



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 288 262**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04751439 .3**

86 Fecha de presentación : **05.05.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1620328**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2006**

54 Título: **Accionador de pulverizador.**

30 Prioridad: **05.05.2003 US 429629**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.01.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.01.2008

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Bates, Christopher, Eugene;**
Huang, Chow-Chi;
Iding, Stephen, Henry;
Nelson, Naomi, Ruth y
Woo, Ricky, Ah-man

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Accionador de pulverizador.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un pulverizador.

Antecedentes de la invención

10

Los recipientes presurizados del tipo aerosol han estado tradicionalmente equipados con un botón o tapón accionador, botón o tapa que definen un conducto del producto a través del cual pasa el producto hasta el orificio de descarga situado dentro del botón o tapón. Para descargar el producto desde el recipiente, el usuario agarra el recipiente y con un dedo de la mano que lo sujeta aprieta el botón o una parte de la tapa para liberar el contenido del recipiente.

15

Los botones o tapones accionados con el dedo, aunque han conseguido un éxito comercial importante, tienen la desventaja de inducir fatiga en el dedo de algunos usuarios. Además, con los sistemas de accionamiento anteriores, conseguir descargar el producto en la superficie específica es algo problemático debido a que la sujeción y la colocación del dedo resultan incómodas. Una forma más natural de agarrar y accionar el recipiente se consigue utilizando un mecanismo disparador. Ejemplos de recipientes de aerosol accionados mediante un disparador del estado de la técnica se describen en US-3.189.232, US-3.580.432; US-3.987.942; US-5.862.960 y US-6.494.349 B1. Además, algunos de los recipientes pulverizadores del estado de la técnica son sostenidos sólo por unos pocos dedos del usuario. Esto podría tener como resultado un agarre menos seguro de lo que debería ser y el soportar el peso del pulverizador podría someter a los dedos del usuario a una tensión excesiva. EP484615 describe un dispositivo de bomba accionado manualmente para dispensar líquidos, que es accionado mediante un disparador según el preámbulo de la reivindicación 1. La parte inferior de la empuñadura está conectada a un tapón de rosca para conectar la bomba a un recipiente que contiene el líquido que se va a suministrar. Por consiguiente, se ha continuado la búsqueda de un pulverizador mejorado.

25

30 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un pulverizador como se define en la reivindicación 1. El pulverizador incluye un accionador del pulverizador.

35

En una realización se describe un accionador del pulverizador ergonómico. El accionador del pulverizador comprende una carcasa que tiene una parte superior, una parte inferior para ajustarse en o sobre un bote u otro recipiente y una parte de cintura estrechada entre dicha parte superior y dicha parte inferior, en donde la parte inferior de la carcasa sobresale por la parte superior del recipiente o el accionador y el recipiente están configurados de tal manera que sus superficies están alineadas o forman una superficie prácticamente continua.

40

Breve descripción de los dibujos

Aunque la especificación concluye con reivindicaciones que se refieren de modo particular y reivindican de modo claro la invención, se cree que la presente invención se comprenderá mejor a la vista de la descripción siguiente junto con los dibujos que la acompañan, en donde:

45

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización no limitante de un recipiente que tiene un accionador del pulverizador en el mismo.

50

La Fig. 2 es una vista lateral del recipiente pulverizador mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista frontal del recipiente pulverizador mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 4 es un corte transversal del recipiente pulverizador tomado a lo largo de la línea 4-4 de la Fig. 3.

55

La Fig. 5 es una vista lateral del recipiente pulverizador que muestra la mano de un usuario sosteniendo el mismo.

La Fig. 6 es una vista del recipiente pulverizador desde arriba que muestra la mano de un usuario sosteniendo el mismo.

60

La Fig. 7 es una vista en perspectiva despiezada que muestra el ensamblaje de los componentes del accionador del pulverizador.

La Fig. 8 es una vista en perspectiva de otra realización de un pulverizador que tiene un disparador dispuesto fuera de al menos una parte de la carcasa del accionador.

