



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 851**

51 Int. Cl.:
B65D 83/16 (2006.01)
B05B 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04714227 .8**
86 Fecha de presentación : **24.02.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1597172**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.11.2005**

54 Título: **Boquilla dispensadora de aerosol.**

30 Prioridad: **25.02.2003 US 374236**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

72 Inventor/es: **Parsons, William, G.;**
Mineau, Steven, B.;
Hurtienne, Gary, A.;
Flashinski, Stanley, J. y
Blanco, Juan C.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 271 851 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

Boquilla dispensadora de aerosol.

Antecedentes del invento

El presente invento se refiere a dispositivos dispensadores de aerosol. Más particularmente, se refiere a un inserto de boquilla, y a un actuador y a un método para proporcionar pulverizaciones simultáneas múltiples.

Los botes de aerosoles dispensan una variedad de componentes. Uno o más productos químicos u otros componentes o materiales activos que han de dispensarse están usualmente mezclados en un disolvente y, en cualquier caso, típicamente están mezclados con un propelente. Los propelentes típicos son el anhídrido carbónico, un gas de hidrocarburo seleccionado, o mezclas de gases de hidrocarburos, tal como una mezcla propano/butano. Por conveniencia, los materiales que han de dispensarse serán referidos aquí simplemente como "principios activos", independientemente de su naturaleza química o función prevista.

La mezcla activa/propelente se almacena a presión en el bote de aerosol. La mezcla normalmente después es pulverizada fuera del bote presionando hacia abajo o hacia los lados un botón activador, situado en el extremo superior del bote, que controla una válvula de descarga montada en el extremo superior del bote. El principio activo pulverizado puede salir en un estado de emulsión, en una fase, en varias fases, y/o ser parcialmente gaseoso. Sin limitación, los principios activos pueden incluir agentes de control de insectos (tales como un repelente, un insecticida, o un regulador de crecimiento), fragancias, desinfectantes, limpiadores, ceras u otros tratamientos superficiales, y/o desodorantes.

En disposiciones sencillas, la presión sobre un vástago de la válvula de control puede ser realizada por la presión de los dedos sobre un botón unido al vástago y que tiene un pasaje interior que conduce el contenido del bote a una salida en la parte lateral del botón. En respuesta a la actuación de la válvula, se permite que el contenido del bote pase a través hacia la salida por el pasaje interior, y se crea así una pulverización que sale al medio ambiente.

En algunos casos se desea dirigir o apuntar un principio activo particular hacia un objetivo conocido deseado. Por ejemplo, un usuario puede ver un mosquito o mosca en el aire o posado en el suelo y desea específicamente dirigir hacia él una pulverización de aerosol. En otros casos puede desearse emitir ese mismo principio activo en una neblina u otra forma menos específicamente deseada, por ejemplo fumar una habitación o espacio grande para limpiarlo de posibles insectos. Aquí, una pulverización "dirigida" o "apuntable" significará una forma de pulverización tal que las partículas pulverizadas o gotitas estén moviéndose de forma predominante sustancialmente en una única dirección, de forma que permite al usuario apuntar de forma efectiva una pulverización hacia un insecto u otro objetivo o espacio localizado. Por el contrario, la pulverización de "neblina" o "nebulizada" está pensada para referirse a una descarga de aerosol que se dispersa ampliamente y más aleatoriamente turbulento e interrumpido que una corriente creada para ser dirigida hacia un objetivo específico, de tal forma que las partículas o gotitas pulverizadas sean proyectadas de una forma turbulenta, predominantemente aleatoria.

Además, los usuarios intuitivamente esperarán un pulverizador de bote de aerosol para descarga apuntada hacia un objetivo para dirigir un flujo que es esencialmente perpendicular al eje del bote. Por el contrario, el ángulo óptimo para nebulizar típicamente será un ángulo dirigido hacia arriba. Así, las boquillas diseñadas para pulverización dirigida de insecticidas, apuntadas hacia objetivos específicos, en gran medida no son ideales para nebulizar y viceversa.

En algunas situaciones es particularmente deseable tener ambas capacidades, la de nebulizar y la de apuntar a un objetivo. Por ejemplo, si uno deseara pulverizar un cobertizo de picnic, uno podría preferir ser capaz de nebulizar el cobertizo y también apuntar a insectos específicos que pudieran verse en el momento de pulverizar. Uno podría diseñar insertos de boquilla para fines específicos que fueran fácilmente desmontables de una salida de pulverizador y proporcionar al usuario la opción de sustituir una boquilla por un diferente tipo de inserto de boquilla cuando se deseara una función diferente. Sin embargo, esto requeriría que el usuario almacenase al menos una boquilla de sustitución entre usos y que realizase los pasos de montaje que podrían exponer al usuario al principio activo al retirar una primera boquilla.

