

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 877 525**

51 Int. Cl.:

B65D 83/20	(2006.01) A61M 15/00	(2006.01)
B65D 83/30	(2006.01)	
B65D 83/14	(2006.01)	
B05B 12/20	(2008.01)	
A61B 18/02	(2006.01)	
A61M 11/02	(2006.01)	
A61M 35/00	(2006.01)	
B65D 83/22	(2006.01)	
B65D 83/52	(2006.01)	
A61B 18/00	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2016** **E 16206663 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.03.2021** **EP 3339212**

54 Título: **Dosificadores y recipientes de aerosol y cabezales para dichos recipientes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.11.2021

73 Titular/es:

DOC-BIBAWO APS (100.0%)
Gammellosevej 176A
2800 Kongens Lyngby, DK

72 Inventor/es:

THOMSEN, MARTIN

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 877 525 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

Dosificadores y recipientes de aerosol y cabezales para dichos recipientes

5 **[0001]** La presente divulgación se refiere a dosificadores de aerosol y recipientes de aerosol, en particular, a cabezales o partes superiores para recipientes de aerosol. Más en particular, la presente divulgación se refiere a dosificadores y recipientes de aerosol para su uso en crioterapia.

Antecedentes

10 **[0002]** Normalmente se usan tratamientos tópicos posteriores a la infección para tratar verrugas de la piel que se producen en la planta o dedos del pie y/u otras variedades de verrugas u otras dermatopatías. De estos tratamientos tópicos, la crioterapia es bien conocida.

15 **[0003]** Normalmente se usa crioterapia en el campo médico para la extirpación de lesiones cutáneas del cuerpo de los mamíferos, incluyendo el cuerpo humano. La crioterapia se refiere a tratamientos en los que se congelan lesiones cutáneas superficiales. Sin embargo, la crioterapia puede escocer y ser dolorosa, tanto cuando se realiza como durante un período variable después. En determinadas circunstancias, el frío extremo puede congelar los vasos sanguíneos que suministran sangre a células anómalas.

20 **[0004]** Algunas técnicas de crioterapia conocidas combinan la eficacia de la crioterapia tradicional con una técnica con aerosol moderna. Esto implica dispositivos de tratamiento bastante sencillos y fáciles de usar. En estas técnicas, la solución refrigerante normalmente se almacena en un recipiente a presión y, cuando sea necesario, se dosifica una cantidad de solución refrigerante del recipiente.

25 **[0005]** Un recipiente de aerosol conocido comprende norflurano. El norflurano también es conocido como HFC-134A y tiene una estructura química conocida como 1,1,1,2-tetrafluoroetano. Los botes de aerosol que contienen 1,1,1,2-tetrafluoroetano, cuando se invierten, se convierten en eficaces pulverizadores de congelación. Bajo presión, 1,1,1,2-tetrafluoroetano se comprime en un líquido, que, tras su vaporización, absorbe una cantidad significativa de energía térmica. Como resultado, reducirá, en gran medida, la temperatura de cualquier objeto con el que entre en contacto a medida que se evapora, es decir, en este caso, las lesiones cutáneas o verrugas.

30 **[0006]** Para controlar la cantidad de solución refrigerante dosificada sobre la piel, algunos dispositivos implican la administración de dosis medidas. El documento US2010042087 describe dichos dispositivos. Esto reduce la cantidad de solución refrigerante que se puede desperdiciar en estos tratamientos, pero no controla la pulverización o las salpicaduras fuera del área de tratamiento pretendida o incluso las manos del usuario. Para reducir la pulverización fuera del área de tratamiento pretendida, el documento US2010042087 proporciona diferentes cabezales de aplicador adaptados a diferentes aplicaciones.

35 **[0007]** El documento WO2016/163987 divulga sistemas de dosificación que implican un difusor que incluye un alojamiento. El alojamiento tiene una primera pared lateral que incluye una abertura. El difusor incluye además un pulsador que tiene una parte de agarre dispuesta en el exterior del alojamiento y un brazo que se extiende a través de la abertura de la primera pared lateral y está acoplado de forma pivotante a un punto de apoyo separado de la primera pared lateral. El difusor también incluye una tapa acoplada al alojamiento y un distribuidor suspendido de la tapa.

40 **[0008]** El documento US20100059551 divulga un pulverizador de aerosol que incluye un accionador fijado al recipiente. El accionador incluye un alojamiento y una pieza de pulsador que tiene un pulsador y está asociada de forma funcional con el alojamiento para activar la liberación de fluido del recipiente. El accionador incluye además una boquilla en comunicación fluida con el recipiente y un anillo de pulsador que rodea al pulsador.

45 **[0009]** Sin embargo, existe la necesidad continua de proporcionar dispositivos con alta exactitud que se puedan usar por una amplia gama de usuarios con diversas experiencias y niveles de formación y que reduzcan el riesgo de dañar la piel adyacente a lesión cutánea que se trata. También existe la necesidad de reducir el desperdicio del producto activo en un recipiente de aerosol.

50 **[0010]** Los ejemplos de dispositivos y procedimientos de la presente satisfacen al menos parcialmente una o más de estas necesidades.

Breve explicación

55 **[0011]** En un primer aspecto, se proporciona un cabezal para un recipiente de aerosol de acuerdo con la reivindicación

1. El recipiente de aerosol incluye un conjunto de válvula que comprende una salida de recipiente y un cuerpo de válvula para abrir selectivamente un conducto desde una parte interior del recipiente de aerosol a la salida de recipiente. El cabezal comprende un cuerpo de sujeción que tiene una base configurada para acoplarse al recipiente de aerosol y un inyector de pulverización. El cabezal también comprende un tubo flexible alojado dentro del cuerpo de sujeción. El tubo flexible está configurado para proporcionar una comunicación fluida entre la salida de recipiente y el inyector de pulverización. Y el cabezal comprende además un accionador elásticamente deformable que comprende un brazo de palanca y una parte de acoplamiento formada de manera íntegra con el brazo de palanca y configurada para montarse alrededor del tubo flexible, la salida de recipiente y una parte del cuerpo de válvula. La parte de acoplamiento está configurada además de modo que cuando el brazo de palanca se deforma por un usuario, la parte de acoplamiento actúa sobre el cuerpo de válvula del recipiente de aerosol.