65

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un pulverizador como se define en la reivindicación 1. La Fig. 1 muestra una realización no limitante de un pulverizador 20. Como se muestra en la Fig. 1, el pulverizador (o “recipiente pulveri-
 5 zador”) 20 comprende un recipiente 22 y un accionador del pulverizador (o “accionador”) 24. El accionador 24 del pulverizador comprende una carcasa 26, un disparador 28 y una boquilla 30. El pulverizador 20 puede ser un recipiente pulverizador presurizado, como un pulverizador de aerosol, o un pulverizador con disparador que no es de aerosol, o cualquier otro tipo adecuado de pulverizador que pueda beneficiarse de las características descritas en la presente memoria.

10 El recipiente 22 puede ser cualquier tipo adecuado de recipiente para alojar un producto que va a ser dispensado por el pulverizador. En algunas realizaciones es deseable que el recipiente 22 sea capaz de alojar un contenido que está a presión y/o un propelente. El diseño de este tipo de recipientes en forma de un bote metálico es bien conocido. El recipiente 22 puede tener cualquier forma adecuada. El recipiente 22 tiene una base 32, caras 34, una parte inferior 36,
 15 una parte superior 38 y una tapa 40 (mostrado en la Fig. 4). En la realización mostrada, el recipiente 22 es generalmente cilíndrico, aunque las caras 34 del recipiente se estrechan hacia dentro con una curvatura ligeramente convexa en la parte superior 38 del recipiente. El recipiente 22 es, por lo tanto, más estrecho en su parte superior 38. En diferentes realizaciones, el recipiente 22 puede tener otras formas distintas.

20 El recipiente 22 puede contener cualquier producto adecuado que sea capaz de ser pulverizado por el pulverizador 20. El producto puede tener cualquier forma adecuada, incluyendo líquidos y otras composiciones. Los ejemplos de los productos incluyen, aunque no de forma limitativa: composiciones ambientadoras, composiciones refrescantes de tejidos, facilitadores del planchado, como almidones pulverizados, insecticidas, pinturas y otras composiciones industriales, comerciales, domésticas, para la automoción y/o para el jardín.

25 El recipiente 22 también puede incluir un propelente para dispensar el producto en el mismo. Se puede usar cualquier propelente adecuado. Los propelentes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa: propelentes hidrocarbonados como: isobuteno, butano, isopropano, dimetiléter (DME) o propelentes no hidrocarbonados, tales como gases comprimidos, que incluyen, aunque no de forma limitativa, aire comprimido, nitrógeno, gases inertes, dióxido de carbono y mezclas de los mismos. En determinadas realizaciones, como en el caso de las composiciones ambientadoras,
 30 podría ser deseable que el propelente esté prácticamente exento de propelentes hidrocarbonados.

La carcasa 26 del accionador en la realización mostrada tiene una parte inferior 42, una parte superior 44, una parte de cintura 46 y una tapa 48. La parte inferior 42 se ajusta en o sobre el recipiente 22. Como se muestra en la Fig. 1, en esta realización, la parte de cintura 46 está localizada entre la parte inferior 42 y la parte superior 44. La parte de cintura 46 es más estrecha que las partes más anchas de las partes superior e inferior. La parte de cintura 46 dota al accionador 24 del pulverizador de un diseño ergonómico. Específicamente, como se muestra en la Fig. 5, en esta
 35 realización, la carcasa 26 del accionador está configurada de modo que un usuario puede abarcar la parte de cintura 46 estrechada con al menos su pulgar 50 y su índice 52. En esta realización, la carcasa del accionador del pulverizador 26 también está dotada de una configuración que se ajusta cómodamente al contorno natural de la palma de la mano del usuario, como en el hueco de la palma de la mano del usuario. Como se muestra en la Fig. 6, visto desde arriba, al menos una parte de la parte superior 44 se extiende hacia fuera por detrás de la parte del pulgar 50 y del índice 52 del usuario que están en contacto con la parte de cintura 46 más estrecha formando un saliente.

40 La estrechez de la parte de cintura 46 hace que el pulverizador 20 sea más fácil de agarrar. Además, puesto que la parte superior 44 comprende al menos partes que son más anchas vistas desde arriba que la parte de la mano del usuario que rodea al menos parcialmente la parte de cintura 46, el saliente formado por estas partes de la parte superior 44 puede descansar sobre una parte del pulgar y del índice del usuario para soportar al menos parcialmente el peso del pulverizador 20 durante el uso. Esto puede aliviar la presión sobre los dedos y/o la muñeca del usuario, especialmente
 45 cuando se usa el pulverizador 20 durante un período prolongado de tiempo.

