otros tipos de mecanismos de aerosolización se requiere el uso de una corriente de gas de alta presión pueden ser utilizados para extraer el polvo proveniente de un receptáculo y para introducir el polvo dentro de la corriente de gas.

En un aspecto, la invención utiliza energía proveniente de un propulzante para aerosolizar una formulación farmacéutica. El propulsante puede incluir una porción de fase de vapor en equilibrio con una porción de fase líquida. Algo de la porción de fase de vapor se puede extraer y emplear como una fuente de energía para aerosolizar la formulación farmacéutica. Por ejemplo, el propulsante de vapor extraído se puede emplear para extraer un polvo de un receptáculo, para desaglomerar el polvo y para colocar el Polvo en la corriente de gas en forma aerosolizada.

En relación ahora a la figura 1, se describirá un sistema de ejemplo 10 para aerosolizar un polvo contenido dentro de un receptáculo 12. El sistema 10 comprende un reservorio 14 que es llenado con un propulsante 16 que tiene una porción de fase líquida 18 y una porción de fase de vapor o gas 20. Extendiéndose desde el extremo superior del reservorio 14 se encuentra una línea 22 a la cual se acopla una válvula de medición 24. También acoplada a la válvula de medición 24 se encuentra una cámara de medición 26. Colocada en el otro extremo de la cámara de medición 26 se encuentra una válvula de liberación 28 a la cual se acopla una línea 30. La línea

30 se extiende hasta un mecanismo de aerosolización 32 que interactúa con el receptáculo 12 para extraer y aerosolizar el polvo contenido dentro del receptáculo 12.

El propulsante 16 es seleccionado de tal forma que la porción de fase de vapor 20 está bajo presión. De esta forma, cuando la válvula de medición 24 se abre, el propulsante presurizado entra dentro de la cámara de medición 26. La válvula de medición 28 se cierra para evitar que el propulsante presurizado proceda dentro del mecanismo de aerosolización 32. Cuando la cámara de medición 26 se llena. La válvula de medición 24 se cierra para retener la cantidad medida de gas presurizado dentro de la cámara de medición 26. De esta manera, la cámara de medición 26 se llena con una cantidad medida de gas que se encuentra a una porción determinada por el tipo de propulsante así como también la temperatura de la cámara de medición 26.

Cuando se desea aerosolizar el polvo, el mecanismo de aerosolización 32 se inserta dentro del receptáculo 12 para ganar acceso al polvo. La válvula de liberación 28 es entonces rápidamente abierta para liberar abruptamente el gas medido dentro de la cámara de medición 26. El gas

medido pasa a través de la línea 30 y dentro del mecanismo de aerosolización 32 que extrae el polvo del receptáculo 12 y mete el polvo en una corriente de gas de alta presión para formar un aerosol. El aerosol puede ser capturado en una cámara de captura de tal forma que estará disponible para inhalación del paciente.

De esta manera, el sistema 10 se configura para operar simplemente al liberar la cantidad medida de gas presurizado que se obtuvo al extraer una porción de fase de vapor de un propulsante que estaba previamente en equilibrio con una porción de fase líquida. El sistema 10 se configura para medir un volumen fijo del gas a una presión fija. De esta manera, el mecanismo de aerosolización 32 es capaz de recibir consistentemente un volumen conocido de gas que se encuentra a una presión conocida de tal forma que este puede extraer y aerosolizar óptimamente el polvo dentro del receptáculo 12. Con tal configuración, se proporciona una variedad de ventajas. Por ejemplo, el sistema 10 es fácil de operar por que solo requiere la abertura de una válvula de medición 24, cuando se mide el gas, y se abre la válvula de liberación 28 para aerosolizar el polvo. Otra ventaja es que el tamaño del sistema 10 se puede reducir al

utilizar un propulsante. Típicamente, solo un pequeño volumen del propulzante es necesario de tal forma que el tamaño del reservorio 14 puede ser relativamente pequeño. Tal configuración reduce el tamaño total del sistema 10 de tal forma que será fácil y conveniente para el usuario el transporte y almacenamiento. Típicamente, el sistema 10 tendrá una vida más larga que los dispositivos MDI comparables en la zona que el sistema 10 emplea solo una porción de fase de vapor de los propulzantes para aerosolizar el polvo en lugar de una fase líquida como con los dispositivos MDI. Además, el sistema 10 es más simple de elaborar y más fácil de utilizar (en razón a que el paciente no requiere agitar el propulzante) que el comparable con los dispositivos MDI en razón a que estos no requieren la suspensión de una droga dentro de la porción de fase líquida del propulzante.

Los propulzantes preferibles que pueden ser utilizados con el sistema 10 incluyen HFA HFC, tales como hidrofluorocarburos 134a (HFC-1341, 1, 2, 3, 3, 3-tetrafluoroetano) e hidrofluorocarburo 227ea (HFC-227ea, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-heptafluoropropano). Estos propulzantes son conocidos en la técnica y se encuentran comercialmente disponibles de Minnesota Mining &

Manufacturing Co. and Dupont. Tales propulsantes son particularmente útiles por que ellos no utilizan CFC. Otros propulsantes que pueden ser utilizados con la invención incluyen CO₂, CFC y similares.

En relación ahora a la figura 2, se describirá una modalidad de ejemplo de un aparato 34 para aerosolizar un medicamento en polvo. El aparato 34 comprende una unidad de base 36 y una cámara de captura 38 que es removible unida a una unidad de base 36. La cámara de captura 38 se configura para deslizarse sobre la unidad de base 36 para reducir el tamaño total del aparato 34 durante el almacenamiento y proporcionar un grado de protección a los componentes dentro de la unidad de base 36. La cámara de captura 38 también incluye una pieza de boca 40 que es rotatable entre una posición abierta y una posición cerrada. Durante la aerosolización, la pieza de boca 40 se encuentra en la posición cerrada como se ilustra en la figura 2. Cuando el paciente esta listo para inhalar el medicamento aerosolizado, la pieza de boca 40 se rota 180° a la posición abierta donde el paciente puede ubicar su boca sobre la pieza de boca e inhalar el medicamento el polvo de la cámara de captura 38.

Mientras que su tamaño es más pequeño como a la forma total y la apariencia total de la cámara de captura 38 y la unidad base 36 son similares a aquellas descritas en la solicitud copendiente número 60/087,929, incorporada previamente como referencia. Al utilizar un propulsante para aerosolizar un medicamento, la unidad de base 36 no requiere un cilindro para comprimir el aire desde un gran volumen y no requiere una palanca que se ajuste con la mano del paciente para proporcionar la energía para comprimir el gas. De esta manera, la unidad de base 36 puede reducir su tamaño. Simplemente por vía de ejemplo, la unidad de base 36 puede tener una altura que este en el rango de aproximadamente 8 cm a 12 cm. La cámara de captura 38 puede tener una altura en el rango que va de 9 cm aproximadamente 13 cm.

Aun en referencia a la figura 2, la unidad de base 36 incluye una abertura 42 dentro de la cual se inserta un receptáculo que contiene un medicamento en polvo. La unidad de base 36 también incluye un botón de fuego 44 que es presionado para punzar el receptáculo y para liberar un volumen de gas presurizado para aerosolizar el medicamento en el receptáculo como se describió

anteriormente. El botón de liberación 46 se proporciona para permitirle al receptáculo ser removido de la abertura 42 después de que el medicamento ha sido aerosolizado. La unidad de base 36 incluye además una palanca 48 que puede ser operada para medir una cantidad de gas presurizado como se describió anteriormente.

En relación ahora a la figura 3 y 3A, se describirán los componentes dentro de la unidad de base 36. Un mecanismo de aerosolización 50 se encuentra dispuesto dentro de la unidad de base 36 que se emplea para extraer un medicamento de un receptáculo 52, para introducir el medicamento dentro de una corriente de gas a alta presión, y suministrar el medicamento aerosolizado dentro de la cámara de captura 38. La unidad de base 36 también incluye un ensamblaje de carro 54 que mueve el receptáculo 52 para recopilar con el mecanismo de aerosolización 50 cuando el botón de fuego 44 se presiona. El mecanismo de aerosolización 50, el ensamblaje de carro 54, y sus componentes relacionados se construyen esencialmente de manera idéntica a aquellos descritos en la solicitud copendiente No. 60/087,929, previamente incorporado como referencia. Como tal, su

forma de construcción será únicamente brevemente descrita en esta solicitud.

Para operar el aparato 34, el receptáculo 52 se inserta dentro de la abertura 42 (ver figura 2) como se describió previamente. El botón de fuego 44 se presiona para acoplar el receptáculo 52 con el mecanismo de aerosolización 50. Más específicamente, cuando el botón de fuego 42 se presiona, los dientes del engranaje 56 son pivotados alrededor de un pasador de pivote 58, lo que origina que un levantador 60 del ensamblaje del carro 54 mueva el receptáculo 52 hacia el mecanismo de aerosolización 50. Cuando el botón de fuego 44 está completamente oprimido, una punta puntiaguda 62 y los punzones laterales 64 perforan a través del receptáculo 52 y entran dentro del receptáculo. La opresión del botón de fuego 44 también opera una válvula 66 para permitir la liberación del volumen medido de gas de alta presión dentro del mecanismo de aerosolización 50 de tal forma que el polvo dentro del receptáculo 52 se puede aerosolizar. Más específicamente, la opresión del botón de fuego 44 origina que un accionador de la válvula 68 de un brazo del accionador 70 sea liberado de una posición central, desasegurando de esta manera la válvula 66.

Una vez la válvula 66 se desasegura, la cantidad medida de gas de alta presión dentro de la unidad de base 36 origina que la válvula 66 se "abra repentinamente". Más específicamente, la liberación del accionador de la válvula 68 origina que la cantidad medida de gas altamente presurizado entre en contacto con el lado inferior del diafragma 72 haciendo que el asiento de la obra 74 se levante del pasaje 76. De esta manera, al propulsante se le permite fluir a través del pasaje 76 dentro del mecanismo de aerosolización 50. El gas altamente presurizado extrae entonces el medicamento en polvo de receptáculo 52, desaglomeran el medicamento en polvo y dispersan el medicamento en polvo dentro de la cámara captura 38 como se describió previamente. De esta manera, para operar el aparato 34, el usuario simplemente inserta el receptáculo 52 y entonces presiona el botón de fuego 44 lo cual origina que el medicamento aerosolizado sea introducido dentro de la cámara de captura 38 en donde este puede ser retirado a través de la pieza de boca 40.