[0012] De acuerdo con este aspecto, la deformación elástica del brazo de palanca produce una deformación/movimiento hacia abajo de la parte de acoplamiento que presiona directamente (o indirectamente) el cuerpo de válvula de modo que el propelente y el ingrediente activo alojados dentro del recipiente de aerosol fluyan fuera de la salida de recipiente y a través del tubo flexible hacia el inyector. Cuando esto se produce, la provisión de un tubo flexible que conecta la salida de recipiente con el inyector asegura la comunicación fluida entre la salida de recipiente y el inyector cuando se acciona el conjunto de válvula. Al mismo tiempo, el hecho de que el inyector forme parte del cuerpo de sujeción y esté conformado por separado con respecto tanto al accionador elásticamente deformable como al tubo flexible garantizan que el inyector no se mueva cuando la parte de acoplamiento se deforma para accionar el cuerpo de válvula. De acuerdo con este aspecto, el accionamiento de la válvula por el accionador elásticamente deformable conjuntamente con el hecho de que el tubo sea flexible hace posible mantener la comunicación fluida entre la salida de recipiente y el inyector de pulverización durante el accionamiento del cuerpo de válvula por deformación de la parte de acoplamiento. Y esto se hace mientras el inyector se mantiene fijado (inmóvil).

[0013] Dicho con otras palabras, el inyector no se mueve cuando el conjunto de válvula de aerosol se acciona, lo que potencia la exactitud de la pulverización.

[0014] Además, en este aspecto, el hecho de que el accionador elásticamente deformable comprenda un brazo de palanca proporciona una fácil manipulación del cabezal por el usuario, tanto para los profesionales sanitarios altamente experimentados como principiantes.

[0015] En algunos ejemplos, la parte de acoplamiento puede tener una conformación escalonada para accionarse sobre el cuerpo de válvula.

[0016] En algunos ejemplos, el inyector de pulverización puede estar formado de manera íntegra con el cuerpo de sujeción. Esto contribuye además a asegurar que el inyector no se mueva como consecuencia de accionar el accionador elásticamente deformable accionando, de este modo, la válvula de aerosol.

[0017] En algunos ejemplos, el cabezal puede comprender además un tubo de extensión configurado para acoplarse al inyector de pulverización y extenderse lejos del cuerpo de sujeción. De esta manera, se puede proporcionar un área de aplicación más lejos del cuerpo de sujeción y, por tanto, de las manos del usuario. Esto contribuye a reducir la pulverización accidental en las manos del usuario y puede facilitar la aplicación de la composición en áreas menos accesibles, por ejemplo, en el interior de la boca de un paciente. En algunos de estos ejemplos, se puede desechar la extensión después del uso con un paciente o un área de tratamiento. De forma alternativa, se puede hacer reutilizable extrayendo el tubo de extensión del tubo flexible y, a continuación, esterilizándolo después de cada uso. Esto puede mejorar la seguridad de la aplicación, ya que reduce la contaminación del cabezal.

[0018] En algunos de estos ejemplos, se puede proporcionar una boquilla en un extremo distal del tubo de extensión. En estos casos, la boquilla puede comprender un canal pasante interior. El canal pasante interior puede comprender, a su vez, dos o más secciones de diferentes diámetros. Las secciones de diferentes diámetros se pueden conectar entre sí con un conector de forma cónica. Esto refina la pulverización, ya que, al tener un cambio del diámetro interior, varía la velocidad y la presión de un fluido que fluye a través de la boquilla. Se puede proporcionar una pulverización concentrada en lugar de una nube de pulverización dispersa que se proporciona por algunos dispositivos de la técnica anterior.

[0019] Además, la provisión de una boquilla sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento también contribuye a prevenir el goteo.

[0020] En algunos ejemplos, el cabezal puede comprender además un disco provisto de forma giratoria en la base. El disco puede estar provisto de dos o más escalones configurados para limitar el movimiento de la parte de acoplamiento. Los escalones pueden tener diferentes alturas, de modo que los diferentes escalones definan diferentes niveles de

accionamiento del conjunto de válvula. En estos casos, la parte de acoplamiento puede estar provista de un saliente hacia abajo configurado para entrar en contacto con los escalones del disco cuando la parte de acoplamiento se deforma, de modo que los diferentes niveles de accionamiento del conjunto de válvula se definan girando el disco de modo que el saliente entre en contacto con un escalón diferente cuando la palanca se acciona por el usuario y la parte de acoplamiento se mueve o deforma. De esta manera, se limita la deformación/movimiento hacia abajo de la parte de acoplamiento, lo que, a su vez, limita la intensidad de pulverización al controlar la apertura de la válvula del recipiente de aerosol.

[0021] Los escalones pueden ser, en particular, diferentes escalones "axiales", es decir, los escalones pueden tener diferentes alturas en la dirección axial (siendo la dirección axial paralela al eje longitudinal del recipiente de aerosol).

[0022] En algunos de estos ejemplos, uno de los escalones puede ser un escalón de seguridad configurado para entrar en contacto con el saliente de la parte de acoplamiento antes de que el brazo de palanca se deforme por un usuario de modo que se impida la deformación del accionador. El escalón de seguridad proporciona, por tanto, una medida de seguridad que bloquea o previene el accionamiento de la válvula del recipiente de aerosol cuando no se desea.

[0023] En otro aspecto, se proporciona un recipiente de aerosol. El recipiente de aerosol comprende un conjunto de válvula que comprende una salida de recipiente y un cuerpo de válvula para abrir selectivamente un conducto desde una parte interior del recipiente de aerosol a la salida de recipiente. El recipiente de aerosol comprende además un cabezal sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento.

[0024] En algunos ejemplos, el recipiente de aerosol puede incluir una composición terapéutica o profiláctica que comprenda un ingrediente activo y un propelente líquido a presión. En particular, pueden estar previstos ejemplos en los que el ingrediente activo puede ser un ingrediente activo de crioterapia. Y, más en particular, en algunas implementaciones, el recipiente de aerosol puede contener norflurano como ingrediente activo así como propelente.

[0025] Aún en otros ejemplos, la composición puede comprender nitrógeno líquido como ingrediente activo y propelente. En otras alternativas, pueden estar previstas composiciones que comprendan éter dimetilico, propano y/o isobuteno.

[0026] Todavía en otro aspecto, se puede proporcionar un kit para el tratamiento de lesiones cutáneas. El kit comprende un cabezal para un recipiente de aerosol sustancialmente de acuerdo con cualquiera de los ejemplos como se describe anteriormente en el presente documento y una pluralidad de tubos de extensión de diferentes diámetros y/o longitudes. Pueden estar previstas diferentes longitudes y/o diámetros para diferentes aplicaciones, tales como el tratamiento de diferentes lesiones cutáneas y/o diferentes grados de lesiones o diferentes tipos de piel, incluyendo aplicaciones en adultos y/o niños y diferentes partes del cuerpo. En particular, pueden estar previstos kits para crioterapia de lesiones cutáneas.