La parte superior 44 puede comprender partes en las partes frontal, laterales y posterior del pulverizador que son más anchas que las partes de la mano del usuario que están en contacto con la parte de cintura 46 estrechada. En otras realizaciones, la parte superior 44 no necesita tener partes que sean más anchas alrededor de todo el pulverizador que las partes de la mano del usuario que están en contacto con la parte de cintura 46 estrechada. Cualquier parte(s) de la parte superior 44 puede extenderse lateralmente hacia fuera más allá de las partes de la mano del usuario que están en contacto con la parte de cintura 46 estrechada. Dichas partes adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, las partes que están sobre al menos una de las caras, preferiblemente sobre ambas caras y/o en la parte superior del pulverizador.
 50

En la realización mostrada en el dibujo, la parte inferior 42 de la carcasa 26 del accionador es más ancha y se extiende hacia más abajo en dirección de la base 32 del recipiente 22 en la parte posterior del pulverizador 20 que en la parte frontal del pulverizador. En otras realizaciones, la parte inferior 42 de la carcasa 26 del accionador puede tener una configuración distinta. Por ejemplo, en otras realizaciones, todas las partes de la parte inferior 42 de la carcasa 26 del accionador pueden tener una longitud uniforme.
 55

Como se muestra en los dibujos, en esta realización, la parte superior 44 de la carcasa 26 del accionador tiene una parte frontal, una parte posterior y una parte inferior 49. En la realización mostrada, tanto la parte inferior 49 como la

parte superior 48 de la carcasa 26 del accionador están formando un ángulo o están inclinadas hacia arriba desde la parte posterior del pulverizador hasta la parte frontal del pulverizador. El hecho de que la parte inferior 49 de la parte superior 44 esté inclinada de modo que la parte inferior de dicha parte superior sea más alta en la parte frontal que en la parte trasera, permite al usuario sujetar el pulverizador más cómodamente sin que éste tenga que doblar la muñeca. En otras realizaciones, la parte superior 48 (y/o la parte inferior 49) de la carcasa pueden tener una configuración diferente (p. ej., plana, inclinada hacia abajo, etc.). En algunas realizaciones, podría ser incluso posible eliminar totalmente la parte superior 48 de la carcasa 26.

En la realización mostrada en los dibujos, la parte superior 48 de la carcasa 26 del accionador está inclinada hacia arriba porque la boquilla del pulverizador 30 está orientada de modo que el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se dirija en un ángulo mayor que 0° y menor que 90° . Es decir, el líquido no se pulveriza paralelamente a la base 32 (es decir, horizontalmente cuando la base está colocada sobre una superficie horizontal), ni se pulveriza verticalmente (directamente hacia arriba en la dirección del eje del recipiente). En otras realizaciones, el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se dirige en un ángulo mayor o igual a aproximadamente 30° y menor o igual a aproximadamente 60° . En otras realizaciones, el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se dirige en un ángulo de aproximadamente 45° . En otras realizaciones, el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se dirige en un ángulo entre aproximadamente 20° y 25° .

Sin embargo, en otras realizaciones podría ser deseable que el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se pulverice horizontalmente (0°) o verticalmente (90°). En otras realizaciones, como es en el caso de un facilitador del planchado, podría ser deseable que el líquido pulverizado desde la boquilla 30 se dirija hacia abajo hacia una superficie (en un ángulo de entre 0° y -90°). Sin embargo, se aprecia que los patrones de pulverizado están de forma típica en forma de dispersiones y la pulverización emitida desde una boquilla formará un ángulo de patrón de pulverización disperso visto lateralmente. Los ángulos de pulverización citados en la presente memoria son el eje central, A, como se muestra en la Fig. 2, que forma la bisectriz de dicho patrón de pulverización. Se entiende que partes del patrón de pulverización se distribuirán de forma típica en cada lado de este eje central.