En referencia a una de las figuras 3 y 3A, se describirá la manera en la cual el gas presurizado es

abastecido al mecanismo de aerosolización 50 a través de la válvula 66. La unidad de base 36 incluye una unidad de reservorio 78 que está construida de un miembro de botón 80 y un miembro superior 82. El miembro de botón 80 se muestra también en la figura 9, y el miembro superior 82 se muestra en las figuras 10A y 10B. El miembro de botón 80 incluye una abertura 84 y un miembro superior 82 que incluye una abertura 86. Cuando el miembro superior 82 se asegura al miembro de botón 80, las aberturas 84 y 86 forman juntas una cavidad 88 que mantienen el propulzante. Convenientemente, el miembro superior 82 incluye una ranura 90 para mantener un sello con un anillo en "O" 92 de tal forma que el propulzante no escape de la cavidad 88. Viajando a través del miembro de botón 80 se encuentra el pasaje 94. La cavidad 88 se configura de tal forma que esta pueda mantener una porción de fase líquida del propulsante en equilibrio con la porción de fase de vapor. La porción de fase de vapor del propulsante se extiende dentro del pasaje 94 donde se evita que este escape de la válvula de medición 96.

Como se muestra también en la figura 11, la válvula de medición 96 incluye una carcaza 98 que se recibe dentro de una abertura 100 del miembro de fondo 80 (ver

figura 9). La carcaza 98 tiene un pasaje central 102 que comunica con el pasaje 94 del miembro del fondo 80. Como se ve mejor en las figuras 3 y 3A, una válvula de disco con movimiento vertical 104 se ubica dentro del pasaje 102. Un resorte 106 presiona la válvula de disco con movimiento vertical 104 hacia arriba de tal forma que el anillo en O 108 se coloca alrededor de la válvula de disco con movimiento vertical 104 y engancha la carcaza 98. De esta manera, la válvula de medición 96 se configura para estar en una posición normalmente cerrada en donde se evita que el propulsante en fase de vapor se mueva más allá de la válvula de disco con movimiento vertical 104.

La carcaza 98 se puede dividir convenientemente en una porción de fondo 110 y una porción superior 112. Cuando la válvula de medición 96 esta en la posición cerrada, el propulsante en fase de vapor permanece dentro de la porción de fondo 110. Cuando la válvula de medición 96 se abre, el propulsante en fase de vapor acomete dentro de la porción superior 112 y dentro del tubo de medición 114. Como tal, el volumen dentro de la porción superior 112 y dentro del tubo de medición 114 definen una cámara de medición 116. En el extremo opuesto de la

cámara de medición 116 se encuentra una válvula 66 cuya función es evitar el escape del gas presurizado proveniente de la cámara de medición 116 hasta que el accionador de la válvula 68 se libera como se describió previamente. Cuando la válvula 66 se abre el gas dentro de la cámara medición 116 acomete dentro del pasaje 76 donde este entra en el mecanismo de aerosolización 50.

Como se mostrará mejor en las figuras 3,4 y 12, el accionador de válvula 118 se dispone sobre la carcaza 98. El accionador de válvula 118 tiene un pasaje 120 que permite el paso de los gases entre el interior 122 y el tubo de medición 114. Como se verá mejor en las figuras 3 y 3A, de disco con movimiento vertical 104 se extiende verticalmente por encima de la carcaza 98. De esta manera, cuando el accionador de la válvula 118 se mueve hacia abajo, este eventualmente acoplará con la válvula de disco con movimiento vertical 104 para hacer que el resorte 106 comprima y mueva el anillo en O 108 de la carcaza 98. De esta manera, el gas presurizado dentro de la porción de fondo 110 puede escapar hacia dentro de la cámara de medición 116.

Como se verá mejor en las figuras 4 y 10A, el miembro superior 82 incluye una abertura 123 a través de la cual se inserta la válvula de sangrado 124. La válvula de sangrado 124 puede ser convenientemente construida como un tornillo que tiene un anillo en O. La válvula de sangrado 124 se abre cuando se llena la cavidad 88 con un propulsante líquido. Preferiblemente, la cavidad 88 se llena al insertar el propulsante a través del pasaje 102 de la carcaza 98 como se describió con gran detalle con referencia a la figura 15.

En relación ahora a las figuras 4 y 5, se describirá la construcción de una unidad de base 36 para facilitar la abertura y cierre de las válvulas 66 y 96 (ver figura 3A). Como se verá mejor en la figura 4, la unidad de base 36 incluye un chasis 124 al cual se acopla la estructura 128. Aunque no se muestra, una estructura similar se acopla al chasis 126 sobre el otro lado de la unidad de base 36. Acoplado en forma movable a la estructura 128 están en brazo izquierdo 130 y el brazo derecho 132. Los brazos 130 y 132 también se muestran en la figura 13A y 13B respectivamente. Los brazos 130 y 132 incluyen un hueco 134 a través del cual se inserta un pasador 136 como se muestra en la figura 4. Los pasadores 136 se

extienden a través de ranuras (no mostradas) en las estructuras 128 de tal manera que los brazos 130 y 132 se puedan mover verticalmente hacia arriba y hacia abajo con relación a las estructuras 128. La palanca 48 se acopla pivotantemente entre los brazos 130 y 132 por medio de un pasador 137. La palanca 48 incluye una extensión 138 que acopla con el miembro de fondo 80 cuando la palanca 48 se pivota. Al hacerlo así, la palanca 48 se mueve alejándose del miembro de fondo 80 para mover los brazos 130 y 132 verticalmente hacia abajo con relación a las estructuras 128.

También acoplado pivotantemente en la estructura 128 se encuentra un brazo accionador 140. Como se mostrará mejor en la figura 4, un pasador 148 se emplea para acoplar pivotantemente el brazo accionador 140 a la estructura 128. El brazo accionador 140 también se muestra en las figuras 14A y 14B. Como se verá mejor en las figuras 14A y 14B, el brazo accionador 140 incluye una ranura 144 a través de la cual el pasador 146 sobre el brazo derecho 132 se mueve cuando el brazo derecho 132 se mueve con relación a la estructura 128. De esta manera, el movimiento de los brazos 132 con relación a la

estructura 128 hace que el brazo accionador 140 pivote alrededor del pasador 142.

Como se mostrará mejor en la figura 4, el brazo accionador 140 se acopla con un brazo con juego de válvula de liberación 148. El brazo con juego de válvula 148 se configura para pivotar con el brazo accionador 140. Además, el brazo con juego de válvula 148 se emplea para mover el brazo accionador 70 (ver figura 3a) de tal manera que la válvula 66 se puede mantener en una posición cerrada hasta que el brazo con juego de válvula 48 se mueva para permitirle a la válvula 66 abrirse. Convenientemente el brazo con juego de válvula 148 y el brazo accionador 70 se pueden configurar para ser esencialmente idénticos a componentes similares descritos en la solicitud copendiente serie No.60/087,929, incorporada aquí previamente como referencia.

El chasis 126 incluye una saliente 150 bajo la cual el brazo con juego de válvula 148 se puede ubicar para mantener la válvula 66 en posición cerrada. El brazo con juego de válvula 148 se mueve bajo la saliente 150 al mover la palanca 48, lo que origina que el brazo con juego de válvula 148 pivote hasta ser recibido bajo la

saliente 150. En esta posición, la válvula 66 se encuentra sobre una posición central donde permanecerá cerrada hasta que el brazo con juego de válvula 148 se mueva hacia fuera desde la saliente 150.

El botón de fuego 44 incluye una lengüeta 152 que acopla un poste 154 sobre un baso con juego de válvula 58 cuando el botón de fuego 44 se oprime. Como la lengüeta 152 presiona el brazo con juego de válvula 148 hacia afuera desde la saliente 150, el brazo con accionador de válvula 70 (ver figura 3A) se le permite moverse de regreso lejos de su posición central, soltando el diafragma 72. De esta manera, el gas presurizado dentro de la cámara de medición 116 se le permite decentar el accionador de válvula 68 y entrar dentro del pasaje 76 como se describió previamente.

Como se mostrará mejor en la figura 4, el pasado 136 también acopla el brazo derecho 132 al accionador de la válvula 118. El brazo izquierdo 130 se acopla al accionador de válvula 118 de manera similar. De esta forma, cuando la palanca 48 se mueve, el accionador de válvula 118 se mueve hacia abajo para abrir la válvula 96 (ver figura 3A). De esta manera, la operación de la

palanca 48 cierra la válvula 66 y abre subsecuentemente la válvula de medición 96. De esta forma, la cámara de medición se puede llenar con gas presurizado. Como la palanca 48 se mueve de regreso, la válvula de medición 96 se cierra de tal forma que el gas presurizado se mantiene dentro de la cámara de medición.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, la unidad de base 36 tiene una palanca 48 en una posición de domicilio. Como se describió previamente, en esta posición la válvula de medición 96 se encuentra en su posición normalmente cerrada. Asumiendo que el botón de fuego 44 fue previamente presionado, la válvula 66 se encuentra en su posición normalmente abierta. Como se muestra en las figuras 6 y 7, la palanca 48 comienza a ser movida alejándose de su posición de domicilio. Al hacerlo así, la extensión 138 acopla con el miembro de fondo 80 para mover los brazos 130 y 132 hacia abajo. A su vez, el brazo de juego de válvula 148 se mueve inmediatamente por debajo de la saliente 150 para cerrar la válvula 66. A la vez, el accionador de válvula 18 se mueve hacia abajo hasta que este acopla con la válvula de viso con movimiento vertical 104 (ver figura 107). Como se muestra en la figura 5, el accionador de válvula 118

se espacia de la válvula de visco con movimiento vertical 104 cuando la palanca 48 esta en posición de domicilio. De esta manera, cuando se alcanza la posición mostrada en la figura 7, el accionador 118 no ha empujado todavía la válvula de disco con movimiento vertical 104 hacia abajo. Como tal, la válvula 66 se cierra antes de que la válvula de medición 96 se abra.

Como se muestra en la figura 8, la palanca 48 está completamente pivotada, haciendo que el accionador de vuelo por la 118 force la válvula de disco con movimiento vertical 104 hacia abajo. Al hacerlo así, la válvula de medición 96 se abre para permitir que el gas presurizado dentro de la porción de fondo 110 escape hacia dentro de la cámara de medición 116. La palanca 48 puede entonces moverse hacia atrás a la posición de domicilio para cerrar la válvula de medición 96. Como la palanca 48 se mueve de regreso a la posición de domicilio, el brazo de juego de válvula 148 permanece bajo la saliente 150 de tal forma que el gas presurizado se mantiene dentro de la cámara de medición 116. El botón de fuego 44 puede entonces ser oprimido para abrir la válvula 66 para permitirle al medicamento en polvo ser aerosolidado como se describió previamente. Aunque no se muestra, se puede

proporcionar un interseguro para asegurar que el botón de fuego 44 no pueda ser accionado al menos que el receptáculo se halla ubicado en el aparato 34. De esta manera, se evita que el propulsante sea liberado al menos al menos que el receptáculo se inserte.

Una ventaja de utilizar una unidad de reservorio 78 para mantener el propulsante es que es el tamaño total de la unidad de base 36 se reduzca. A la vez, la unidad de reservorio 78 es capaz de mantener un volumen suficiente de propulsante de tal manera que pueden ser suministrados muchas dosis al paciente.