[0027] En algunos ejemplos, el kit puede comprender además una pluralidad de plantillas de aplicación que comprendan una superficie y una pluralidad de orificios de diferentes tamaños. Opcionalmente, dicha plantilla puede tener una parte de agarre de rugosidad incrementada para facilitar su manipulación. La rugosidad se puede proporcionar, por ejemplo, teniendo áreas elevadas y deprimidas consecutivas. Las plantillas también pueden contribuir a reducir la pulverización fuera del segmento de piel objetivo.

[0028] Los cabezales para recipientes de aerosol, recipientes de aerosol que incluyen dichos cabezales y kits sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento no solo se usan en crioterapia. En su lugar, también se pueden usar para tratamientos profilácticos o cosméticos, o incluso en otras aplicaciones no médicas que usan pulverización con recipientes de aerosol tales como, por ejemplo, pinturas.

Breve descripción de los dibujos

[0029] En lo que sigue, se describirán ejemplos no limitantes de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una perspectiva de un recipiente de aerosol con un cabezal de acuerdo con un ejemplo;

la figura 2 muestra una vista en despiece del cabezal de la figura 1;

la figura 3 muestra una perspectiva vista desde abajo del cabezal de la figura 2;

las figuras 4a y 4b muestran vistas en sección transversal del cabezal de la figura 2 en dos estados;

la figura 5 muestra detalles de un accionador elásticamente deformable y un disco de acuerdo con un ejemplo;

la figura 6 muestra vistas en perspectiva y en sección transversal de una boquilla de acuerdo con un ejemplo;

la figura 7 muestra un kit de acuerdo con un ejemplo; y

la figura 8 muestra una plantilla de aplicación de acuerdo con un ejemplo.

Descripción detallada de los ejemplos

[0030] En estas figuras, los mismos signos de referencia se han usado para designar elementos coincidentes.

[0031] La figura 1 muestra una perspectiva de un ejemplo de un recipiente de aerosol 2 con un cabezal 1. El cabezal 1 está configurado para acoplarse al recipiente de aerosol 2.

[0032] El recipiente de aerosol 2 comprende un conjunto de válvula 3 que incluye una salida de recipiente 31 y un cuerpo de válvula 32 para abrir selectivamente un conducto (flecha A) desde una parte interior del recipiente de aerosol a la salida de recipiente 31. El cuerpo de válvula 32 representado aquí puede ser un accionador que se desplaza y proporciona directamente un conducto desde la parte interior del recipiente al exterior. Dependiendo de la válvula usada, el cuerpo de válvula se puede accionar, en su lugar, sobre el accionador. En el ejemplo particular mostrado en la figura 1, el cuerpo de válvula 32 puede ser un vástago que se presiona hacia arriba (a una posición cerrada) por un muelle. Por debajo del cuerpo de válvula mostrado se puede proporcionar un llamado tubo de inmersión. Tras mover hacia abajo el cuerpo de válvula 32 (en este caso, el vástago), se puede comprimir el muelle y se puede abrir un conducto desde un tubo de inmersión hacia la salida de recipiente 31.

[0033] Debe quedar claro que dentro del alcance de la presente divulgación, se pueden usar diferentes tipos de válvulas y mecanismos de válvula.

[0034] El cabezal 1 comprende un cuerpo de sujeción 11 y un inyector de pulverización 12. El cuerpo de sujeción 11 tiene una base 111 que está configurada para acoplarse al recipiente de aerosol 2, por ejemplo, por ajuste a presión. Pueden estar previstas otras maneras de acoplar el cabezal al recipiente. En este ejemplo, el cuerpo de sujeción 11 comprende una conformación ergonómicamente exterior que facilita la manipulación por un usuario.

[0035] La figura 2 muestra una vista en despiece del cabezal 1 de la figura 1. De acuerdo con este ejemplo, el cuerpo de sujeción 11 comprende una pestaña superior 112 configurada para montar de forma extraíble una parte superior de sujeción 113 que está provista de una correspondiente muesca coincidente (no mostrada) para un acoplamiento por inmovilización con el cuerpo de sujeción 11. Además, la parte superior de sujeción 113 está provista de una pestaña delantera 114 configurada para montar de forma extraíble la parte superior de sujeción 113 en el cuerpo de sujeción 11, y el cuerpo de sujeción 11 comprende una muesca coincidente (no mostrada) para otro acoplamiento por inmovilización. Pueden estar previstas otras maneras de acoplar mecánicamente estas dos partes que forman el cuerpo de sujeción. De forma alternativa, el cuerpo de sujeción puede estar fabricado en una pieza. Un aspecto de tener una parte superior de sujeción que se pueda abrir puede facilitar el ensamblaje.

[0036] Como se muestra además en la figura 2, un tubo flexible 13 se aloja en el interior del cuerpo de sujeción 11, un brazo de palanca 5 que forma parte de un accionador elásticamente deformable también se aloja en el interior del cuerpo de sujeción 11 y sobresale fuera del cuerpo de sujeción 11. Un disco 4 está alojado además en el interior del cuerpo de sujeción 11, en correspondencia con la base 111 del cuerpo de sujeción 11. El disco 4 comprende una extensión 41 para su manipulación por un usuario. Además, la base 111 está provista de cuatro salientes o líneas marcadoras a, b, c y d configuradas para indicar diferentes posiciones/orientaciones de la extensión 41 con respecto al cuerpo de sujeción 11 y opcionalmente pueden encajar en la extensión 41 del disco 4. De forma alternativa, puede estar previsto otro número de salientes y marcadores o líneas marcadoras alternativos.

[0037] Un tubo de extensión 6 está configurado para acoplarse en el interior del inyector de pulverización 12 y una boquilla 61 se puede montar en un extremo distal 60 del tubo de extensión 6.

[0038] La figura 3 muestra una vista desde abajo del cabezal 1. De acuerdo con esta figura, el disco 4 está montado de forma giratoria en el interior de la base 111 del cuerpo de sujeción 11. Y la extensión 41 del disco 4 toca el saliente a (no visible). Como se muestra además en este ejemplo, los salientes b, c y d están configurados para encajar en la extensión 41 del disco 4 en diferentes posiciones de funcionamiento tras el giro del disco 4 a lo largo de la dirección de la flecha B. El giro del disco es una acción manual que un usuario podría realizar antes del accionamiento sobre el

brazo de palanca. Para girar el disco, el usuario, por tanto, meramente necesita mover manualmente la extensión 41 para encajar el saliente a-d deseado de la base 111.