La boquilla 30 puede estar configurada para pulverizar gotículas de cualquier tamaño adecuado. En una realización no limitativa, la boquilla 30 está configurada para pulverizar una pluralidad de gotículas en donde al menos parte de las gotículas pulverizadas tienen un diámetro en un intervalo de aproximadamente $0,01\ \mu\text{m}$ a aproximadamente $500\ \mu\text{m}$, o de aproximadamente $5\ \mu\text{m}$ a aproximadamente $400\ \mu\text{m}$, o de aproximadamente $10\ \mu\text{m}$ a aproximadamente $200\ \mu\text{m}$. El tamaño medio de las partículas de las gotículas pulverizadas puede estar en el intervalo de aproximadamente $10\ \mu\text{m}$ a aproximadamente $100\ \mu\text{m}$, o de aproximadamente $20\ \mu\text{m}$ a aproximadamente $60\ \mu\text{m}$. Este tamaño de gotículas puede ser útil en el caso de composiciones ambientadoras en las cuales se desee suspender las gotículas en el aire durante períodos prolongados.

El accionador 24 del pulverizador comprende un disparador 28 asociado operativamente a la carcasa 26 del accionador en la parte frontal de dicho pulverizador. En la realización mostrada, el disparador 28 también tiene un diseño ergonómico. El disparador 28 es ergonómico porque es relativamente largo, plano y ancho. Esto permite al usuario no solamente activar el disparador con un dedo, como con el dedo índice del usuario, sino que también permite al usuario usar dos o más dedos (como los dedos índice y corazón) para activar el disparador 28. Esto reduce la fatiga del dedo índice del usuario en el caso de pulverizaciones prolongadas. El disparador 28 puede tener cualquier dimensión adecuada. En determinadas realizaciones, el disparador puede tener una longitud, L, mayor o igual a aproximadamente 30 ó 32 mm (aproximadamente 1,25 pulgadas). En determinadas realizaciones, el disparador 28 puede tener una anchura, W, mayor o igual a aproximadamente 10 ó 11 mm (aproximadamente 7/16 pulgadas). Por ejemplo, el disparador 28 puede tener una anchura de aproximadamente 15 ó 16 mm (aproximadamente 10/16 pulgadas). En otras realizaciones, el disparador 28 no tiene que tener un diseño ergonómico y puede tener diseños y formas más convencionales.

Las Figs. 4 y 7 muestran los detalles de la parte interior del accionador 24 del pulverizador. Como se muestra en las Figs. 4 y 7, en esta realización del pulverizador 20, el accionador 24 del pulverizador comprende la carcasa 26 del accionador y el disparador 28 descritos anteriormente. La carcasa 26 del accionador tiene un orificio o abertura 54 en la parte frontal del disparador 28. El disparador 28 forma parte de un elemento disparador 56 y la parte posterior del elemento disparador 56 tiene una barra 58 unida al mismo o formando parte integral del mismo. El elemento disparador 56 también comprende una parte de soporte 60. La barra 58 está configurada para ajustarse en cavidades o hendiduras 62 en las repisas 64 que están localizadas dentro de la carcasa 26 del accionador, en la parte trasera del mismo. Esto permite al elemento disparador 56 rotar a modo de bisagra. Por lo tanto, el disparador 28 se extiende desde la parte frontal del pulverizador 20 y está operativamente asociado a la carcasa 26 del accionador.

El recipiente 22, como se muestra en la Fig. 4, puede tener un vástago 66 de válvula convencional que se extiende hacia arriba desde la parte inferior 40 del recipiente. El accionador 24 del pulverizador comprende además un conducto 68. El conducto 68 tiene un primer extremo y un segundo extremo. El conducto 68, en la realización mostrada, comprende varios elementos. Estos incluyen: la boquilla 30 en el primer extremo (o parte frontal) del conducto 68; una primera parte de conducto en vertical (o "segmento" o "pata") 70; una segunda parte de conducto angular (o "segmento" o "pata") 72; una plataforma 74 y una parte de tapa 76 en el segundo extremo del conducto 68. La segunda parte del conducto forma un ángulo, α , con dicho primer segmento 72 mayor que 0° . En la realización mostrada en la Fig. 4, donde el pulverizador está configurado para dirigir la pulverización en un ángulo hacia arriba, este ángulo α es mayor que aproximadamente 90° y menor que aproximadamente 180° . En la realización mostrada en los dibujos, la boquilla 30 está situada en una localización fija en la parte frontal de la carcasa 26 del accionador y la parte de tapa

76 del conducto 68 está ajustada sobre el vástago 66 de válvula del recipiente 22. La primera parte 70 del conducto 68 en esta realización es más rígida que la segunda parte del conducto 72 (ésta última es preferiblemente flexible). En esta realización, el conducto 68 tiene la doble finalidad de canalizar el contenido del recipiente 22 hasta la boquilla 30 donde se puede pulverizar fuera del recipiente 22 y también transmitir una fuerza descendente sobre el vástago 66 de la válvula para liberar el contenido del recipiente 22.