Simplemente por vía de ejemplo, la cavidad 88 se puede configurar para mantener aproximadamente 2m^3 de líquido HFC. Esto le permitirá al aparato 34 ser accionado aproximadamente 100 veces utilizando aproximadamente $0,65\text{cm}^3$ de vapor por accionamiento. Como tal, la cámara de medición 116 será preferiblemente configurada para mantener aproximadamente $0,65\text{ cm}^3$ de vapor de HFC. Sin embargo, se apreciará que la unidad de reservorio 78 y la cámara de medición 116 se pueden configurar para mantener otros volúmenes de propulsante.

Aunque mostrado con la unidad de reservorio 78, se apreciará que modalidades a alternativas de fuentes de propulsante se pueden proporcionar. Por ejemplo, la unidad de reservorio 78 se puede remplazar con una cánula u otro tanque reemplazable para facilitar el fácil reemplazo de la cánula o el tanque cuando el propulsante se ha agotado. En razón de que es deseable reemplazar periódicamente el mecanismo de aerosolización 50, la fuente del propulsante se puede configurar para acoplarse con el mecanismo de aerosolización de tal forma que ambos se pueden remover y reemplazar una vez el propulsante se ha agotado.

Cuando se utiliza HFA como propulsante, la regresión de la porción de la fase de vapor mantenida dentro de la cámara de medición 116 se encuentra preferiblemente en el rango de aproximadamente 40 psi a aproximadamente 120 psi y más preferiblemente aproximadamente 50 psi a aproximadamente 80 psi. Configurar el aparato 34 para operar utilizando un amplio rango de presiones es ventajoso por que la presión del HFC puede variar dependiendo de la temperatura ambiente. Como tal, el aparato 34 se puede utilizar en una amplia variedad de ambientes y climas.

La figura 15 ilustra una unidad de llenado 200 que se puede emplear para llenar la unidad de reservorio 78 (ver figura 3) con un propulsante. La unidad de llenado 200 comprende un tanque de abastecimiento 202 para almacenar el propulsante. Acoplado al tanque 202 se encuentra la válvula 204 que se puede abrir para permitir al propulsante ser transferido del tanque 202. La tubería 206 se extiende desde la válvula 202 y se configura para ajustarse sobre la carcasa de la válvula de medición 98 (ver también figura 11).

En uso, la tubería 206 se ubica sobre la carcasa 98 y la válvula 204 se abre. El propulsante pasa a través de la carcasa 98 y dentro de la cavidad 88 (ver figura 10A). La válvula de sangrado 124 se puede abrir para proporcionar una ventila.

Opcionalmente, el aparato 34 puede incluir una pantalla visual del número de veces que el aparato se ha utilizado y/o el número de veces que se puede utilizar antes de requerir el relleno de propulsante y/o reemplazo. Convenientemente, se puede acoplar un sistema

de conteo al botón de fuego 44 o la palanca 48 para contar el número de accionamientos.

La invención será descrita ahora en detalle con propósitos de claridad de entendimiento. Sin embargo, se apreciará que ciertos cambios y modificaciones se pueden practicar dentro del alcance de las reivindicaciones finales.

REIVINDICACIONES

1. Un método para aerosolizar una formulación farmacéutica contenida dentro de un receptáculo, que comprende:

proporcionar una cantidad medida de un gas presurizado que estaba previamente en equilibrio con un líquido;

liberar el gas medido para crear una corriente de gas de alta presión; y

hacer fluir la corriente de gas de alta presión a través a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica desde el receptáculo y dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

2. Un método como en la reivindicación 1, en donde el gas presurizado comprende HFC.

3. Un método como en la reivindicación 1, en donde la formulación farmacéutica se encuentra en forma de polvo seco.

4. Un método como en la reivindicación 1, en donde la formulación farmacéutica se encuentra en forma líquida.

5. Un método como en la reivindicación 1, que comprende además abrir una válvula para liberar el gas presurizado.

6. Un método para aerosolizar una formulación farmacéutica contenida dentro de un receptáculo, el método comprende:

proporcionar un propulsante que tiene una porción de fase líquida y una porción de fase de vapor;

medir una cantidad de la porción de fase de vapor;

liberar la cantidad medida para formar una corriente de gas de alta presión;

hacer fluir la corriente de gas de alta presión a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica del receptáculo y dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente del gas para formar un aerosol.

7. Un método como en la reivindicación 6, en donde el propulsante comprende HFC.

8. Un método como en la reivindicación 6, en donde el propulsante comprende CO₂.

9. Un método como en la reivindicación 7, en donde la cantidad medida tiene un volumen en el rango que va de 0,5 ml a aproximadamente 2 ml y se presuriza a una presión en el rango de aproximadamente 40 psig a aproximadamente 120 psig.

10. Un método como en la reivindicación 6, que comprende además abrir una válvula para liberar la cantidad medida.

11. Un método como en la reivindicación 6, en donde la etapa de medición comprende permitirle a la porción de fase de vapor fluir dentro de la cámara de medición y cerrar la cámara de medición después de que la cámara de medición se llena.

12. Un aparato para aerosolizar la formulación farmacéutica mantenida dentro del receptáculo, el aparato comprende:

un reservorio que se adapta para mantener un propulsante que tiene en equilibrio una porción de fase líquida y una porción de fase de vapor;

una cámara de medición que se adapta para recibir una cantidad de la porción de fase de vapor del propulsante;

Una válvula de liberación que se adapta para liberar el propulsante medido para formar una corriente de gas de alta presión;

Un mecanismo de aerosolización que se adapta para recibir una corriente de gas de alta presión, para extraer la formulación farmacéutica proveniente del receptáculo y para dispersar el polvo dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

13. Un aparato como la reivindicación 12 que comprende además una válvula de medición dispuesta entre reservorio y la cámara de medición, en donde la válvula de medición se mueve a una posición abierta para permitirle a la porción de fase de vapor del propulsante entrar a la cámara de medición.

14. Un aparato como la reivindicación 13, que comprende además una palanca que es movable para cerrar la válvula de liberación y abrir la válvula de medición.

15. Un aparato como en la reivindicación 12, que comprende además un botón de fuego para abrir la válvula de liberación.

16. Un aparato como en la reivindicación 12, que comprende además una carcasa para mantener el reservorio, la cámara de medición y el mecanismo de aerosolización.

17. Un aparato como en la reivindicación 16, que comprende además una cámara de captura operablemente acoplada a la carcasa, en donde la cámara de captura incluye una pieza de boca.

18. Un aparato como en la reivindicación 13, en donde la válvula de medición comprende una válvula de disco con movimiento vertical que se empuja para mover la válvula a la posición abierta.

19. Un sistema para aerosolizar una formulación farmacéutica, el sistema comprende:

una fuente de propulsante que incluye una porción de fase de vapor en equilibrio con una porción de fase líquida;

una cámara de medición dispuesta para medir volúmenes de la porción de fase de vapor del propulsante;

una válvula de liberación para liberar el propulsante medido para formar una corriente de gas de alta presión;

un mecanismo de aerosolización dispuesto para recibir la corriente del gas de alta presión, para extraer el polvo proveniente del receptáculo y para dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

20. Un sistema como la reivindicación 19, que comprende además una válvula de medición dispuesta entre la fuente del propulsante y la cámara de medición, en donde la válvula de medición se mueve a una posición abierta para permitirle al propulsante de la fase de vapor moverse hacia dentro de la cámara de medición.

21. Un sistema como en la reivindicación 20, que comprende además una palanca que es movable para cerrar

la válvula de liberación y para abrir la válvula de medición.

22. Un sistema como en la reivindicación 19, que comprende además un motor de fuego que es operable para abrir la válvula de liberación.

23. Un sistema como en la reivindicación 19, que comprende además una carcasa que mantiene la fuente de propulsante, la cámara de medición y el mecanismo de aerosolización, y una cámara de captura que tiene una pieza de boca operablemente acoplada a la carcasa.

24. Un sistema para aerosolizar una formulación farmacéutica, dicho sistema comprende:

una fuente de propulsante que incluye una porción de fase de vapor en equilibrio con una porción de fase líquida;

una formulación farmacéutica dispersada dentro de al menos una porción de la porción de fase de vapor del propulsante que ha sido separada de la porción de fase líquida.

APARATOS Y METODOS MEJORADOS DE AEROSOLIZACION

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

La invención proporciona métodos y aparatos de ejemplo para aerosolizar una formulación farmacéutica contenida dentro de un receptáculo. En un método, se proporciona una cantidad medida de gas presurizado, estando el gas presurizado previamente en equilibrio con un líquido. El gas medido se libera para crear una corriente de gas de alta presión. La corriente de gas de alta presión fluye a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica proveniente del receptáculo y para dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