Existen problemas análogos con respecto a fragancias y desinfectantes. Las configuraciones de boquillas de pulverización que son particularmente adecuadas para tratar toda una habitación no son óptimas para apuntar hacia un lugar determinado (por ejemplo, una taza de inodoro). Como tal, existe una necesidad de mejoras en la capacidad de pulverización de una amplia variedad de dispensadores de aerosol.

La patente de EEUU A-5.735.465, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, muestra un botón para un bote de aerosol que tiene dos boquillas de pulverización distintas. Una boquilla está diseñada para producir una pulverización dirigida y la otra para descargar una pulverización suave sobre una superficie más amplia. El dispositivo es útil para peluqueros, ya que la pulverización potente desplaza el pelo a la vez que la pulverización más fina lo recubre con el producto. La pulverización directa se obtiene mediante una boquilla con forma de cilindro, y la pulverización más fina mediante una boquilla ensanchada. Las boquillas están ilustradas una al lado de otra o apiladas. En todos los casos las boquillas están formadas como parte integrante del botón del bote de aerosol.

La patente de EEUU A-3.401.888 describe una boquilla para pulverizar un material de nieve artificial. La boquilla tiene dos ranuras de salida, una dispuesta en un diámetro de la boquilla de salida, y la otra dispuesta paralela, pero dirigida con un ángulo tal que el material de la segunda boquilla intercepta el material procedente de la primera boquilla justamente fuera de la cubierta de la boquilla. La ranura en ángulo está con un ángulo de 15-20 grados con respecto a la ranura axial.

La patente de EEUU A-4.257.560 muestra un botón para un bote de aerosol que tiene dos orificios de salida diferentes con características de pulverización distintas. El botón contiene una válvula de corredera que funciona en respuesta a la presión en el botón. La presión inicial aplicada al botón del pulverizador abre la válvula del bote, pero no mueve la corredera. Esto hace que la pulverización salga desde la salida inferior de las dos. Una presión posterior hace que la válvula de corredera se mueva acercándose a la salida

inferior y abriendo la salida superior. La primera salida produce una pulverización dirigida, mientras que la segunda produce una pulverización más ancha.

Breve resumen del invento

El invento proporciona un inserto de boquilla de acuerdo con la reivindicación 1 para un dispensador de aerosol para dispensar material a presión desde un bote u otro contenedor. Los dispensadores de aerosol incluyen actuadores que descargan los contenidos del bote desde una válvula montada en el bote, a través de un conducto pasante o pasaje en el actuador, hacia una salida del actuador, en la que el material que ha de dispensarse se libera en el aire. La entrada del inserto o extremo de aguas arriba es adecuado para ser montado en la salida del actuador, de forma que el material dispensado pasa a través del conducto y fuera de la salida o extremo de aguas abajo del inserto.

El inserto tiene un cuerpo alargado con un extremo de entrada adecuado para ser montado en la salida de un actuador del dispensador de aerosol, un extremo de salida, y un conducto entre ambos. El extremo de salida tiene dos salidas separadas en comunicación con el conducto. Las dos salidas están configuradas para repartir diferentes características de flujo al pulverizador del material dispensado desde ellas. Las "características de flujo" se definen para incluir pero no para estar limitadas a características tales como el ángulo del flujo, la dirección o coherencia de la pulverización dispensada, y similares. Cuando un material que ha de ser dispensado desde un dispensador de aerosol es descargado en el conducto, el inserto de boquilla proyectará simultáneamente una primera pulverización desde una de las salidas separadas y una segunda pulverización que es independiente de la primera en el momento de salida de la otra de las salidas separadas.

En las otras formas preferidas las dos salidas tienen diferentes perfiles de sección recta u otras características de modificación de la pulverización. Por ejemplo, una puede ser una ranura alargada que se extiende radial y axialmente con respecto al eje longitudinal del inserto de boquilla, y la otra puede ser un agujero de salida generalmente circular que se extiende axialmente con respecto al eje longitudinal del inserto de boquilla. Alternativamente, las salidas pueden ser ambas tales ranuras alargadas, donde las ranuras están al menos parcialmente dirigidas en oposición radial entre sí.

En aún otras formas preferidas el inserto puede ser realizado de forma que sea adecuado para ser insertado y retenido en un ajuste por fricción dentro de la salida del actuador. Por ejemplo, el inserto puede ser cónico, con su diámetro aumentando desde la entrada hasta el extremo de salida. Alternativamente, el inserto puede ser generalmente cilíndrico, con una primera sección aguas arriba de un primer diámetro, una sección de cuello aguas abajo de la primera sección aguas arriba y que tiene un diámetro más ancho que el primer diámetro, y una sección de cubierta aguas abajo del cuello que tiene un diámetro más ancho que el diámetro del cuello. Las dos salidas pueden, por tanto, estar situadas en la sección de cubierta. Cuando se usa esta forma de inserto, la salida del actuador puede tener un correspondiente escalonamiento de diámetros. Los insertos de ajuste por fricción en las salidas del actuador son bien conocidos en la técnica de los aerosoles, y cualesquiera formas y materiales convencionales para llevar a cabo el ajuste por fricción están

dentro del campo y el alcance del invento.