El accionador 24 del pulverizador funciona de la siguiente manera: Cuando el usuario aprieta el disparador 28 hacia dentro en dirección a la carcasa 26 del accionador, la parte de soporte 60 del elemento disparador 56 presiona la plataforma 74 del conducto 68. Esto provoca que la primera parte 70 del conducto 68 se mueva hacia abajo y active el vástago 66 de válvula del recipiente. Puesto que la boquilla 30 está en una posición fija, la naturaleza flexible de la segunda parte 72 del conducto 68 se dobla permitiendo que tenga lugar este movimiento descendente. El vástago 66 de la válvula permite liberar el contenido del recipiente 22. El contenido del recipiente fluye a través del conducto 68 y fuera de la boquilla 30.

Son posibles otras numerosas realizaciones que tienen las características descritas en la presente memoria, algunas de las cuales se describen más adelante. En otras realizaciones, por ejemplo, la región de cintura estrechada puede estar constituida por toda, o una parte, del recipiente 22 en lugar de formar parte totalmente de la carcasa 26 del accionador. En diversas realizaciones, el accionador 24 puede estar fijado al recipiente 22 de forma fija o el accionador 24 puede estar fijado al recipiente 22 de forma separable. El accionador 24 puede estar fijado de forma separable al recipiente 22 de cualquier manera conocida en la técnica para fijar de forma separable un artículo a un recipiente incluyendo de forma no excluyente mediante roscas, ajustes de bayoneta y mediante un cierre de presión. Además, en lugar de que la parte inferior 42 de la carcasa 26 del accionador sobresalga por fuera de la parte superior 38 del recipiente, el accionador 24 y el recipiente 22 pueden estar configurados de forma que sus superficies exteriores estén alineadas o formen una superficie prácticamente continua.

En estas o en otras realizaciones, el conducto 68 no necesita comprender todos los elementos descritos en la presente memoria y estos elementos se pueden proporcionar como parte del accionador 24 del pulverizador. En otras realizaciones, la boquilla no tiene que estar en una posición fija en la parte frontal de la carcasa 26 del accionador. Por ejemplo, es posible que la boquilla 30 esté montada de forma que se mueva hacia arriba y hacia abajo cuando se mueve el disparador 28. En otras realizaciones, el conducto 68 no necesita comprender una primera y una segunda partes del conducto siendo una de las partes del conducto flexible y la otra más rígida. En otras realizaciones, por ejemplo, todo el conducto 68 puede ser flexible o todo el conducto puede ser rígido. Sin embargo, esto puede cambiar la forma en que funciona el accionador del pulverizador.

En otras realizaciones, en lugar de que un componente individual esté fijado a la carcasa 26 del accionador, el elemento disparador 56 puede comprender una parte de la carcasa 26 del accionador, o cualquier otra parte del accionador. Un accionador del pulverizador de este tipo no necesita comprender todos los elementos del pulverizador descritos en la presente memoria. Por ejemplo, la Fig. 8 muestra un ejemplo de un pulverizador 20 convencional que tiene un elemento accionador en forma de pulsador 80 en la parte superior de la carcasa 26 del accionador. Este pulsador 80 forma parte de la carcasa 26 del accionador y está unido a la carcasa 26 del accionador de una manera (a modo de una bisagra del mismo material con flexión) que permite al pulsador moverse ligeramente hacia abajo y de nuevo hacia arriba. En la variación del pulverizador 20 mostrado en la Fig. 8, un elemento disparador 56 está unido a la parte frontal del pulsador 80 para convertir el pulverizador en un pulverizador con disparador. En esta realización, el disparador 28 está situado fuera de la parte frontal de la carcasa 26 del accionador. El elemento disparador 56 puede estar unido al pulsador de una manera adecuada o puede estar moldeado formando parte del elemento pulsador 80 y/o de la carcasa 26 del accionador.