1/12

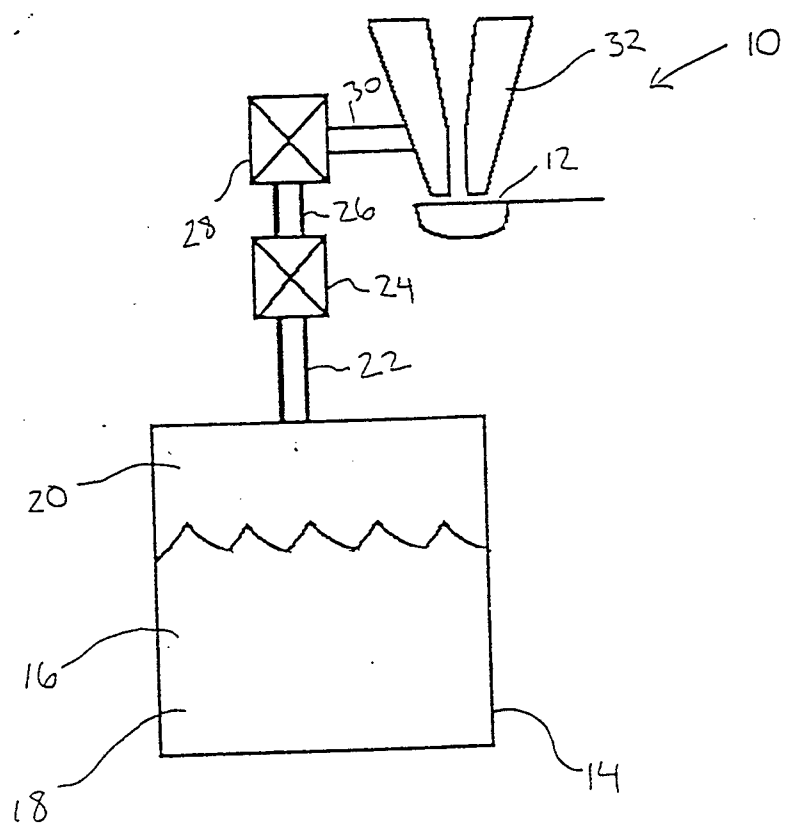
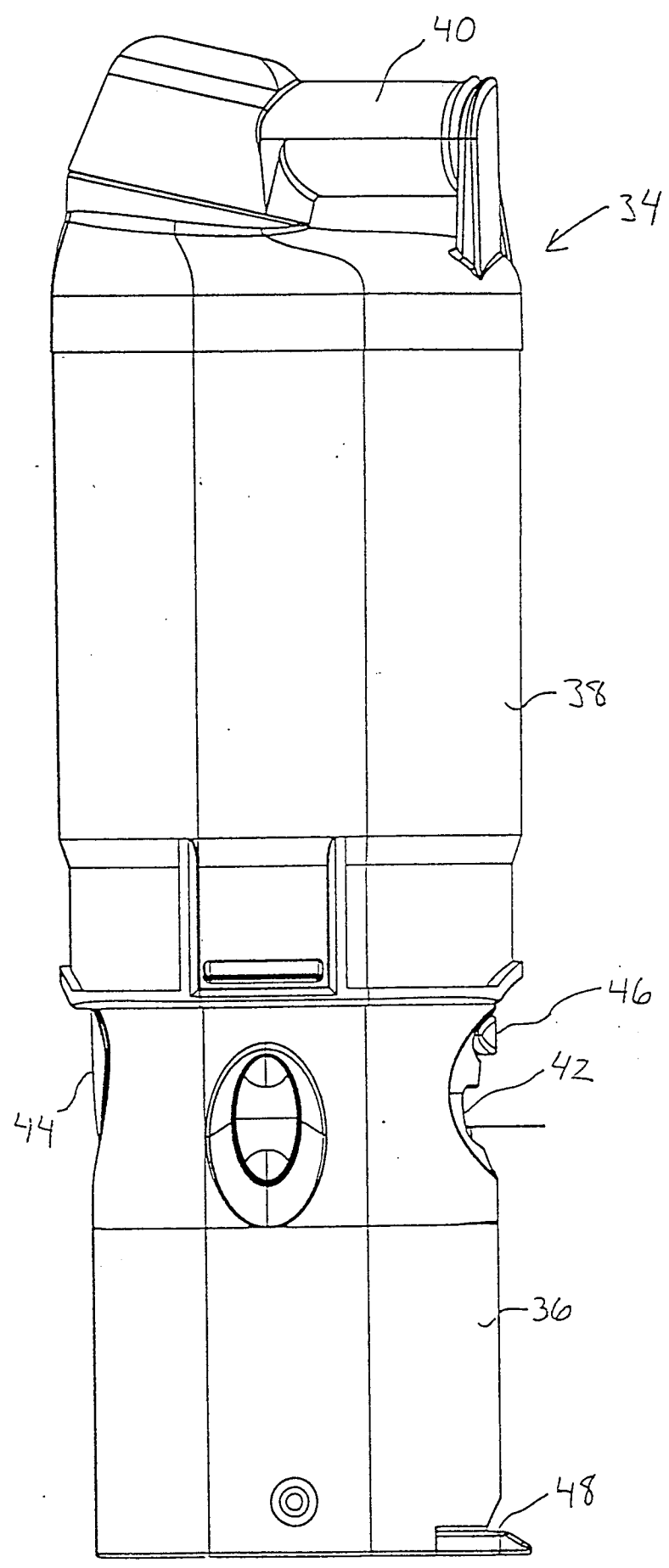


FIG. 1

2/12

FIG. 2



3/12

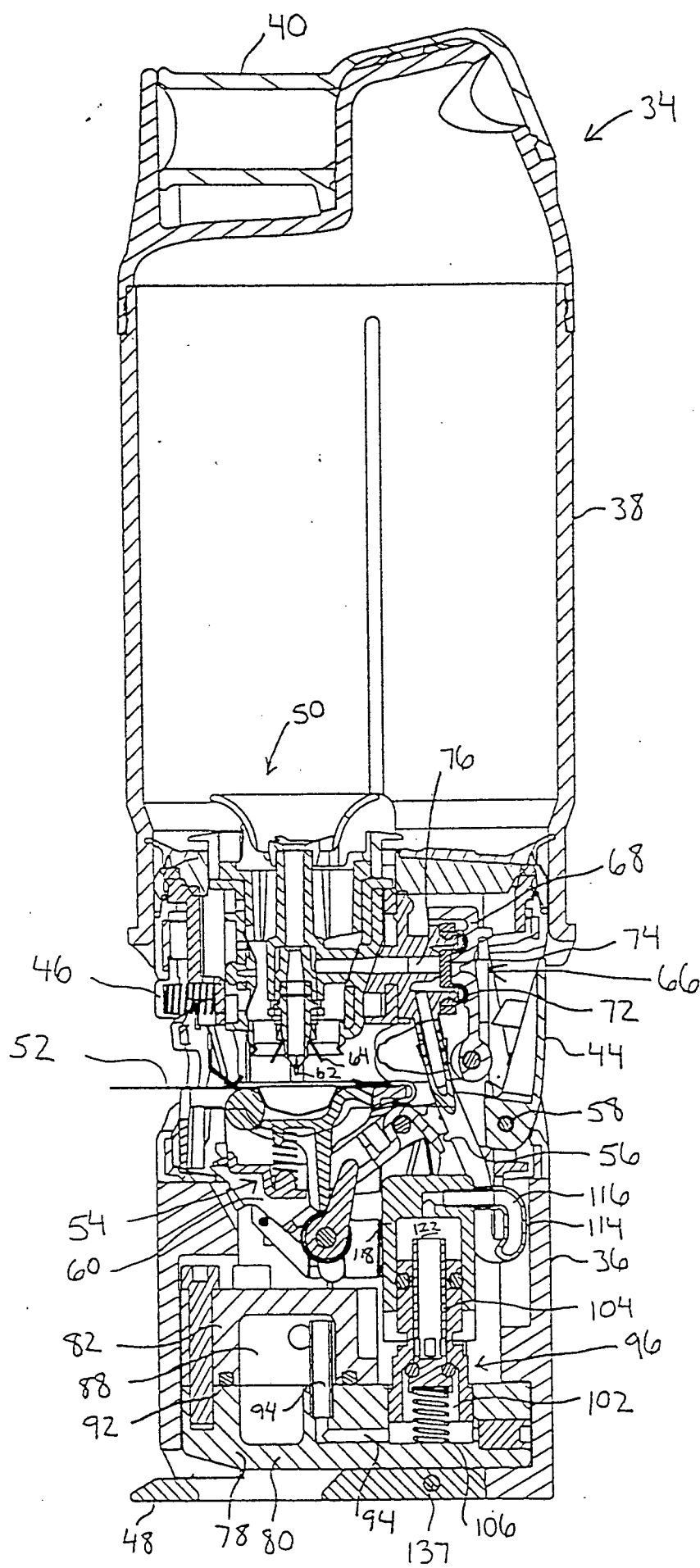
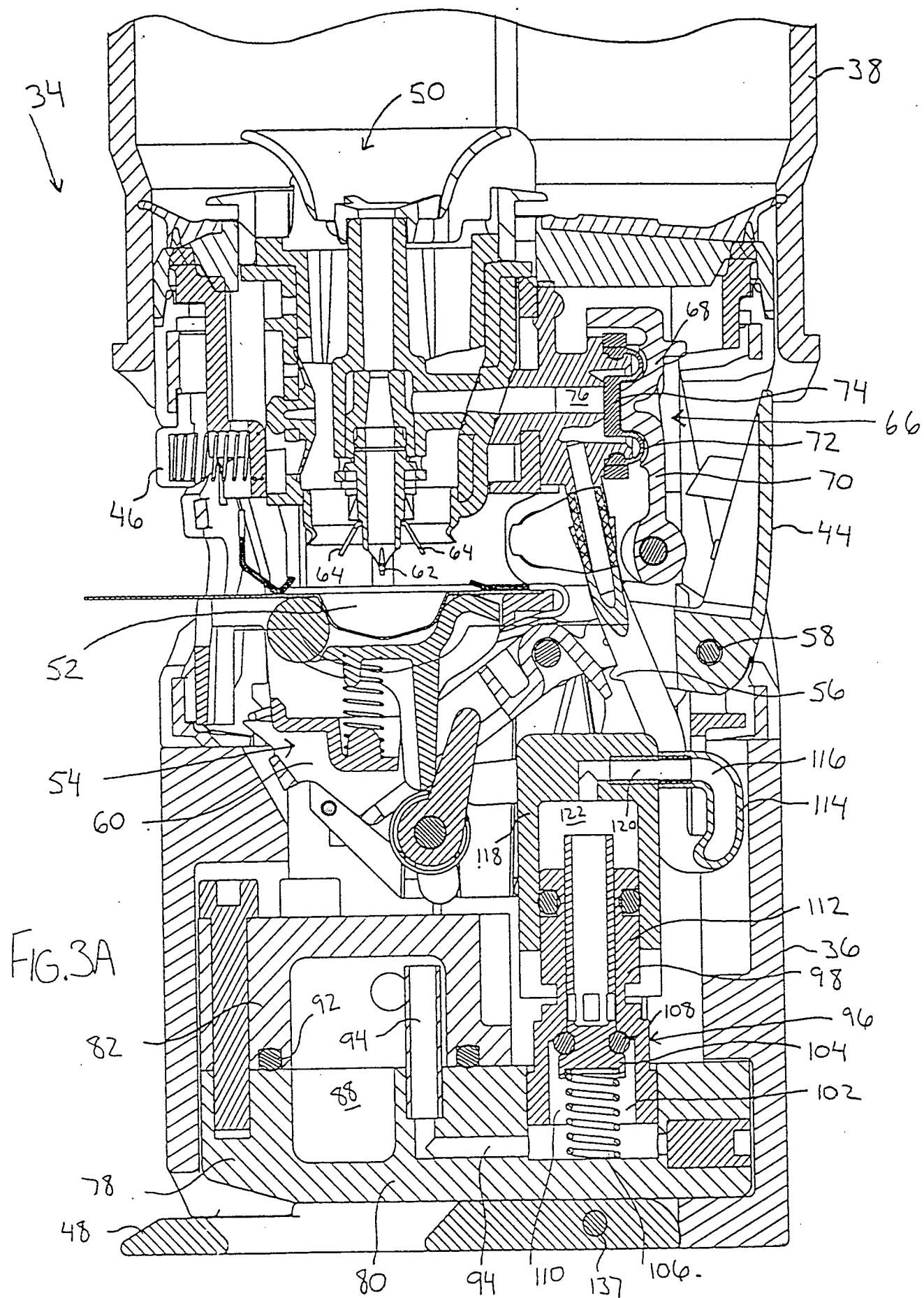