En otro aspecto el invento proporciona un actuador para uso con un bote que contiene material a presión, de acuerdo con la reivindicación 8, para ser dispensado típicamente como un aerosol. El actuador incluye un receptor para aplicar el vástago de la válvula de un bote de aerosol, teniendo el receptor un entrante para recibir el vástago de la válvula y un conducto pasante para que pase el material que ha de ser dispensado desde el bote a una salida del actuador. Hay también una estructura de la boquilla situada en la salida del actuador (cuya estructura de la boquilla puede, si se desea, formar parte integrante del actuador o puede ser un inserto formado separadamente situado dentro de la salida del actuador). La estructura de la boquilla tiene dos salidas separadas en comunicación con el conducto pasante del actuador. Si el material que ha de ser dispensado se descarga al conducto pasante, la estructura de la boquilla proyectará simultáneamente una primera pulverización desde una de las salidas independientes y una segunda pulverización desde la otra de las salidas separadas.

El actuador puede ser una parte de una cubierta superior. Tal cubierta superior puede estar montada de cualquier forma convencional en la cubierta. El actuador está unido, preferiblemente a través de una articulación activa, a un faldón exterior o a otra parte de la cubierta. El actuador incluye un receptor para aplicar el vástago de la válvula del bote. Preferiblemente, el receptor está formado como pieza única con las restantes partes del actuador, con un pasaje pasante que conduce a una salida del actuador equipada con una boquilla que tiene dos salidas con las características de la salida descritas anteriormente.

Alternativamente, el receptor puede ser una parte de una estructura independiente montada en el vástago de la válvula y simplemente ser así aplicado por el resto del actuador para permitir el movimiento del actuador para mover la estructura separada. La estructura separada montada en el vástago de la válvula puede ser, por ejemplo, un botón de presión del aerosol, como se ha descrito anteriormente de forma general, situada sobre el vástago de la válvula, con la salida del botón de presión configurada con dos salidas que tienen las características de salida descritas anteriormente.

En aún otra forma, el invento proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 9 de descarga de un principio activo pulverizable desde un contenedor de aerosol al medio ambiente. Uno proporciona un contenedor de aerosol que contiene material pulverizable para ser dispensado, teniendo el contenedor una válvula de salida. Uno entonces actúa la válvula de salida para descargar desde el contenedor una corriente de salida del material para ser dispensado, y después divide la corriente en dos corrientes independientes en una boquilla de salida. En este punto las dos corrientes son emitidas desde la boquilla en el medio ambiente en una forma en la cual son independientes en el momento de salir de la boquilla.

En una forma preferida del método del invento tal corriente se emite en el medio ambiente en forma de una neblina, y otra corriente se emite en el medio ambiente como una pulverización dirigida. Si se desea, las dos corrientes independientes se pueden emitir en el medio ambiente como neblinas, en al menos oposición radial parcial entre sí. Alternativamente, una de tales corrientes independientes puede ser emitida en

una dirección esencialmente axial con respecto al eje longitudinal de la boquilla como una corriente más dirigida y apuntable, y la otra corriente independiente puede ser emitida como una neblina al menos parcialmente dirigida en dirección radial con respecto a dicho eje.

La anterior y otras ventajas del invento aparecerán a partir de la siguiente descripción. En la descripción se hace referencia a los dibujos anejos que forman una parte de ella, y que se muestran a modo de ilustración de las realizaciones preferidas del invento. Tales realizaciones no representan el invento en su totalidad, y se debería hacer referencia por tanto a las reivindicaciones aquí incluidas para interpretar el alcance del invento.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista de un alzado lateral, parcialmente en sección, de un bote de aerosol que tiene un inserto de boquilla y un actuador realizados de acuerdo con el presente invento;

la Figura 2 es una vista de una perspectiva ampliada de un primer inserto de boquilla;

la Figura 3 es una vista en sección ampliada adicional de una parte del inserto de la Figura 2, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en alzado del extremo del inserto de la Figura 2;

la Figura 5 es una vista en sección (análoga a la de la Figura 3, pero de toda la sección) por medio de una segunda realización;

la Figura 6 es una vista en perspectiva (similar a la vista en perspectiva de la Figura 2) de una tercera realización; y

la Figura 7 es una vista similar a la vista de la Figura 3, pero de la tercera realización y tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 6.