[0039] Las figuras 4a y 4b muestran vistas en sección transversal de un cabezal sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento en dos estados diferentes. La figura 4a muestra un estado en reposo, es decir, un estado en el que no se aplica ninguna fuerza al brazo de palanca 5, y la figura 4b muestra un estado de pulverización en el que un usuario aplica una fuerza sobre el brazo de palanca 5.

[0040] De acuerdo con estos ejemplos, el tubo flexible 13 alojado en el interior del cuerpo de sujeción 11 está configurado para proporcionar comunicación de fluido entre la salida de recipiente 31 del recipiente de aerosol 2 y el inyector 12. Para hacer esto, el inyector 12 está provista de un conducto interior 121 configurado para recibir un extremo distal 131 del tubo flexible 13. Dentro de un conducto interior 121 de este tipo, el inyector 12 está configurada además para recibir un extremo proximal 63 del tubo de extensión 6. En alternativas, no se puede proporcionar ningún tubo de extensión y, por tanto, el conducto interior 121 proporciona una salida para el contenido del recipiente 2.

[0041] En el ejemplo de las figuras 4a y 4b, un extremo proximal 63 S2 del tubo de extensión 6 y el extremo distal 131 del tubo flexible 13 están configurados para conectarse entre sí en el interior del conducto interior 121 del inyector 12. Y un extremo distal del tubo de extensión 6 está provisto de una boquilla 61 como se explicará en relación con la figura 6.

[0042] Como se muestra además en las figuras 4a y 4b, el brazo de palanca 5 está formado de manera íntegra con una parte de acoplamiento 51 para formar el accionador elásticamente deformable. La parte de acoplamiento 51 está alojada parcialmente en el interior del cuerpo de sujeción 11 y comprende un orificio pasante 52 para montarse alrededor del tubo flexible 13, la salida de recipiente 31 y una parte del cuerpo de válvula 32. De esta manera, cuando el brazo de palanca 5 se deforma por un usuario, la parte de acoplamiento 51 se deforma hacia abajo y se acciona sobre el cuerpo de válvula 32 abriendo, de este modo, la salida de recipiente 31 y liberando el contenido del recipiente de aerosol 2.

[0043] En particular, en estos ejemplos, la parte de acoplamiento 51 está provista de un saliente hacia abajo 511 configurado para entrar en contacto con el disco 4 como se explicará en relación con la figura 5.

[0044] En la figura 4b, se aplica una fuerza por un usuario sobre el brazo de palanca 5', que se mueve desde su posición en la figura 4a (brazo de palanca 5) hacia la extensión 41 del disco 4 y, como está formado de manera íntegra con la parte de acoplamiento 51, y está fabricado de un material elásticamente deformable, una fuerza de este tipo aplicada sobre el brazo de palanca 5' hace que la parte de acoplamiento 51 se deforme/mueva hacia abajo y presione hacia abajo el cuerpo de válvula 32, abriendo, de este modo, la salida de recipiente 31 y liberando el contenido del recipiente 2 a través de la salida de recipiente 31 y el tubo flexible 13. El contenido del recipiente fluye hacia el conducto interior 121 del inyector 12 y a través del tubo de extensión 6 sobre el segmento de piel objetivo, por ejemplo, una lesión cutánea.

[0045] Como se muestra en estas figuras, las únicas partes móviles son, por tanto, el conjunto de accionador formado por el brazo de palanca 5 y la parte de acoplamiento 51 y el cuerpo de válvula 32. El tubo flexible 13 se deforma por la parte de acoplamiento 51 deformada para permitir, al mismo tiempo, la conducción del contenido del recipiente. Todo esto se hace sin mover el cuerpo de sujeción 11, de este modo, sin mover el inyector 12 o su conducto interior 121. Puesto que el contenido del recipiente sale a través del inyector 12 (o el tubo de extensión 6 acoplado al inyector 12), la abertura a través de la que sale el contenido como tal no se mueve. Esto potencia la exactitud de la pulverización.

[0046] En ejemplos alternativos, el cabezal puede estar provisto sin un disco sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento.

[0047] Las figuras 4a y 4b muestran además que la base 111 del cabezal 1 se ajusta a presión en una pestaña 21 del recipiente. Pueden estar previstas otras maneras de acoplar el cabezal al recipiente, por ejemplo, roscas coincidentes.

[0048] La figura 5 muestra otros detalles del disco 4 y un ejemplo de cómo la deformación o el movimiento de la parte de acoplamiento 51 se puede limitar por el disco 4. En este ejemplo, el disco 4 comprende cuatro escalones 4a-4d que tienen diferentes alturas axiales. Como se muestra en este ejemplo, la parte de acoplamiento 51 comprende un saliente hacia abajo 511 configurado para entrar en contacto con cualquiera de los escalones 4a-4d. De esta manera, el brazo de palanca 5 está configurado para accionarse por un usuario hasta que el saliente hacia abajo golpee uno de los escalones 4a-4b. Esto significa que cada escalón 4a-4d proporciona un límite al movimiento hacia abajo permitido a la parte de acoplamiento 51 que, a su vez, proporciona un límite al recorrido que un usuario puede realizar en el brazo de palanca 5.

[0049] En estos ejemplos, para definir un nivel de accionamiento diferente del conjunto de válvula, es decir, para proporcionar diferentes intensidades de pulverización, el disco 4 se hace girar (véase la flecha B) de modo que la extensión 41 del disco 4 encaje en un saliente a, b, c y d diferente de la base 111.

[0050] En los ejemplos, el escalón 4a está configurado como un escalón de seguridad. El escalón de seguridad es lo suficientemente alto para evitar eficazmente cualquier movimiento del brazo de palanca 5. En estos ejemplos, el saliente hacia abajo 511 de la parte de acoplamiento 51 está en contacto con el escalón 4a cuando el brazo de palanca 5 no se acciona, es decir, en el estado en reposo mostrado en la figura 4a. Esto proporciona una medida de seguridad para el cabezal 1.

[0051] La figura 6 muestra detalles de la boquilla 61 sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento. En este ejemplo, la boquilla 61 comprende un canal pasante interior (véase la flecha C) que comprende dos secciones 61a y 61b que tienen diámetros interiores de diferentes tamaños. De forma alternativa, puede estar previsto otro número de secciones. En particular, el diámetro interior de la sección 61a es ligeramente más pequeño que el diámetro interior de la sección 61b. Y las secciones 61a y 61b están conectadas entre sí con un conector de forma cónica 62. En particular, como se muestra además en el detalle ampliado de la figura 6, un diámetro interior de la sección 61b comprende un diámetro variable que se incrementa de forma distal desde el cabezal. Esto reduce el goteo en un extremo distal de la boquilla.