FIG. 3

4/12



5/12

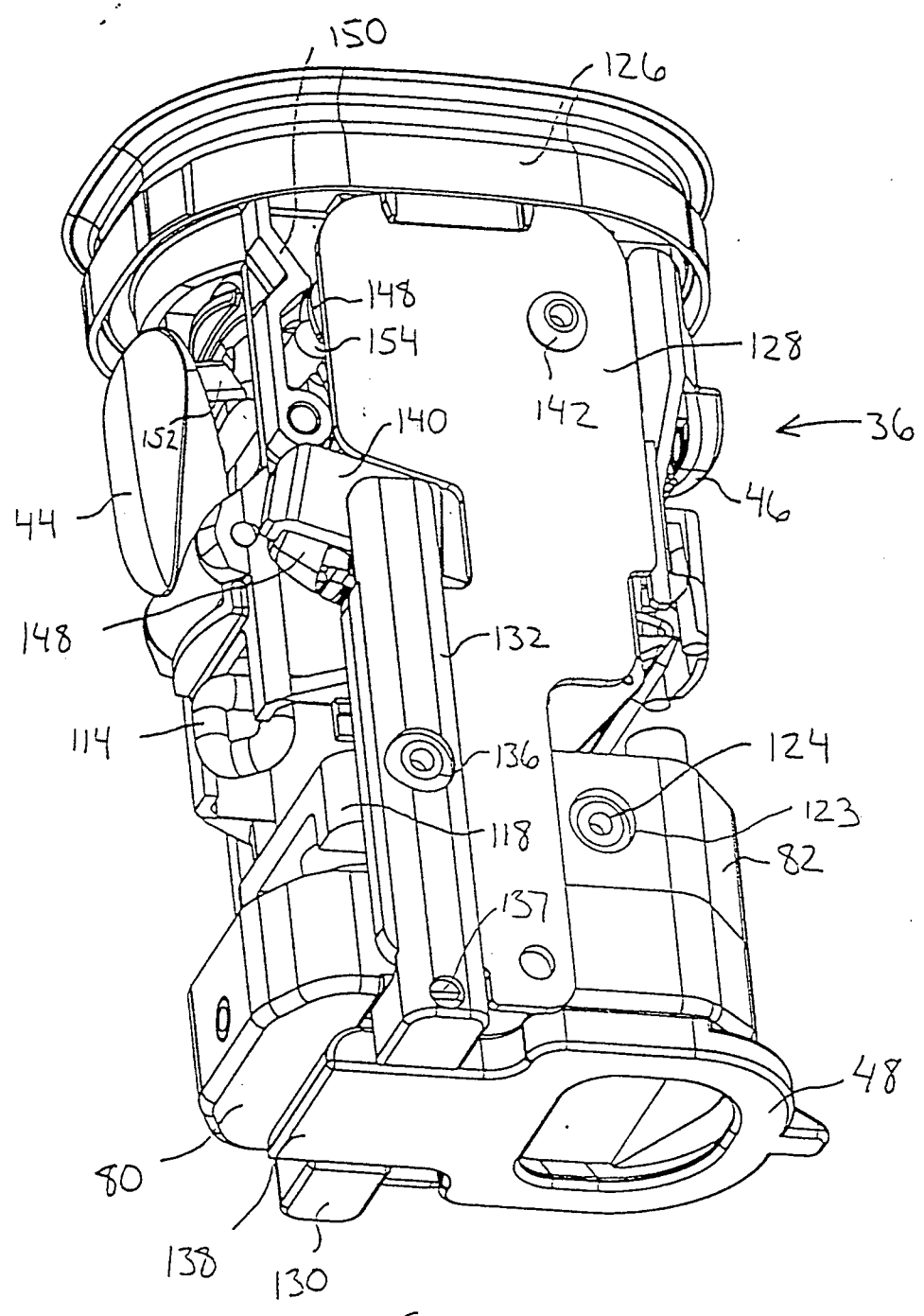
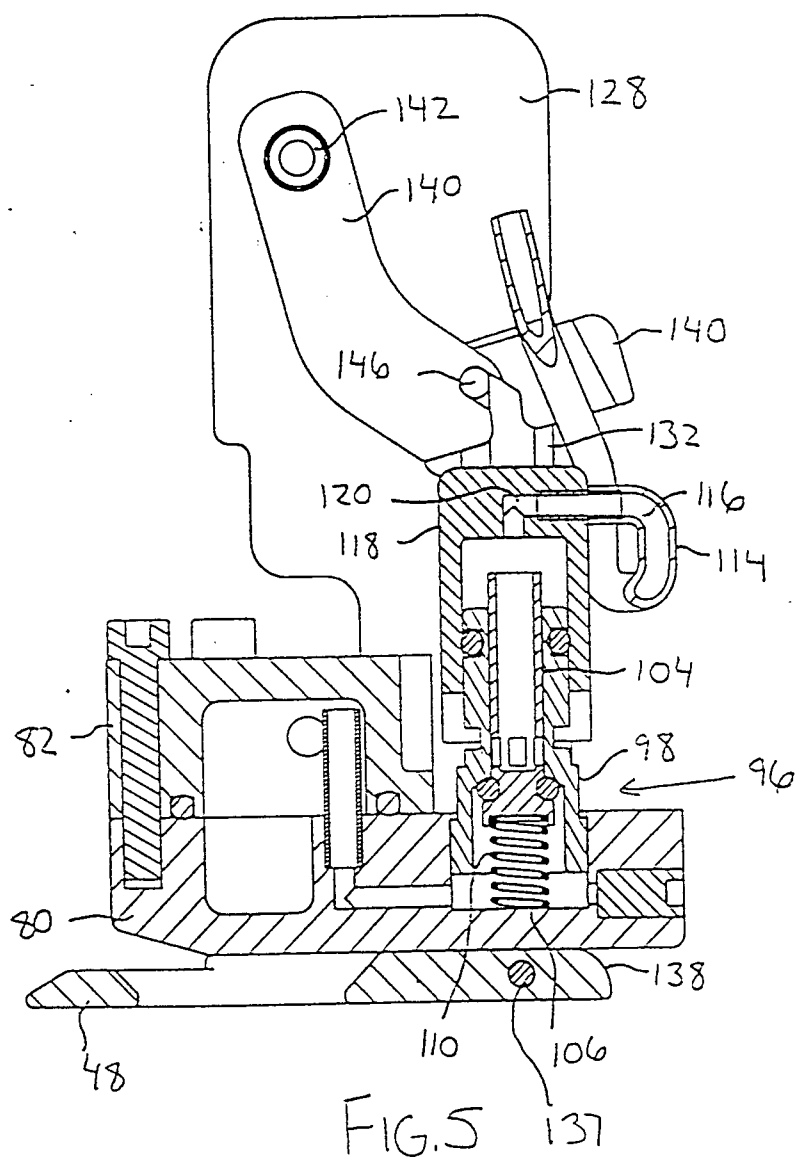