Descripción detallada de la realización preferida

En las patentes de EEUU 5.068.099 y 6.006.957 se describen contenedores y actuadores de aerosoles convencionales representativos, y las válvulas usadas con ellos. A partir de las descripciones que siguen se debería considerar que estas estructuras proporcionarían ejemplos de entornos en los que se pudieran aplicar los insertos de las boquillas, y las estructuras de salida de la boquilla del actuador del presente invento.

En la Figura 1 aparece una realización particular de tal montaje de contenedor y actuador de aerosol, hecha de acuerdo con el presente invento. Allí un dispensador 10 de aerosol incluye un contenedor 12, tal como un bote metálico (por ejemplo, aluminio, acero) de aerosol convencional, que define una cámara interior 15 capaz de alojar un material a presión para ser dispensado. El contenedor 12 incluye una pared cilíndrica 14 que está cerrada en su borde superior por una cúpula 16. El borde superior de la pared 14 del bote está unido a la cúpula por medio de un borde 18 del bote. Una copa 20 de la válvula, abierta hacia arriba, está situada en el centro de la cúpula y está enganchada o unida de otra forma a la caperuza para formar de una forma convencional un borde de copa 22 de la válvula.

El dispensador 10 de aerosol incluye una válvula 41 convencional de aerosol (véase, por ejemplo, la patente de EEUU 5.068.099 para otra válvula análoga) enganchada a la copa 20 de la válvula en el borde 22 de la copa de la válvula de una forma convencional. La válvula 41 de aerosol tiene un vástago 34 de

válvula que está hueco y que se extiende axialmente hacia arriba desde la copa 20 de la válvula.

Una variedad de otras válvulas de aerosoles convencionales son bien conocidas en la técnica. Estas válvulas se activan moviendo hacia abajo y/o hacia los lados sus vástagos de la válvula. Después de tal activación, el material a presión para ser dispensado, que está contenido dentro del contenedor, es descargado desde el vástago de la válvula.

En el presente invento un actuador 48 está montado en relación cooperativa con el vástago 34 de la válvula. El actuador 48 puede estar montado exclusivamente sobre el vástago 34 de la válvula, en forma de un botón de aerosol común, o puede formar parte de una cubierta superior o de otra estructura montada en el borde 18 o en el borde de copa 22 de la válvula. Tales modos alternativos de montar actuadores en botes de aerosoles son bien conocidos en la técnica, y el presente invento no está limitado a ninguna estrategia particular de montaje.

El actuador 48 tiene un pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador, que se extiende desde un extremo 52 de entrada del actuador hasta un extremo 58 de salida del actuador. El extremo 52 de entrada del actuador tiene un receptor 53 capaz de recibir el vástago 34 de la válvula en una relación de estanquidad con líquidos. Particularmente, de acuerdo con el presente invento, un inserto 60 de boquilla está montado en el extremo 58 de salida del actuador. El inserto 60 de boquilla tiene una forma alargada, de cuerpo generalmente tubular que tiene un extremo 61 de entrada, un extremo 63 de salida, y un conducto 65 que los comunica entre sí (véase especialmente la Figura 3). El inserto 60 de boquilla puede ser hecho por técnicas de inyección por moldeo convencionales y está preferiblemente hecho de un plástico flexible tal como polipropileno o polietileno. Cuando se activa la válvula 41 del aerosol, el material que ha de ser liberado se descarga para viajar a través del actuador yendo a través del pasaje 50 de un lado a otro del actuador 50 y ser descargado a la atmósfera a través del inserto 60 de la boquilla.

Haciendo ahora referencia a las Figuras 2-4, el inserto 60 de la boquilla puede estar estructurado para dividir el único flujo de material descargado a través del pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador en dos corrientes de salida independientes para ser emitidas separadamente en el medio ambiente (por ejemplo, como una pulverización dirigida en una corriente, y como una neblina en la otra corriente). En la realización preferida de la Figura 2, el inserto 60 de boquilla incluye una sección 62 de base cilíndrica alargada dispuesta en el extremo 61 de entrada del inserto 60. El diámetro de la sección 62 de la base está escalonado hacia afuera para formar una sección 64 de cuello que está dispuesta aguas abajo de la sección de la base. La sección 64 de cuello es preferible pero no necesariamente, parte integrante de la sección 62 de la base. Una sección 66 de cubierta que tiene un diámetro mayor que la sección de cuello está dispuesta en el extremo distal 63 del inserto 60. La sección 66 de cubierta es preferible, pero no necesariamente, parte integrante de las secciones de la base y del cuello. Estas secciones son cada una preferiblemente anulares y concéntricas con respecto a un eje longitudinal b-b del inserto 60.