[0052] El fluido que sale del recipiente de aerosol pasa, por tanto, en primer lugar desde un primer diámetro de la sección 61a a un canal con un diámetro mucho más pequeño en la entrada del conector cónico 62. El diámetro en la entrada del conector 62 puede ser 4 - 8 veces más pequeño que el diámetro de la sección 61a. El conector 62 se ahúsa ligeramente hacia afuera, hacia la salida. La sección 61b en la salida tiene un diámetro que es mucho más grande, por ejemplo, 4 - 8 veces más grande que el diámetro en la salida del conector 62. En particular, la sección 61a se ahúsa ligeramente de forma distal, hacia el conector 62.

[0053] En un ejemplo particular, se puede usar una boquilla 61 que tenga una longitud total de aproximadamente 8,10 mm y un diámetro exterior de aproximadamente 4,55 mm, que tenga las siguientes dimensiones (internas): la sección 61a que tenga una longitud de aproximadamente 7,5 mm, el conector 62 que tenga una longitud de aproximadamente 0,4 mm y la sección 61b que tenga una longitud de aproximadamente 0,2 mm. En este ejemplo particular mostrado, la sección 61a comprende una parte ahusada más proximal que tiene una longitud de aproximadamente 1 mm y una parte ahusada intermedia que tiene una longitud de aproximadamente 6,5 mm. La parte ahusada más proximal tiene un diámetro interior que empieza en aproximadamente 2,85 mm y que termina en aproximadamente 2,57 mm y la parte ahusada intermedia tiene un diámetro interior que empieza en aproximadamente 2,57 mm y que termina en aproximadamente 2,05 mm. La sección 61a, en su extremo más proximal, tiene una parte curvada corta orientada hacia el conector 62. El conector 62 tiene un diámetro interior que empieza (el extremo proximal del conector) en aproximadamente 0,25 mm y que termina en aproximadamente 0,35 mm en el extremo distal del conector orientada a la sección 61b.

[0054] En los ejemplos, el cuerpo de sujeción, la parte superior de sujeción y/o el disco pueden estar fabricados, por ejemplo, de un polietileno de alta densidad (HDPE), tal como Rigidex® HD 5211 EAB, disponible comercialmente de BP Solvay Polyethylene. El tubo flexible y/o el tubo de extensión puede estar fabricado de otro polietileno de alta densidad (HDPE), tal como RB82. La boquilla puede estar fabricada, por ejemplo, de un polioximetileno (poliacetal, POM), tal como Hostaform® C27021XAP, disponible comercialmente de Resinex. Y el recipiente o envase de aerosol puede estar fabricado de aluminio.

[0055] La figura 7 muestra un kit para el tratamiento de lesiones cutáneas que comprende un cabezal sustancialmente como anteriormente en el presente documento y otro tubo de extensión 6', estando provisto su extremo distal de una boquilla 61' sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento. El tubo de extensión 6' tiene una longitud y/o diámetro diferente que el tubo de extensión 6. Por tanto, el kit es más versátil que solo un cabezal y recipiente sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento, ya que se pueden usar tubos de diferente longitud y/o diámetros para diferentes aplicaciones, por ejemplo, para diferentes lesiones cutáneas y/o diferentes tratamientos en general, tales como verrugas de la piel o aparatos dentales entre otros.

[0056] En algunos ejemplos, puede estar previsto norflurano, que es un propelente bien conocido usado en varios inhaladores para asma.

[0057] La figura 8 muestra una plantilla de aplicación de acuerdo con un ejemplo. La plantilla de aplicación 7 se puede usar con un recipiente de aerosol que tiene un cabezal sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento. En este ejemplo, la plantilla de aplicación 7 tiene una superficie 71 provista de seis orificios 72a-72f. De

- 5 forma alternativa, puede estar previsto otro número de orificios, incluyendo un único orificio. En la plantilla 7 de la figura 8, los orificios 72a-72f tienen una conformación circular que tiene diferentes diámetros. En un ejemplo, los diámetros pueden ser de 3, 4, 5, 6, 8 y 10 mm, respectivamente. Un usuario podría determinar el tamaño de la lesión usando la plantilla 72. Se puede incluir un folleto de instrucciones de uso con el producto que explique al usuario qué acciones tomar dependiendo del tamaño de la lesión. Por ejemplo, dependiendo del tamaño de la lesión, se puede prescribir un tubo de extensión específico. En otro ejemplo, dependiendo del tamaño de la lesión, podría prescribir girar el disco 4 a una orientación predeterminada.
- 10 **[0058]** Además, como se muestra además en el ejemplo de la figura 8, los ejemplos de la plantilla 7 pueden comprender una parte de agarre 73 en un extremo para proporcionar una manipulación segura y firme de la plantilla. En los ejemplos, la parte de agarre 73 tiene una superficie de agarre con áreas elevadas y deprimidas sustancialmente paralelas 73a. En alternativas, pueden estar previstas diferentes configuraciones elevadas y deprimidas u otras formas de rugosidad o corrugación para definir un área de agarre adecuada.
- 15 **[0059]** Pueden estar previstos otros diámetros en una plantilla sustancialmente como se describe anteriormente en el presente documento. En más alternativas, también pueden estar previstos orificios de otras formas o combinación de formas. Para reducir el riesgo de infección, las plantillas de aplicación pueden ser plantillas de un único uso. Las plantillas se pueden desechar como desperdicio doméstico regular después de su uso.
- 20 **[0060]** Aunque solo se ha divulgado un número de ejemplos en el presente documento, son posibles otras alternativas, modificaciones, usos y/o equivalentes de los mismos dentro del alcance de las reivindicaciones. Por tanto, el alcance de la presente divulgación no se debe limitar por ejemplos particulares, sino que solo se debe determinar por una lectura imparcial de las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un cabezal (1) para un recipiente de aerosol (2) que incluye un conjunto de válvula (3), comprendiendo el conjunto de válvula (3) una salida de recipiente (31) y un cuerpo de válvula (32) para abrir selectivamente un conducto desde una parte interior del recipiente de aerosol (2) a la salida de recipiente (31), comprendiendo el cabezal (1):
 - un cuerpo de sujeción (11) que tiene una base (111) configurada para acoplarse al recipiente de aerosol (2) y un inyector (12);
 - un tubo flexible (13) alojado dentro del cuerpo de sujeción (11), estando configurado el tubo flexible (13) para proporcionar comunicación fluida entre la salida de recipiente (31) y el inyector (12), y
 - un accionador elásticamente deformable que comprende
 - un brazo de palanca (5), y
 - una parte de acoplamiento (51) formada de manera íntegra con el brazo de palanca (5) y configurada para montarse alrededor del tubo flexible (13), la salida de recipiente (31) y una parte del cuerpo de válvula (32),estando configurada además la parte de acoplamiento (51) de modo que cuando el brazo de palanca (5) se deforma por un usuario, la parte de acoplamiento (51) actúa sobre el cuerpo de válvula (32) del recipiente de aerosol (2).
2. El cabezal de la reivindicación 1, en el que la parte de acoplamiento (51) está provista de un orificio pasante (52) para montarse alrededor del tubo flexible (13), la salida de recipiente (31) y una parte del cuerpo de válvula (32).
3. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que el inyector (12) está formado de manera íntegra con el cuerpo de sujeción.
4. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en el que un extremo distal (131) del tubo flexible (13) está fijado al inyector (12).
5. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en el que el inyector (12) está provisto de un conducto interior (121) configurado para recibir un extremo distal (131) del tubo flexible (13).
6. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, que comprende además un tubo de extensión (6) configurado para acoplarse al inyector (12).
7. El cabezal de la reivindicación 6, que comprende además una boquilla (61) provista en un extremo distal del tubo de extensión (6), en el que la boquilla (61) comprende un canal pasante interior, comprendiendo el canal pasante interior dos o más secciones de diferentes diámetros, estando conectadas las secciones de diferentes diámetros entre sí con un conector de forma cónica.
8. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, que comprende además un disco (4) provisto de forma giratoria en la base, estando provisto el disco (4) de dos o más escalones (4a, 4b, 4c, 4d) configurados para limitar la deformación elástica de la parte de acoplamiento, teniendo los escalones (4a, 4b, 4c, 4d) diferentes alturas de modo que diferentes escalones definan diferentes niveles de accionamiento del conjunto de válvula y la parte de acoplamiento está provista de un saliente hacia abajo (511) configurado para entrar en contacto con los escalones (4a, 4b, 4c, 4d) del disco (4) cuando la parte de acoplamiento se deforma de modo que los diferentes niveles de accionamiento del conjunto de válvula se definan girando el disco de modo que el saliente entre en contacto con un escalón diferente cuando la parte de acoplamiento se deforma.
9. El cabezal de la reivindicación 8, en el que uno de los escalones es un escalón de seguridad (4a) configurado para entrar en contacto con el saliente de la parte de acoplamiento antes de que el brazo de palanca se deforme por un usuario de modo que se impida la deformación.
10. El cabezal de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, que comprende además una parte superior de sujeción (113) configurada para coincidir con una parte superior del cuerpo de sujeción (11).
11. Un recipiente de aerosol (2) que comprende