FIG. 4

6/12



7/12

52

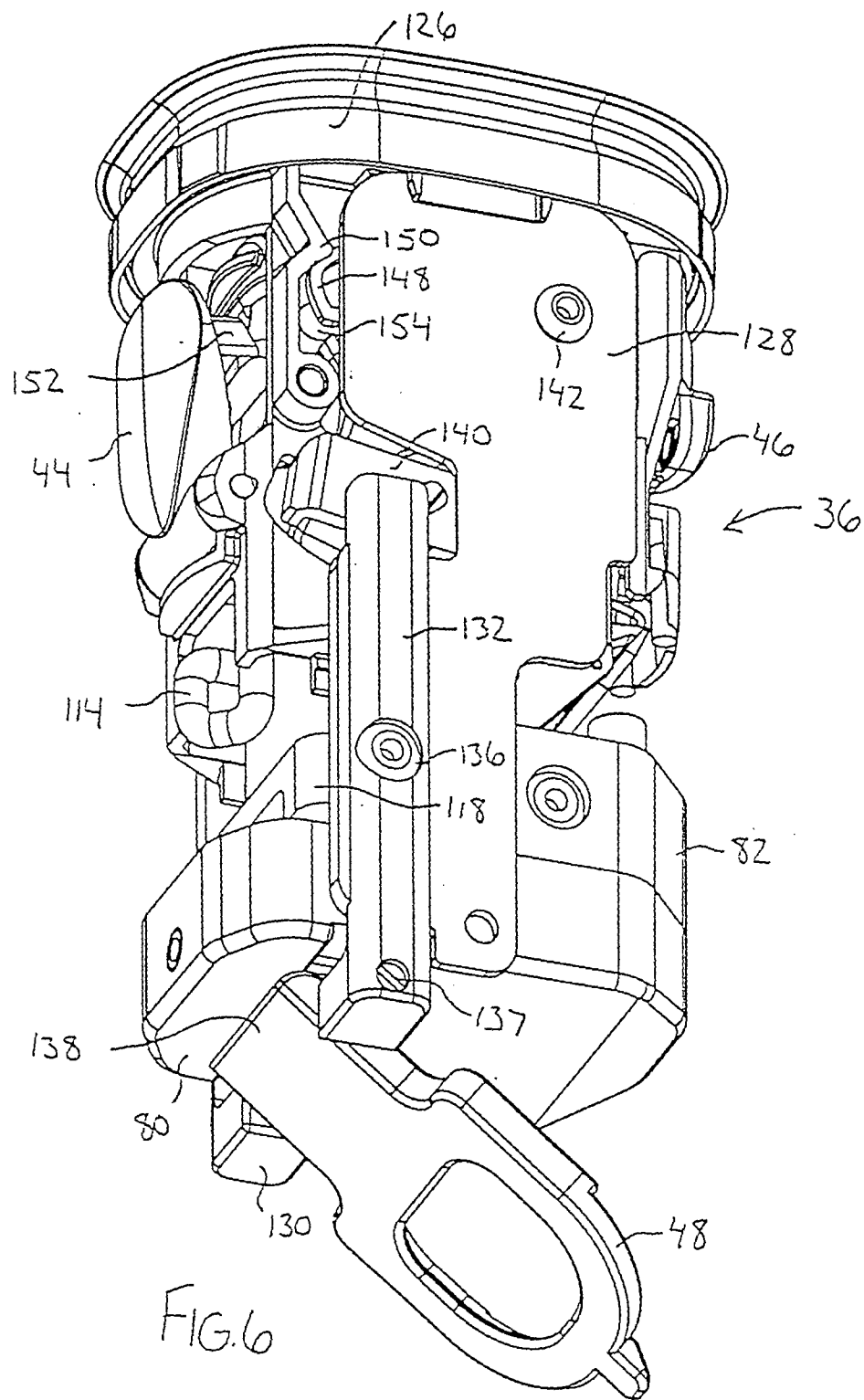
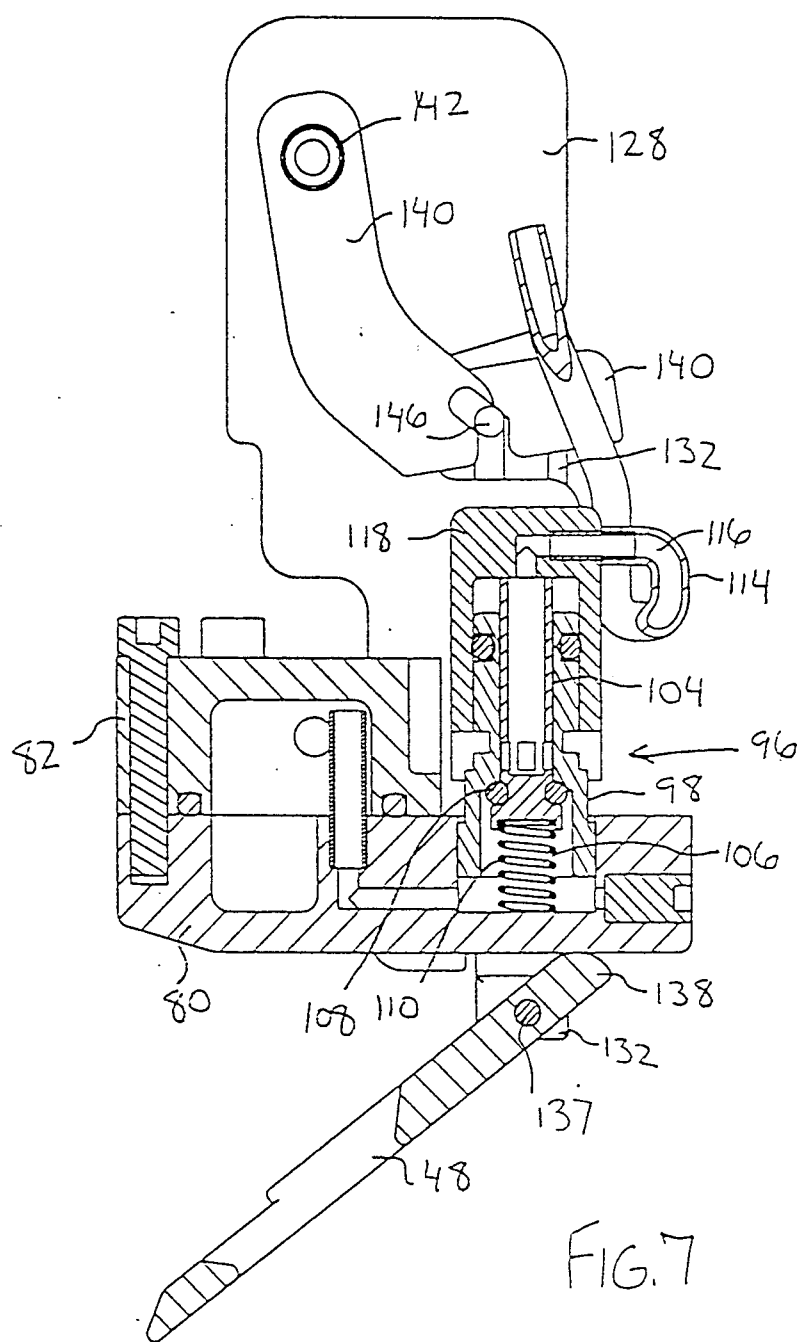
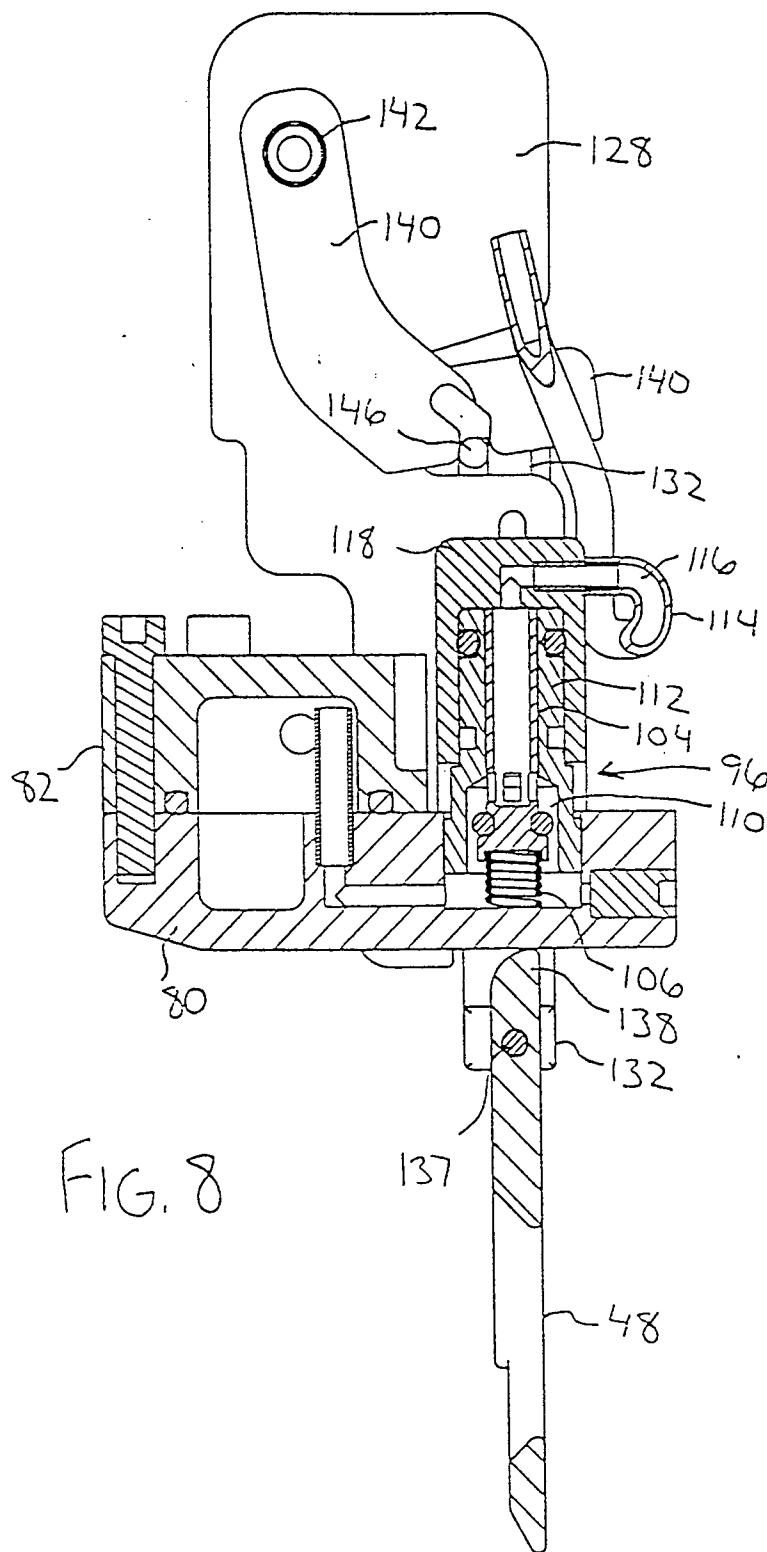


FIG. 6

8/12



9/12



10/12

FIG.10A

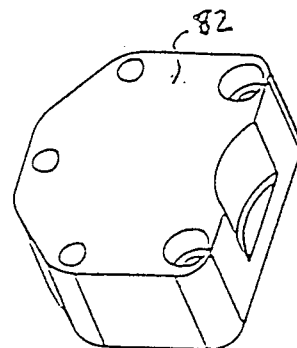
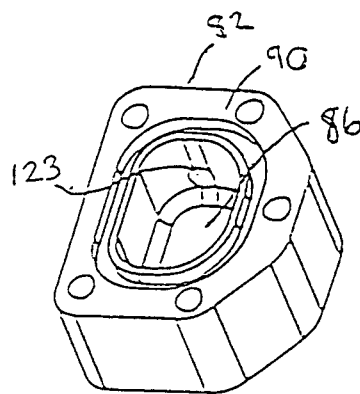
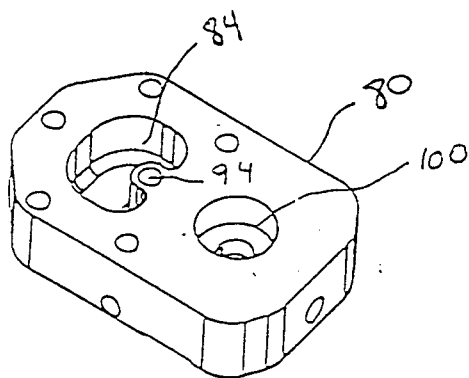