El inserto 60 está preferiblemente instalado en el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador duran-

te la fabricación insertando una sección 62 de la base en el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador. El diámetro exterior del inserto 60 está dimensionado para ser retenido por fricción dentro del pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador. También, la sección 62 de la base tiene un diámetro exterior que es suficientemente menor que el diámetro interior del pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador para permitir que el extremo 61 de entrada del inserto sea inicialmente guiado fácilmente en el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador.

La sección 64 de cuello tiene un diámetro exterior que es casi igual al diámetro interior del pasaje 50 que va de un extremo a otro del actuador, de tal forma que el inserto 60 se desliza posteriormente hacia adentro, la sección 64 de cuello interfiere con el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador. Alternativamente, el diámetro interior del pasaje 50 que va de un extremo a otro del actuador podría ser cónico o escalonado para además mejorar la aplicación con la sección 64 de cuello cuando el inserto 60 es posteriormente insertado. La sección 66 de cubierta tiene un diámetro exterior suficientemente mayor que el diámetro interior del pasaje 50 que va de un extremo a otro del actuador, de tal forma que la sección 66 de cubierta se apoya en el borde exterior del actuador a través del pasaje 50 para proporcionar un tope cuando el inserto 60 está totalmente insertado en el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador.

La configuración del inserto 60, y en particular el ajuste entre la sección 64 de cuello y pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador, convierte al dispensador en adecuado para la producción masiva a un coste relativamente bajo. Además, el inserto 60 es compatible con el actuador convencional sobre las cubiertas, por lo que reduce el coste aún más. Se debería observar que mientras el dispensador 10 está configurado de forma tal que el inserto 60 se extiende radialmente con respecto a la dirección de la extensión axial del contenedor 12, el presente inserto 60 también es compatible con dispensadores cuya salida se extiende en la misma dirección que el eje del contenedor 12.

Con referencia ahora a la Figura 2 en particular, la sección 66 de la cubierta incluye una pared radial exterior 68 escalonada que tiene una cara exterior axial 69. La cara 69 tiene una superficie 70 biselada en la intersección entre el borde exterior axial de la pared 68 y el borde exterior radial de la cara 69, de tal forma que la superficie 70 está frente radial y axialmente hacia afuera del inserto 60. Una abertura cilíndrica 74 se extiende axialmente a través de la superficie 69 y está en comunicación fluida con el pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador para formar una primera salida del contenido de aerosol cuando se actúa sobre la válvula 34. La salida 74 no necesita estar dispuesta centrada en la superficie 69, y por tanto puede estar en una posición en la que no esté alineada con el eje b-b.

Con referencia ahora a la Figura 4, la salida 74 está dimensionada y tiene una forma para emitir el contenido de aerosol como una pulverización dirigida, preferiblemente para enfocar la descarga del material pulverizado sobre un insecto, taza de aseo, rincón de una habitación, o a un objetivo discreto similar, a una distancia conveniente. La salida 74 tiene esta forma para emitir una forma de pulverización aproximadamente cónica adecuada para apuntar a un insecto u otro objetivo. Sin embargo, se debería observar que

cualquier abertura que tenga un tamaño y forma adecuados para emitir una pulverización está contemplada en el presente invento.

La ranura alargada 72 se extiende de un lado a otro de la superficie 70 para formar una segunda salida del material que ha de ser dispensado descargado mediante un pasaje 50, que va de un lado a otro del actuador, y del inserto 60. La ranura de salida 72 puede tener esencialmente una sección recta trapezoidal y está diseñada para emitir una neblina durante el funcionamiento. La ranura 72 está orientada de tal forma que el eje de la longitud a-a de la ranura 72 en la Figura 2 sea coplanar con el eje de la longitud b-b del inserto 60.

Para facilitar particularmente la neblina preferimos que al menos algunas de las paredes laterales de la ranura 72 estén redondeadas hacia afuera en su extremo exterior. Esto puede hacerse en las cuatro paredes, o preferiblemente al menos en las paredes 77, 78 y 79 (véase especialmente la Figura 2).

Haciendo ahora referencia a la variante 60a de la Figura 5, la salida 72a también es una ranura alargada. La superficie de la sección recta de la salida 72a, en su extremo de aguas arriba 71a, es más estrecha que la superficie de su sección recta en su extremo de aguas abajo 73a para proporcionar un perfil que se ensancha con respecto a la dirección del flujo de aerosol. Esta configuración crea turbulencia en la pulverización del aerosol que pasa a través de la salida 72a, que, a su vez, mejora una forma de pulverización dispersada que es adecuado para crear una pulverización de neblina mejor que una pulverización dirigida. El redondeamiento crea una turbulencia lateralmente en el flujo del aerosol para proporcionar una forma de neblina con forma de abanico, todavía más dispersada.