un conjunto de válvula (3), comprendiendo el conjunto de válvula (3) una salida de recipiente (31) y un cuerpo de válvula (32) para abrir selectivamente un conducto desde una parte interior del recipiente de aerosol (2) a la salida de recipiente (31), y

5

un cabezal (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10.

12. El recipiente de aerosol de la reivindicación 11, que contiene una composición terapéutica o profiláctica que comprende un ingrediente activo y un propelente líquido a presión.

10

13. El recipiente de aerosol de la reivindicación 11, que contiene norflurano.

14. Un kit para el tratamiento de lesiones cutáneas que comprende un cabezal (1) para un recipiente de aerosol de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10 y una pluralidad de tubos de extensión (6, 6') que tienen diferentes diámetros y/o diferentes longitudes.

15

15. El kit de la reivindicación 14, que comprende además una pluralidad de plantillas de aplicación (7), comprendiendo las plantillas una superficie y una pluralidad de orificios de diferentes tamaños.

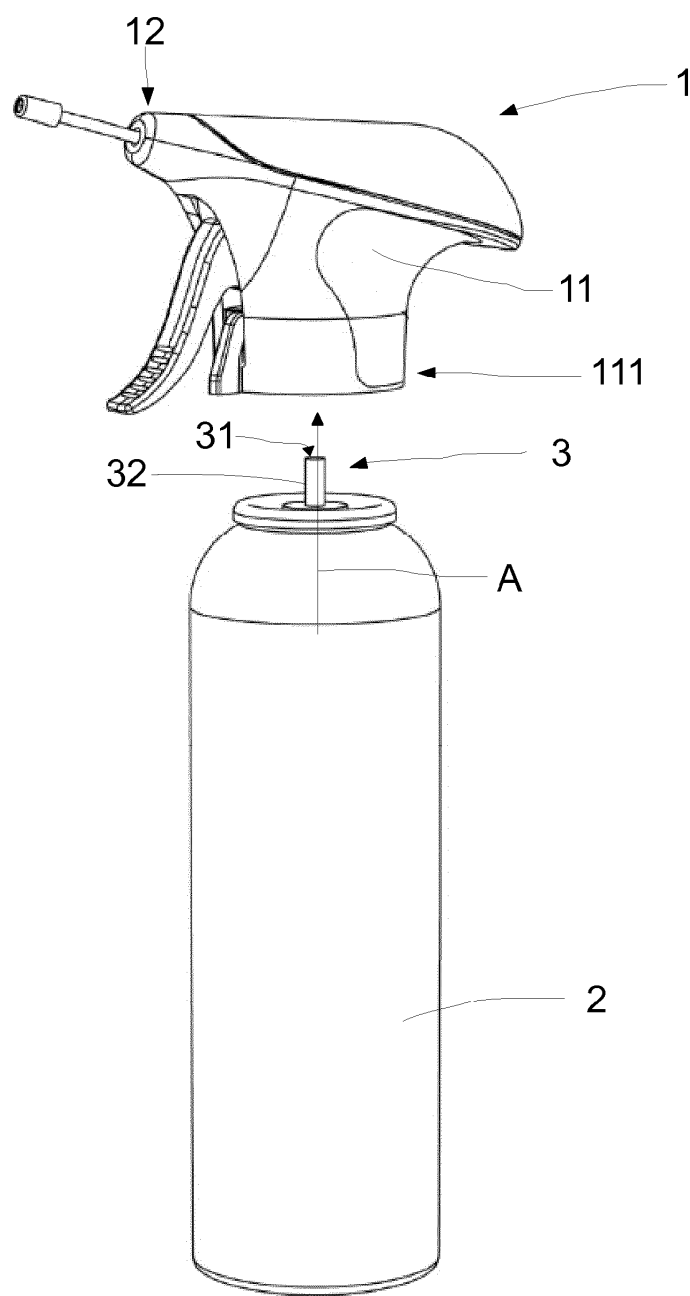


FIG. 1

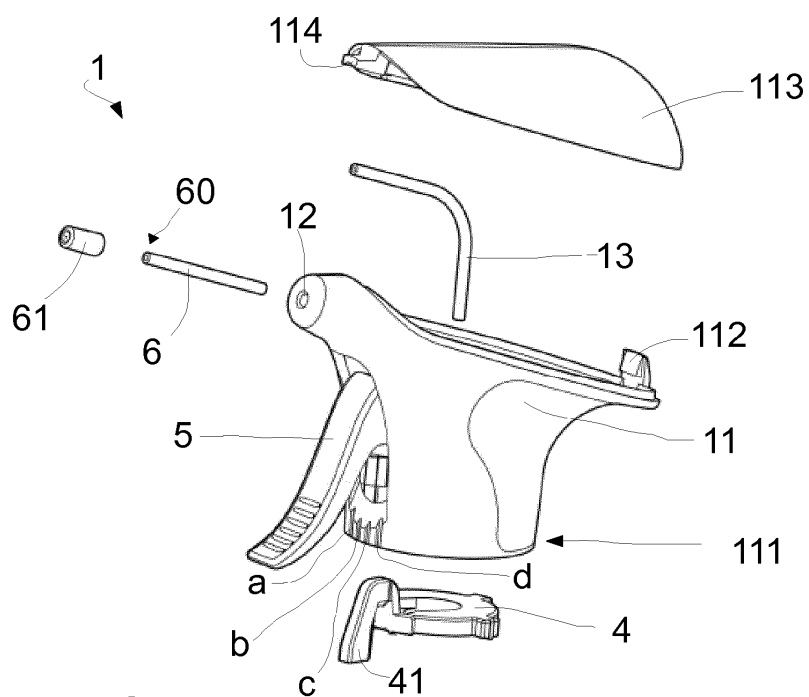


FIG. 2

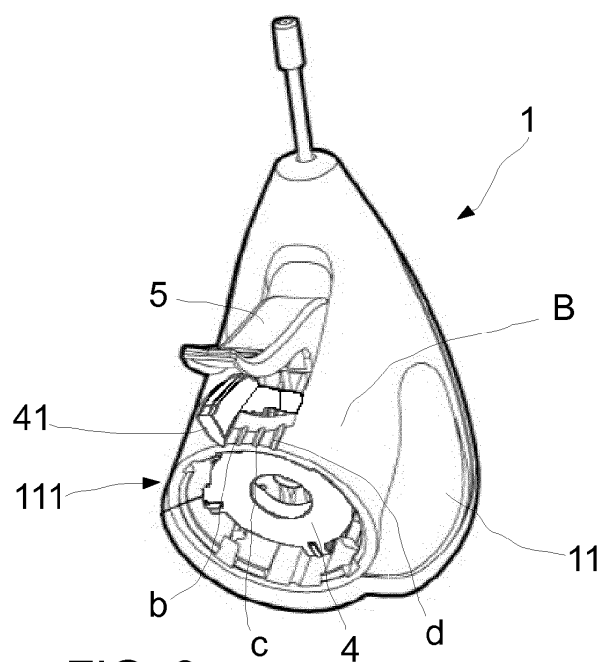
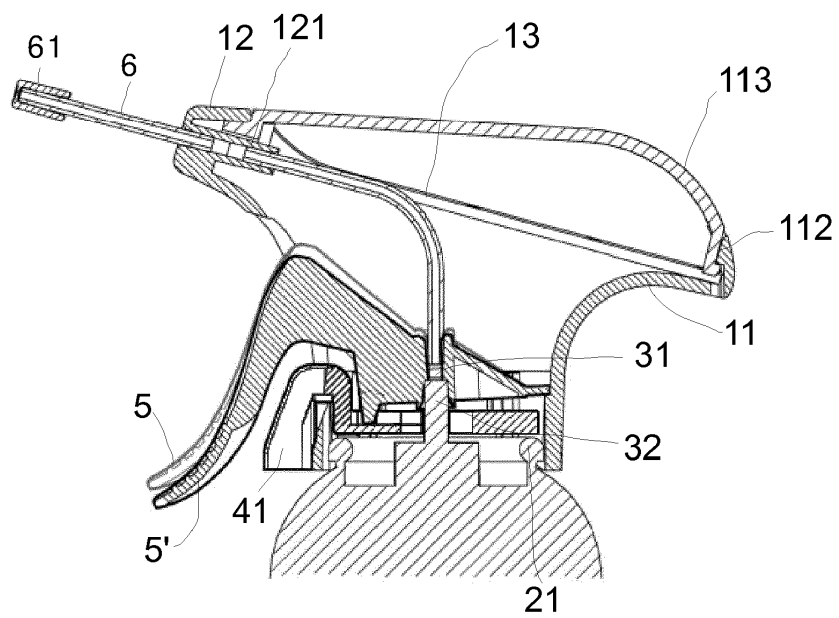
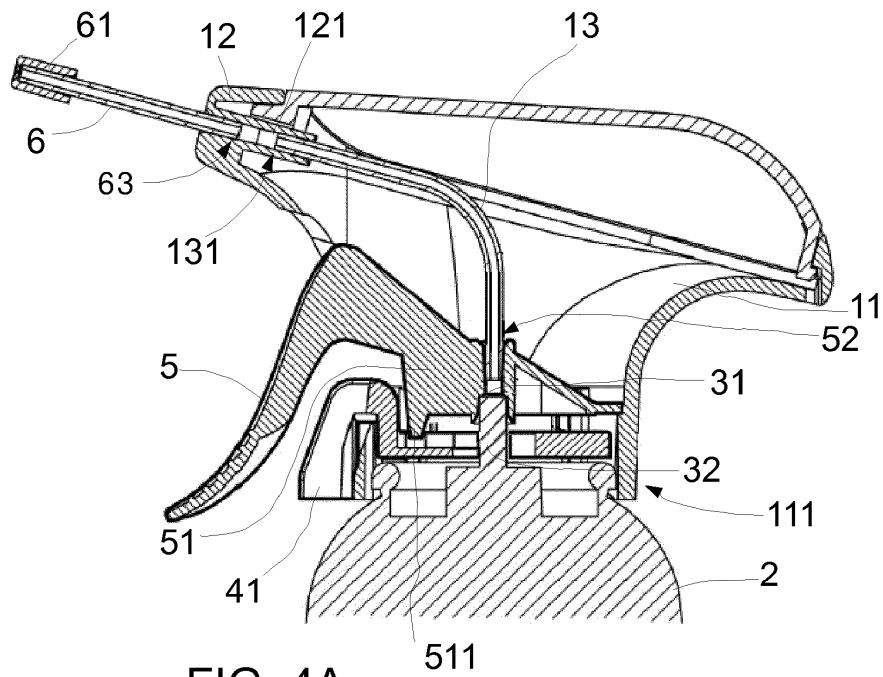