En otras realizaciones, el elemento disparador 56 y el conducto 68 pueden estar conformados como un componente individual.

La Fig. 7 muestra una realización de un método para ensamblar los componentes del accionador 24 del pulverizador. Como se muestra en la Fig. 7, el accionador 24 del pulverizador se monta de la siguiente forma: La carcasa 26 del accionador está dividida en dos partes que comprenden una parte lateral que tiene una parte superior que está al menos parcialmente abierta, una parte inferior que está al menos parcialmente abierta y una parte frontal con una abertura en la misma para el disparador y una parte superior 48 para la carcasa del accionador. El elemento disparador 56 está insertado en dicha parte lateral de la carcasa del accionador de modo que al menos una parte del disparador 56 se extiende hacia fuera a través de la abertura de la parte frontal de la parte lateral de la carcasa formando un disparador 28. El conducto 68 está insertado en la parte lateral de la carcasa 26 del accionador de modo que está en comunicación a través del líquido con el recipiente 22 y operativamente asociado al disparador 28. Por último, la tapa que conforma la parte superior 48 de la carcasa 26 del accionador está colocada en la parte superior de la parte lateral de la carcasa formando el accionador del pulverizador.

La descripción de todas las patentes, solicitudes de patente (y cualquier patente que se expida sobre las mismas, así como cualquiera de las solicitudes de patente extranjera publicada correspondiente) y las publicaciones mencionadas en esta descripción se incorporan como referencia en la presente memoria. Sin embargo, no se admite expresamente que ninguno de los documentos incorporados como referencia en esta memoria enseñe o describa la presente invención.

ES 2 288 262 T3

Debe entenderse que cada limitación numérica máxima dada a lo largo de toda esta memoria descriptiva incluirá cada limitación numérica inferior, como si estas limitaciones numéricas inferiores estuvieran expresamente indicadas en la presente memoria. Cada limitación numérica mínima dada a lo largo de toda esta memoria descriptiva incluirá cada limitación numérica máxima superior, como si dichas limitaciones numéricas superiores estuvieran expresamente indicadas en la presente memoria. Cada intervalo numérico dado a lo largo de toda esta memoria descriptiva incluirá cada intervalo numérico más limitado que esté dentro de dicho intervalo numérico más amplio, como si dichos intervalos numéricos más limitados estuvieran todos expresamente indicados en la presente memoria.

Aunque se han descrito realizaciones particulares de la presente invención, será obvio para el experto en la técnica que es posible realizar diversos cambios y modificaciones de la presente invención. Además, aunque la presente invención se ha descrito en relación a determinadas realizaciones específicas de la misma, se entiende que éstas son ilustrativas y que no suponen ningún tipo de limitación, quedando definido el ámbito de la invención por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un pulverizador (20) que comprende:

i) un recipiente (22) que tiene una base (32), caras (34), una parte inferior (36), una parte superior (38) y una tapa (40); y

ii) un accionador (24) del pulverizador ergonómico que comprende:

una carcasa (26) que tiene una parte superior (44), una parte inferior (42) ajustada sobre el recipiente y un disparador (28) operativamente asociado a dicha carcasa (26) del pulverizador en la parte frontal de dicho pulverizador; **caracterizado** porque la carcasa comprende: una parte de cintura (46) estrechada entre dicha parte superior y dicha parte inferior, en donde la carcasa (26) está configurada de modo que un usuario puede abarcar con al menos su pulgar y su índice la parte de cintura (46) estrechada; y

en donde o la parte inferior (42) de la carcasa (26) del accionador sobresale por fuera de la parte superior (38) del recipiente (22) o el accionador (24) y el recipiente (22) están configurados de modo que sus superficies exteriores estén alineadas o formen una superficie prácticamente continua.

2. El pulverizador (20) de la reivindicación 1, en donde cuando el accionador (24) del pulverizador se mira desde arriba, al menos una parte de la parte superior se extiende hacia arriba más allá de la parte del pulgar y del índice del usuario que están en contacto con la parte de cintura estrechada.