La superficie interior en dirección radial 75a de la salida 72a se extiende esencialmente paralela al eje b-b del inserto 60 (pero excepto en algún ligero redondeamiento), mientras que la superficie exterior en dirección radial 77a de la salida 72a está inclinada separándose del eje b-b para llevar a cabo el efecto de ensanchamiento descrito anteriormente. Sin embargo, se debería considerar que el presente invento contempla cualquier abertura que tenga un tamaño y una forma adecuadas para emitir una neblina.

Consecuentemente, durante el funcionamiento, un usuario puede apuntar a la salida 74a para dirigir una pulverización del material que se va a dispensar hacia un objetivo predeterminado, mientras se sitúa la salida 72a hacia una zona de una habitación o similar que va a recibir el material para ser dispensado como una neblina. Cuando se presiona el actuador 48 y la válvula 34 como consecuencia se abre, el material para ser dispensado, es descargado mediante un pasaje 50 que va de un lado a otro del actuador, es dividido por el inserto y viaja a través de ambas salidas. Por lo tanto, se emite una primera salida del primer aerosol hacia afuera en dirección radial (hacia afuera radialmente con respecto al contenedor 12 y al usuario) a través de la salida 74a como una pulverización dirigida.

También se emite una segunda salida de aerosol como una neblina que fluye axial y radialmente hacia afuera con respecto al inserto 60a a través de la salida 72a. Ventajosamente, la pulverización dirigida y la neblina se emiten simultáneamente apartándose del usuario cuando se hace funcionar apropiadamente el dispositivo.

Se debería considerar que el material para ser

dispensado no necesariamente son insecticidas, aunque los insecticidas son un material preferido. Podrían usarse otros tipos conocidos de materiales así como cuando hay un deseo de proporcionar distintas corrientes múltiples, particularmente corrientes que tengan características diferentes.

Las Figuras 6 y 7 ilustran una tercera realización en la que hay un inserto 160. Tiene una sección 162 de base y una sección 164 de cuello que tiene el mismo tamaño y forma que el inserto 60. Sin embargo, la sección 166 de la cubierta es algo diferente. La sección 166 de la cubierta tiene una pared 168 radial exterior escalonada que está totalmente conectada con la superficie cónica 170 que tiene un par de ranuras 172 y 174 alargadas opuestas que se extienden a través de ella para proporcionar un par de salidas del inserto 160. Si se desea, las ranuras 172 y 174 pueden ser modificadas a partir de las configuraciones mostradas para que cada una tenga el mismo tamaño y forma que la ranura 72 del inserto 60, de forma que cada ranura 172, 174 emita el material que ha de ser dispensado como una neblina. Esta realización es especialmente útil para nebulizar habitaciones u otras zonas, proporcionando la división en dos corrientes, al menos inicialmente, del material que ha de ser dispensado, una distinción estética de los nebulizadores de corriente única, incluso si utilizan una forma unificada de pulverización en abanico.

Los ejes de la longitud de las ranuras 172 y 174 (c-c y d-d), respectivamente, de forma preferida son co-

planares los dos y también lo está el eje de la longitud e-e del inserto 160, e interseccionan una línea dada que se extiende radialmente hacia afuera del eje de la longitud e-e. Los ejes c-c y d-d de las ranuras 172 y 174 están radialmente desplazados entre sí 180° con respecto a la superficie 170 y interseccionan entre sí formando un ángulo de 90°. Los componentes radiales de las corrientes de neblina independientes están en oposición entre sí para también permitir que el dispensador 10 nebulice un volumen mayor en una cantidad de tiempo menor en comparación con los dispositivos nebulizadores de aerosol convencionales.

La ranura de la boquilla y otras estructuras de la salida, descritas aquí como partes de los insertos formados separadamente y situados en los pasajes de un lado a otro del actuador, podrían alternativamente estar formadas como parte integrante de los actuadores para afectar las formas de las pulverizaciones de la misma forma que se ha descrito para los insertos. Sin embargo, se prefieren los insertos formados separadamente ya que son mucho más convenientes para su fabricación. Todas las partes discutidas pueden ser fabricadas mediante procesos normalizados de moldeo por inyección.

Aplicabilidad industrial

El presente invento proporciona insertos de boquillas y actuadores útiles para convertir corrientes de pulverización de aerosoles en configuraciones de corrientes múltiples, y los métodos para usarlos.