FIG. 3



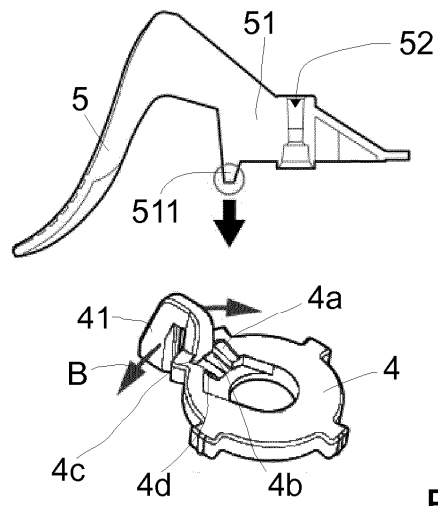


FIG. 5

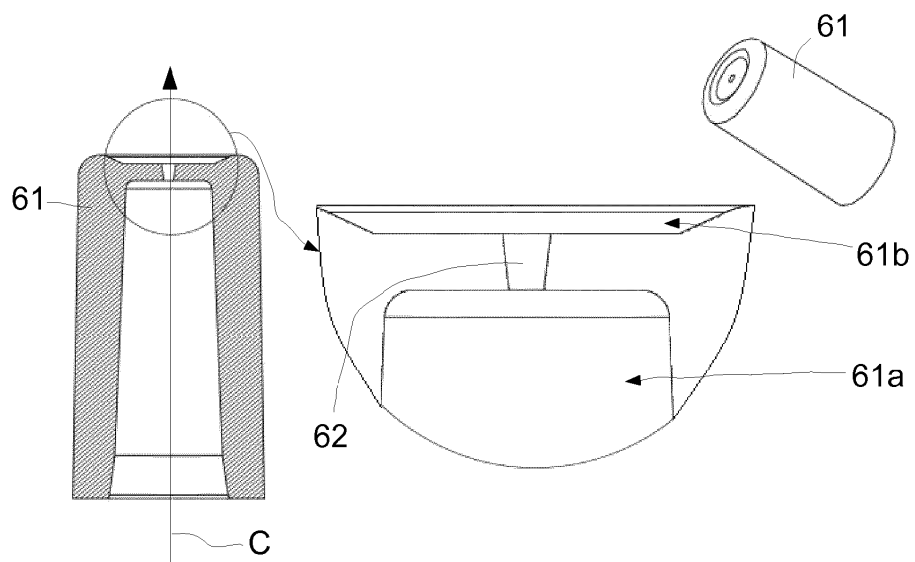


FIG. 6

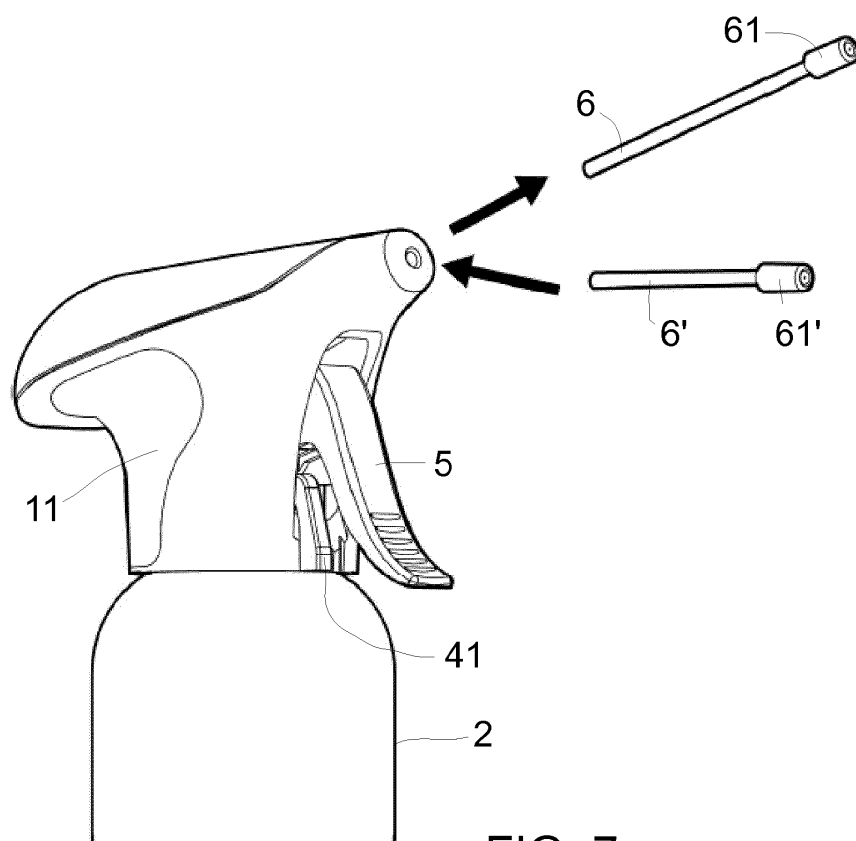


FIG. 7

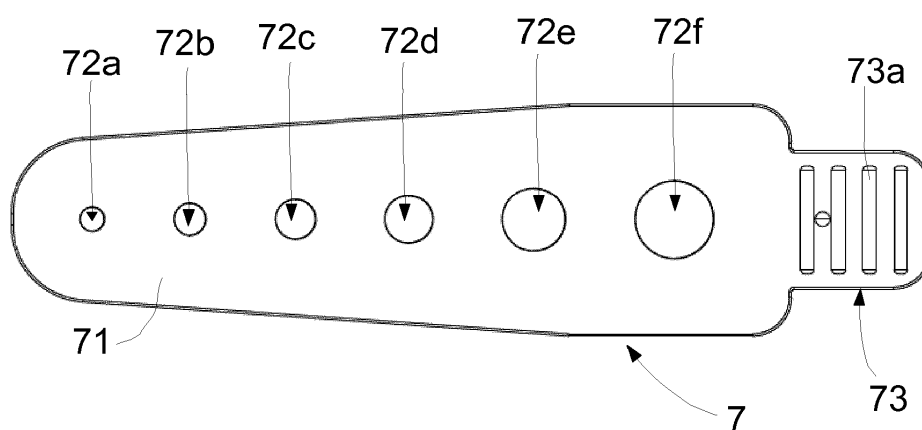


FIG. 8