FIG.10B

FIG.9

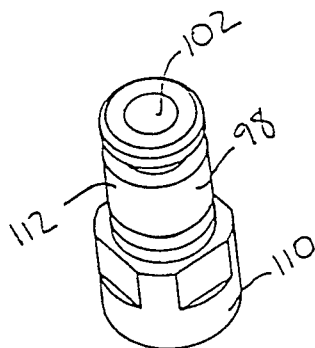


FIG.11

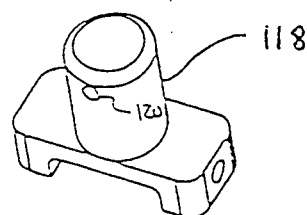


FIG.12

11/12

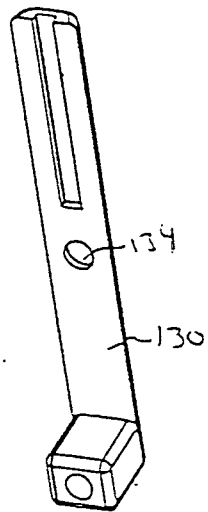


FIG. 13A

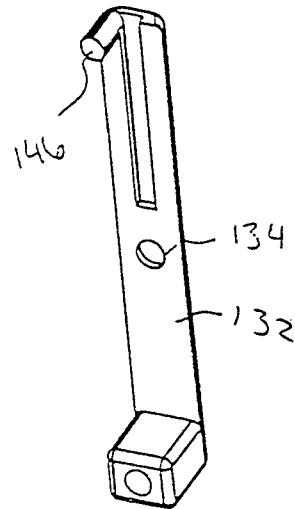


FIG. 13B

FIG. 14A

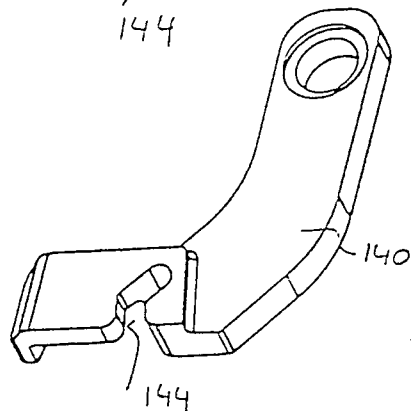
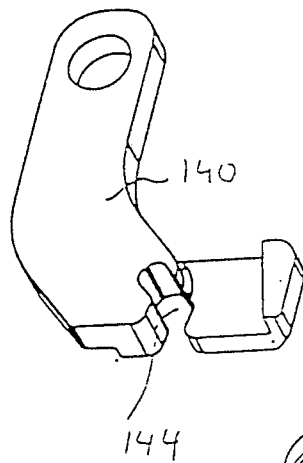
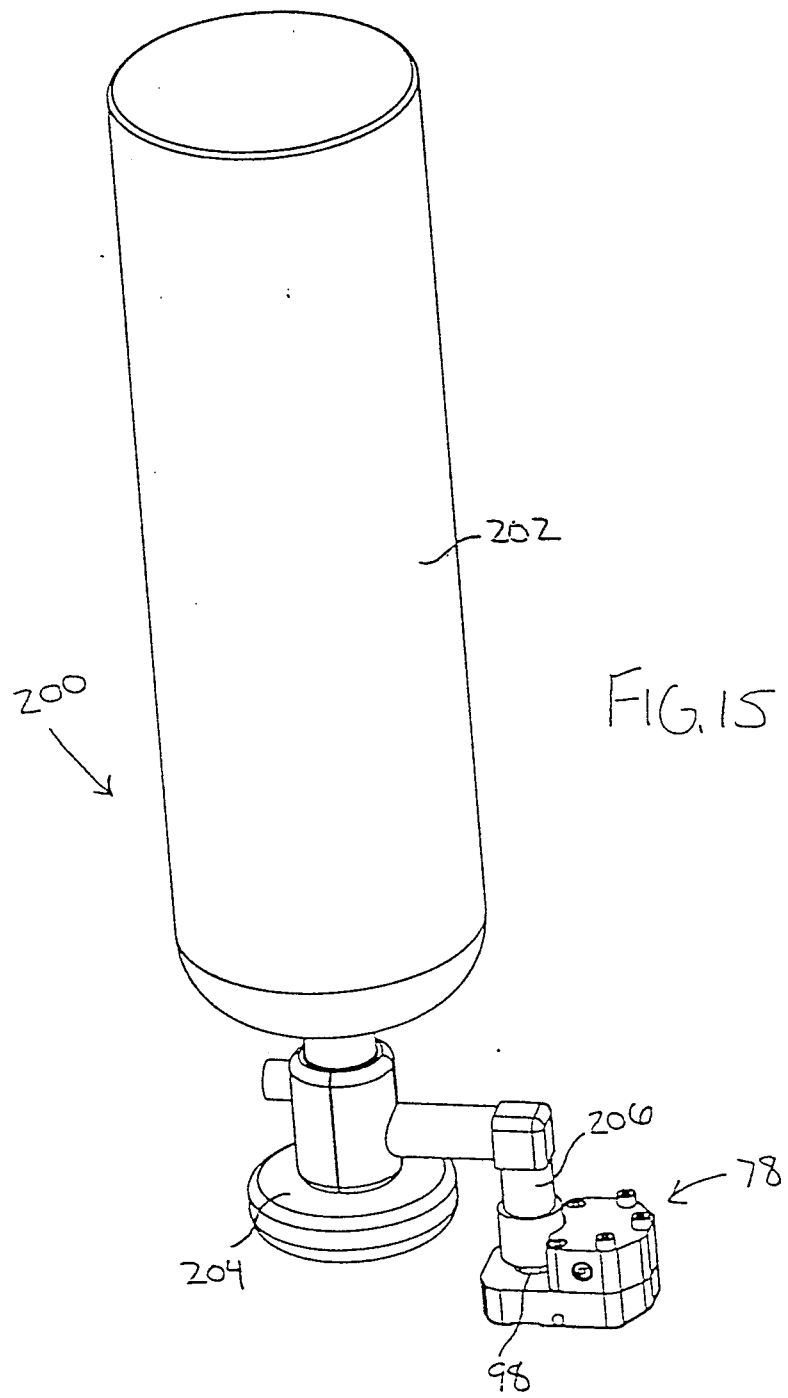
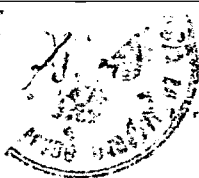


FIG. 14B

12/12

57





CAVELIER
ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñanzas, lemas comerciales.

REPRESENTACION Y PODER

**REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY**

I (we), the undersigned/Yo (nosotros), abajo firmado (s)
INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC.

of/domiciliado (s) en 150 Industrial Road, San Carlos,
California 94070, United States of America,

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1° del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñanzas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before authorities or persons, with or without jurisdiction, especially the administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

* Given and signed this/Dado y firmado hoy

INTERPRETE OFICIAL
ALBA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
CALLE 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

in/en
Signature

© CAVELIER ABOGADOS
IMPRESO1 (Minuta No. 4 USA)

COLO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTÁ. HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FOTOSTÁTICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

JUAN MANUEL ROMERO MEDINA
NOTARIO

Firma



ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA DE
UN DOCUMENTO ORIGINAL QUE SE ENCONTRA
EN EL ARCHIVO DEL MINISTERIO DE LA SALUD
Y DEBE SER USADO CON EL ORIGINAL QUE SE
ENCUENTRA EN EL ARCHIVO

05 NOV 1999

JUAN MIGUEL LÓPEZ MEDINA

CORPORATION CERTIFICATE

I, the undersigned, certify the following:

1. I have seen the following documents*:

RESTATED ARTICLES OF INCORPORATION OF INHALE THERAPEUTIC
SYSTEMS, INC.

dated February 23, 1994 and reincorporated in Delaware on June 6, 1998

MINUTES OF MEETING OF BOARD OF DIRECTORS OF INHALE THERAPEUTIC
SYSTEMS, INC.

dated. March 9, 1994...

2. The above documents prove the following:

2.1 INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC. is a corporation legally constituted and existent in accordance with the laws of the State of ~~CALIFORNIA~~, United States of America.
Delaware

2.2 That the domicile of said corporation is...150 Industrial Road...
San Carlos, California 94070

2.3 That the purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the purposes set forth in the charter of the corporation.

2.4 I am authorized to grant Power of Attorney.

Stephen L. Hurst, General Counsel

(signature's Officer
of INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC)

*Documents must be identified with date and origin

COPIA DE LA CUESTA DEL CENSO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ
DE BOGOTÁ, PARA CONSTAR QUE ESTA COPIA ES
FOTOGRAFIA HECHA CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA

origina 05 NOV 1999

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 99/160
 CLIDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
 INTERPRETE OFICIAL
 C.R. No. 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

State of California



SECRETARY OF STATE

I, BILL JONES, Secretary of State of the State of California, hereby certify:

That, Kathy E. Honnert whose name appears on the annexed certificate of acknowledgment, proof or affidavit, was, on September 09, 1999, a duly commissioned, qualified and acting NOTARY PUBLIC, in the State of California, empowered to act as such Notary in any part of this State and authorized to take the acknowledgment or proof of powers of attorney, mortgages, deeds, grants, transfers, and other instruments of writing executed by any person, and to give a certificate of such proof or acknowledgment, endorsed on or attached to the instrument, and to take depositions and affidavits and administer oaths and affirmations in all matters incident to the duties of the office or to be used before any court, judge, officer, or board.

I FURTHER CERTIFY that the seal affixed or impressed on the annexed certificate, proof or affidavit is the official seal of said Notary Public and it appears that the name subscribed thereon is the genuine signature of the person aforesaid, his (or her) signature being of record in this office.

In Witness Whereof, I execute
this certificate and affix the
Great Seal of the State of
California this 15th
day of September 1999.



Bill Jones
BILL JONES
Secretary of State

TRANSDUCCION OFICIAL NO. 89/160
ALDA EQUILIBRA DE PIEDRAHITA
OFICIAL OFICIAL
NP-24 A (REV. 1-96) DEL MIN. OF JUSTICE

BY Outha

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DEL OBR. 99 21639
DE BOGOTA, HASTA HOMER...
TENDIO A LA VISTA
05 NOV 1999
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

~~US 22-~~

San Francisco, California

Fecha 22 DE SEPTIEMBRE DE 1999 No. 3003

El suscrito Consul General de Colombia CERTIFICA que BILL JONES quien autoriza el presente documento, ejercia legalmente, en la fecha alli expresada, las funciones de SECRETARIO DE ESTADO DEL ESTADO DE CALIFORNIA y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Consulado no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

ANA V. ROJAS
CONSUL DE COLOMBIA

[illegible]

CALIFORNIA ALL-PURPOSE ACKNOWLEDGMENT

State of California

County of

San Mateo

SS.

On September 9, 1999 before me,

Date

Kathy E Honnert, Notary Public

Name and Title of Officer (e.g., "Jane Doe, Notary Public")

personally appeared

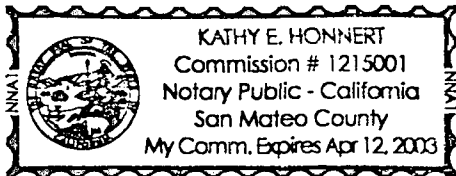
Stephen L Hurs

Name(s) of Signer(s)

☒ personally known to me

☐ proved to me on the basis of satisfactory evidence

to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they executed the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.



WITNESS my hand and official seal.

Kathy E Honnert

Signature of Notary Public

Place Notary Seal Above

OPTIONAL

Though the information below is not required by law, it may prove valuable to persons relying on the document and could prevent fraudulent removal and reattachment of this form to another document.

Description of Attached Document

Title or Type of Document: _____

Document Date: _____

Number of Pages: _____

Signer(s) Other Than Named Above: _____

Capacity(ies) Claimed by Signer

Signer's Name: _____

☐ Individual

☐ Corporate Officer — Title(s): _____

☐ Partner — ☐ Limited ☐ General

☐ Attorney in Fact

☐ Trustee

☐ Guardian or Conservator

☐ Other: _____

Signer Is Representing: _____

RIGHT THUMBPRINT OF SIGNER

Top of thumb here

TRADUCCION OFICIAL No. 99/160

CLDA GUILERA DE PIEDRAHITA

FAJRETE OFICIAL

ES. No. 323 DEL MIN. DE JUSTIA

COMPROBADO EN EL REGISTRO DE INSTRUMENTOS DE BOGOTA. HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA ES FOTOSTATICA CONCORDA CON EL ORIGINAL QUE SE ENVIÓ A LA BOGOTA.

05 NOV 1999

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA

NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 99/160 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Hilda Aguilera de Piedrahita, traductora e intérprete oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizada por el Ministerio de Justicia y del Derecho, por Resolución No. 323 de 1980, según consta en la escritura pública número 5883 del 22 de septiembre de 1986, de la notaría sexta (6a.) de Bogotá.

(Se traducen las legalizaciones adjuntas a un Poder, escrito en inglés y español, otorgado por la sociedad INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC., a los doctores Emilio Ferrero, Gonzalo Perdomo, Luz Clemencia de Páez y Germán Cavelier).

Dado y firmado el 9 de septiembre de 1999

(Firmado) Stephen L. Hurst, Asesor Legal, General

CERTIFICADO SOBRE SOCIEDAD

Yo, el suscrito certifico lo siguiente:

1. He visto los siguientes documentos *:

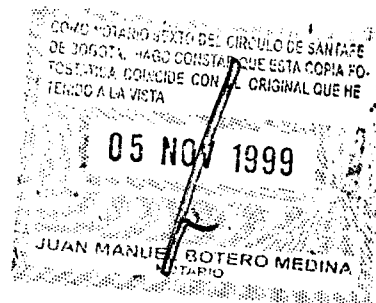
ESTATUTOS DE CONSTITUCION REPLANTEADOS DE INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC., de fecha 23 de febrero de 1994 y reconstituídos en Delaware el 6 de junio de 1998

ACTA DE LA REUNION DE LA JUNTA DIRECTIVA DE INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC., de fecha 9 de marzo de 1994

- 2 Los mencionados documentos prueban lo siguiente:

2.1 Que INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, es una sociedad legalmente constituida y existente de conformidad con las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

TRADUCCION OFICIAL No. 99/160
 CLM AGUILERA DE PIEDRAHITA
 INTÉRPRETE OFICIAL
 CERA No. 823 DEL MIN. DE JUSTICIA



2.2 Que el domicilio de dicha sociedad es 150 Industrial Road, San Carlos, California 94070, Estados Unidos de América.

2.3 Que el propósito para el cual se otorga este Poder se encuentra dentro del objeto social de la compañía, expresado en los estatutos de la sociedad.