REIVINDICACIONES

1. Un inserto (60) de boquilla para un dispensador (10) de aerosol que contiene material a presión para ser dispensado, teniendo el inserto:

un cuerpo alargado (60) que tiene un extremo (61) de entrada adecuado para ser montado en una salida (58) de un actuador para el dispensador (10) de aerosol, un extremo (63) de salida, y un conducto (65) entre ambos;

el extremo (63) de salida que tiene dos salidas separadas en comunicación con el conducto (65), estando las dos salidas (72, 74) configuradas para repartir características de flujo diferentes a la corriente de material dispersado desde ellas;

por lo que las salidas están configuradas de forma que cuando el material para ser dispensado desde el dispensador (10) de aerosol es descargado al conducto (65), el inserto (60) de boquilla proyectará simultáneamente una primera pulverización desde una de las salidas (72) separadas y una segunda pulverización, siendo la segunda pulverización independiente de la primera pulverización en el momento de salida de la otra de las salidas (74) separadas, **caracterizado** porque la primera pulverización consiste en una neblina dirigida parcialmente en dirección radial con respecto al eje longitudinal del inserto de boquilla, y la segunda pulverización consiste en una neblina en una dirección en oposición radial con la primera pulverización o en una dirección esencialmente axial y más dirigida y apuntable.

2. El inserto de boquilla de la reivindicación 1, en el que las dos salidas (72, 74) tienen perfiles de la sección recta diferentes uno de otro.

3. El inserto de boquilla de la reivindicación 2, en el que una primera (72) de las dos salidas tiene una ranura alargada que se extiende radial y axialmente con respecto a un eje longitudinal del inserto (60) de boquilla.

4. El inserto de boquilla de la reivindicación 2, en el que una segunda (74) de las dos salidas tiene un agujero de salida circular.

5. El inserto de boquilla de la reivindicación 4, en el que el agujero (74) circular de salida se extiende axialmente con respecto a un eje longitudinal (b-b) del inserto de boquilla.

6. El inserto de boquilla de la reivindicación 1, en el que el inserto es generalmente cilíndrico, con una primera sección (62) de aguas arriba de un primer diámetro, una sección (64) de cuello de aguas abajo de la primera sección (62) de aguas arriba y que tiene un diámetro mayor que el primer diámetro, y una sección de la cubierta (66) aguas abajo de la sección (64) de cuello que tiene un diámetro mayor que el diámetro de la sección (64) de cuello.

7. El inserto de boquilla de la reivindicación 6, en el que las dos salidas están situadas en la sección de la cubierta (66).

8. Un actuador (48) para un dispensador de material a presión, que tiene:

un receptor (53) y un conducto (52) pasante en comunicación fluida con una salida (58) del actuador, siendo el receptor (53) conectable a un vástago (34) de válvula que se extiende desde el dispensador, teniendo el receptor (53) un entrante para recibir el vástago (34) y estando el conducto pasante (52) dimensionado para que el material que ha de ser dispensado y contenido en el dispensador de aerosol, pase a la salida (58) del actuador; y

una estructura (60) de la boquilla de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, situado en la salida (58) del actuador, con el extremo (61) de entrada en comunicación con el conducto pasante (52);

por medio del cual, cuando el material para ser dispensado desde el dispensador (10) de aerosol es descargado al conducto pasante (52), la estructura de la boquilla proyecta simultáneamente un primer flujo característico desde una (72) de las salidas separadas (72, 74) y una segunda pulverización que tiene un segundo flujo característico desde la otra (74) de las salidas separadas (72, 74).