2.41 Estoy autorizado para otorgar el Poder.

(Firmado) Stephen L. Hurst, Asesor Legal General

(Funcionario que firma por INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC.)

*Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

CALIFORNIA RECONOCIMIENTO PARA TODOS LOS FINES

Estado de California

Condado de San Mateo) SS.

El 9 de septiembre de 1999, ante mí, KATHY E. HONNERT, Notario Público, personalmente compareció STEPHEN L. HURS , a quien conozco personalmente, como la persona cuyo nombre está suscrito en el instrumento adjunto y reconoció ante mi haber firmado el mismo en su calidad autorizada, y que por su firma en el instrumento la persona o entidad en cuyo nombre actuó, firmó el instrumento.

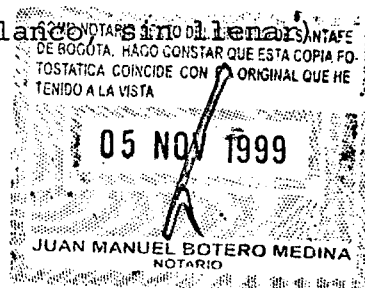
EN TESTIMONIO estampo mi firma y sello oficial

(Firmado) KATHY E. HONNERT

(SELLO A TINTA: KATHY E. HONNERT. COMISION NUMERO 1215001 - Notario Público - California, Condado de San Mateo. Ni comisión expira el 12 de abril de 2003.)

OPCIONAL

(El resto del formulario se encuentra en blanco/ sin llenar)



TRADUCCION OFICIAL
 09/11/99
 D.D. AGUIRRE DE PIERRA
 C.D. AGUIRRE DE PIERRA
 C.D. AGUIRRE DE PIERRA

64

ESTADO DE CALIFORNIA
SECRETARIO DE ESTADO

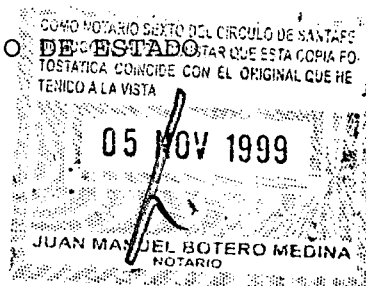
Yo, BILL JONES, Secretario de Estado del Estado de California,
por el presente certifico:

Que KATHY E. HONNERT, cuyo nombre aparece en el adjunto
certificado de reconocimiento, prueba o declaración juramentada
era, el 09 de septiembre de 1999, un NOTARIO PUBLICO debidamente
comisionado, idóneo y en ejercicio en el Estado de California,
facultado para obrar en calidad de Notario en cualquier parte de
este Estado y autorizado para recibir reconocimiento o prueba de
poderes, hipotecas, escrituras, donaciones, transferencias, y
otros instrumentos escritos firmados por cualquier persona, y
para otorgar certificados de dicha prueba o reconocimiento,
adosados o adjuntos al instrumento, y para recibir testimonios
y declaraciones juramentadas y tomar juramentos y afirmaciones
en todos los asuntos que tengan incidencia en los deberes de su
cargo o que se deban usar ante cualquier corte, juez, funcionario
o junta.

ADEMAS CERTIFICO que el sello estampado o impreso sobre el
certificado anexo, prueba o declaración juramentada es el sello
oficial de dicho Notario Público y demuestra que el nombre
suscrito sobre él es la firma auténtica de la persona antedicha,
firma ésta que se encuentra archivada en esta oficina.

En Testimonio de lo Cual, firmo este certificado y estampo
el Gran Sello del Estado de California hoy día 15 de septiembre
de 1999.

(Firmado) BILL JONES - SECRETARIO DE ESTADO



99/160
CLAM AGUICIA DE PEDRANITA
RECIBIENDO DE OFICIO
CERRA No. 303 DEL MUN. DE JUSTICIA

Por (Firmado) O. ATHA -Sello a tinta de la Oficina del
Secretario de Estado.

(ADHERIDO COMO SELLO DE OBLEA SE ENCUENTRA EL GRAN SELLO DEL
ESTADO DE CALIFORNIA.)

EN ESPAÑOL: Autenticación por el Consulado General de Colombia
en San Francisco, No. 3003, del 22 de Septiembre de 1999.

Pagado el Impuesto de Timbre y Derechos Consulares, por valor de
US\$22.

Autenticación de la firma del Cónsul por el Ministerio de
Relaciones Exteriores, Número 365303, del 6 de Octubre de 1999,
suscrita por el Jefe de Legalizaciones.

Es TRADUCCION FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en
los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual
me remito.

Santafé de Bogotá 7 de Octubre de 1999.

Hilda General Piedrahita
TRADUCCION OFICIAL No. 99/160
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
No. 823 DEL MIN. DE JUSTICIA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
1999 OCT - 8 12 30
CLO-1-801-008-1
JEFETE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ

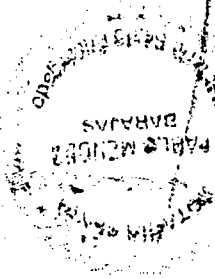
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
11/3/1992 18
Hilda Aguilera
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEÑAL DEL CIRCULO DE
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA
FOTOSTÁTICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA
05 NOV 1999
JUAN MANUEL COTERO MEDINA
NOTARIO

JUAN MANUEL SOTERO MEDINA

05 NOV 1999

RECEIVED
NOTARIAL OFFICE
NOTARY PUBLIC
NOTARY PUBLIC
NOTARY PUBLIC



08 OCT 1999
CONTINUA CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL TRIBUNAL EN SU NOTARIA
CANTON DE SONORA

Alfred Aguilar de Medina
NOTARIO PUBLICO
ESTADO DE SONORA

**EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION**

(21) No.SOLICITUD:	(51) INT.CL.:	B65 ^D 083/014
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN:	(71) SOLICITANTE:	INHALE THERAPEUTIC SYSTEMS, INC.
(30) PRIORIDAD:	SI	
(31) No.DE SOLICITUD:	60/136.518	(72) INVENTOR(ES): 1- Carlos SHULER 2- Steve PABOOJIAN 3- Aneesh K. BAKSHI 4- Derrick TUTTLE
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN:	28 - V - 1999	
(33) PAÍS:	US.	(74) APODERADO: EMILIO FERRERO

(54) TÍTULO: APARATOS Y METODOS MEJORADOS DE AEROLIZACION

(57) RESUMEN:

REIVINCACION

1. Un método para aerosolizar una formulación farmacéutica contenida dentro de un receptáculo, que comprende:

Proporcionar una cantidad medida de un gas presurizado que estaba previamente en equilibrio con un líquido,

liberar el gas medido para crear una corriente de gas de alta presión; y

hacer fluir la corriente de gas de alta presión a través de un mecanismo de aerosolización para extraer la formulación farmacéutica desde el receptáculo y dispersar la formulación farmacéutica dentro de la corriente de gas para formar un aerosol.

NOTA: FAVOR NO PUBLICAR ANTES DE LOS 18 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACION DE LA SOLICITUD.



6967

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00336727 00000000
Fecha (AMD): 2003-05-25 17:15:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 69

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 25,512
FECHA : ABRIL 24 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00024-9	746753	22,815,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

70
68



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante []
- Nombre e identificación del Inventor []
- Título o nombre de la Invención []
- Descripción 2 []
- Reivindicaciones 38 []
- Resumen 45 []
- Comprobante de Pago 69 []

COMPLETA ☒

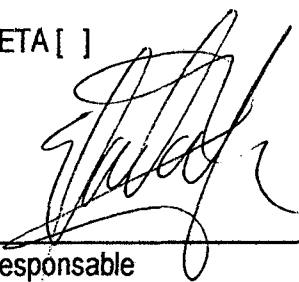
INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

2000-05-26
430.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-38127

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | | |
|--|--|---|
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y el Decreto 298 del 17 de febrero de 1999). |
| SI ☒ | NO ☐ | EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de Paris; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.). |
| SI ☐ | NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS: Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 26 de Mayo del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
202022

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

00038727 EXAMEN DE FORMA
EXPEDIENTE No. PRIMER

2000 - 06 - 02
430

CONCEPTO TÉCNICO No.: 917

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES : A61M1/00

Practicado el examen de acuerdo lo establece el Art. 21 de la Decisión 344, se determinó que la presente solicitud de **patente de invención**:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art 13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Art. 13-a) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Dto. 3464 del 26 de diciembre de 1980) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual solicita protección mediante la patente (Art. 13-d). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 de Dto 117 del 94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 del 94. |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta de archivo temático (forma P-104) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta de archivo de propietarios (forma P-105) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |

SI ☐ NO ☒

CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE FORMA

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s).

EXAMINADOR TÉCNICO : **14**

Santa Fe de Bogotá, D.C., JUNIO 2 de 2000

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00038727

TITULO: APARATOS Y MÉTODOS MEJORADOS DE AEROLIZACIÓN.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES :

A 61 M 15/00

FOLIO No. 73

La solicitud presenta defectos de forma en los siguientes aspectos:

- 1. La solicitud contiene unidades expresadas en un sistema distinto al exigido. Se sugiere hacer la correspondiente conversión de unidades al sistema Internacional con base en la Norma 1000 de ICONTEC
- 2. Debe presentar los **artes finales**, dos copias en tamaño 12cm por 12cm en papel fotográfico o mantequilla para publicación con el extracto y una de 6cm por 6cm para anexar a la tarjeta blanca .

Examinador Técnico de Patentes		Fecha
Código No. : 14	Jefe División Nuevas Creaciones	2 / 06 /2000

2000-06-22
430

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-38727

AUTO 1889

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al Doctor EMILIO FERRERO como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 12 0 JUN 2000

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 12 0 JUN 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha. 

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI ☐ NO ☐

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA
202022

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00038727

TITULO: APARATOS Y MÉTODOS MEJORADOS DE AEROLIZACIÓN.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES :

A 61 M 15/00

FOLIO No. 73

La solicitud presenta defectos de forma en los siguientes aspectos:

1. La solicitud contiene unidades expresadas en un sistema distinto al exigido. Se sugiere hacer la correspondiente conversión de unidades al sistema Internacional con base en la Norma 1000 de ICONTEC
2. Debe presentar los **artes finales**, dos copias en tamaño 12cm por 12cm en papel fotográfico o mantequilla para publicación con el extracto y una de 6cm por 6cm para anexar a la tarjeta blanca .

Examinador Técnico de Patentes		Fecha
Código No. : 14	Jefe División Nuevas Creaciones	2 / 06 /2000