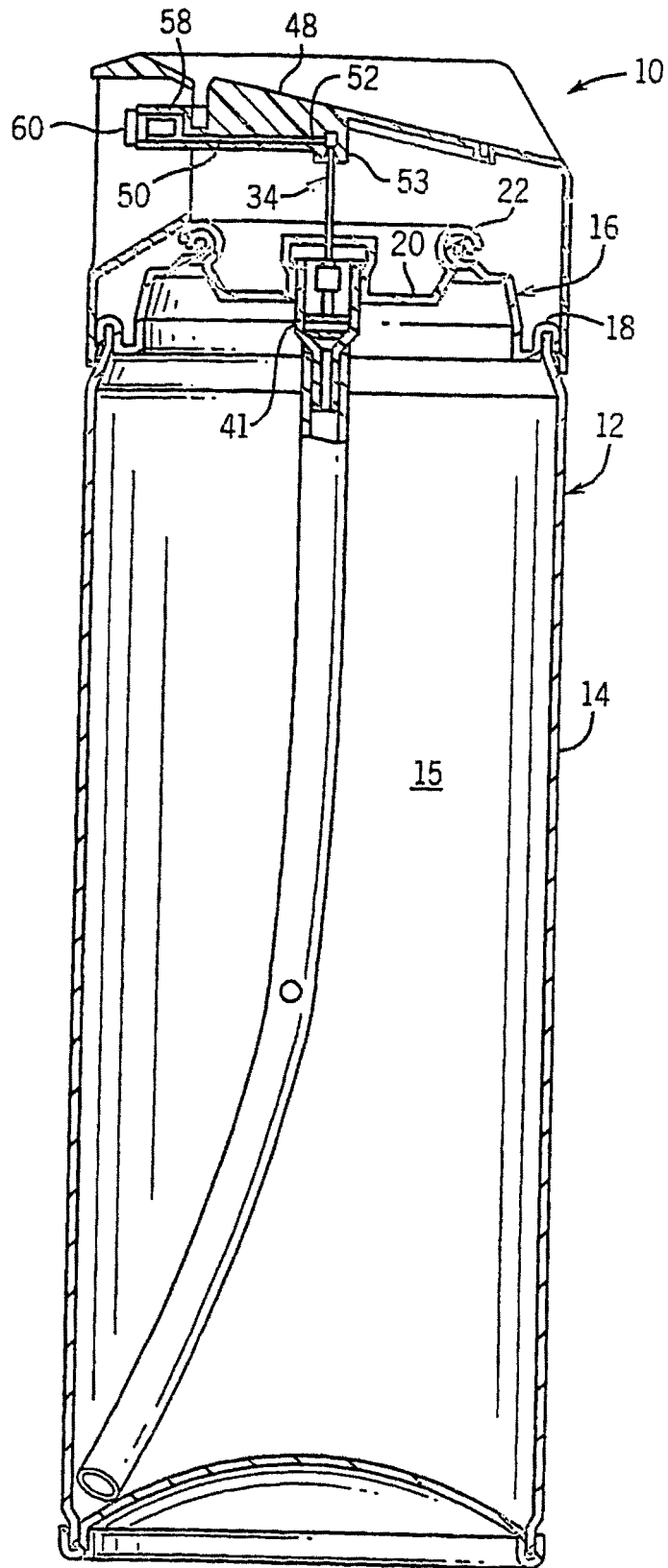
9. Un método para descargar un material pulverizable para ser dispensado desde un contenedor de aerosol a un medio ambiente, comprendiendo el método los pasos de:

(a) proveer un contenedor (12) de aerosol que contiene un material pulverizable para ser dispensado, que tiene una válvula (41) de salida;

(b) actuar la válvula (41) de salida para descargar una corriente del material para ser dispensado desde el contenedor, y después dividir la corriente en dos corrientes independientes en una salida del inserto de boquilla, que tiene un cuerpo alargado (60, 58); y

(c) emitir las dos corrientes independientes desde la boquilla (58, 60) en el medio ambiente, difiriendo las dos corrientes una de otra en características de flujo, que consisten en una primera corriente formada por una neblina dirigida parcialmente en dirección radial con respecto al eje longitudinal del inserto de boquilla desde una primera salida (72) y una segunda corriente que consiste en una neblina emitida en una dirección en oposición radial con la primera corriente o en una dirección esencialmente axial como una corriente más dirigida y apuntable, siendo la segunda corriente independiente de la primera corriente en el momento de salida por las salidas separadas.

10. El método de la reivindicación 9, en el que dicha primera corriente se emite en el medio ambiente en una dirección hacia arriba cuando un eje longitudinal del contenedor es mantenido vertical.



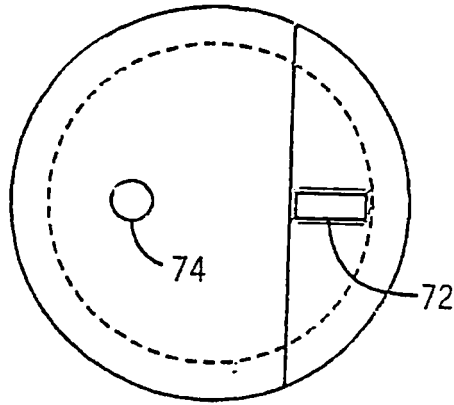


FIG. 4

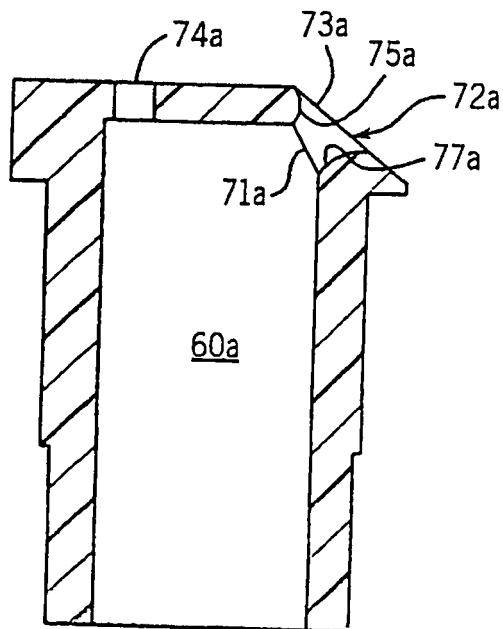


FIG. 5