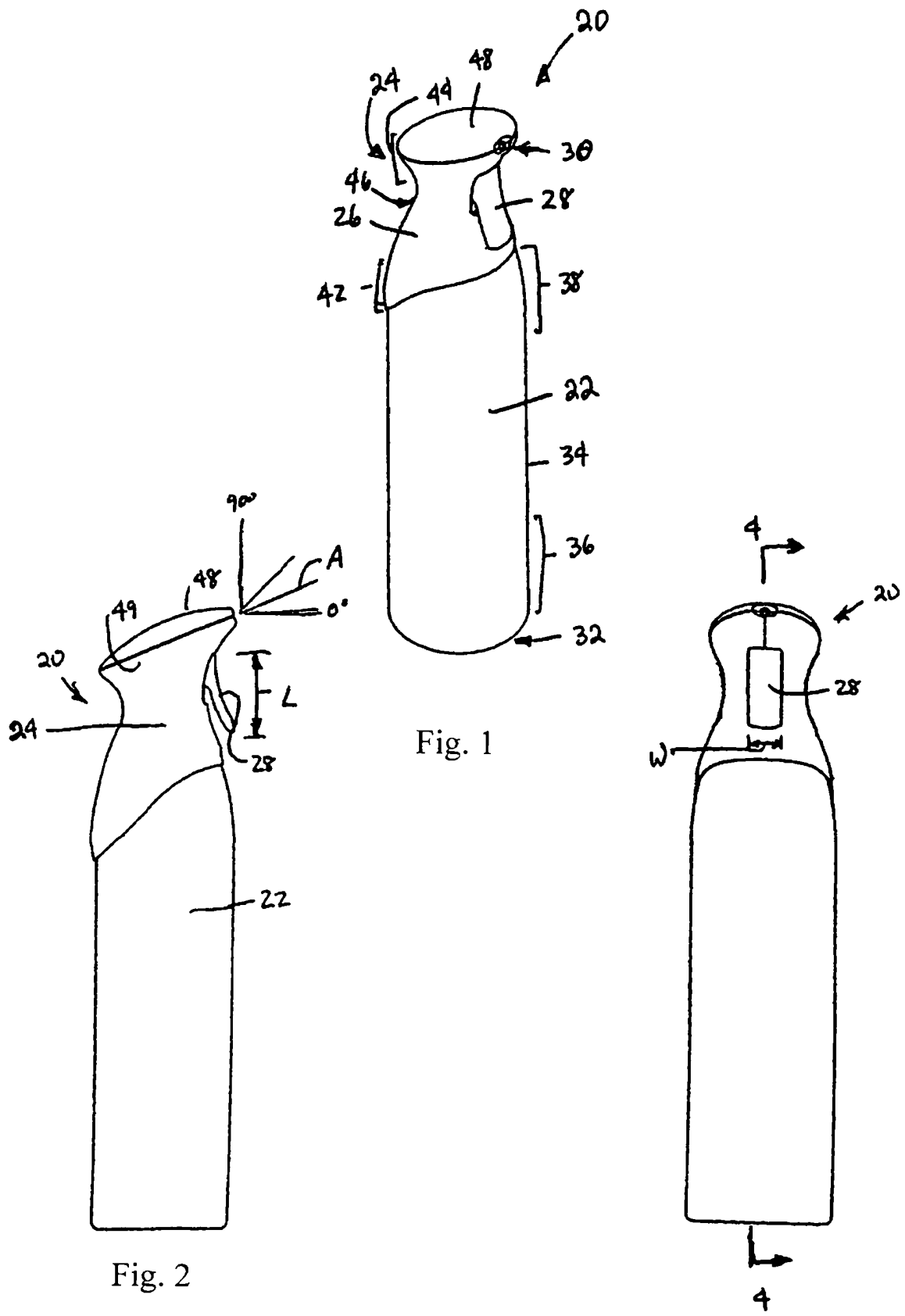
3. El pulverizador (20) de las reivindicaciones 1 ó 2, en donde dicha parte superior del accionador (24) del pulverizador está configurada de modo que descansa sobre una parte del pulgar y del índice del usuario para soportar al menos parcialmente el peso del pulverizador durante el uso.

4. El pulverizador (20) de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dicha parte superior (44) tiene una parte frontal, una parte posterior y una parte inferior (49) y en donde dicha parte superior está inclinada de modo que la parte inferior de dicha parte superior es más alta en la parte frontal que en la parte trasera.

5. El pulverizador (20) de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además una boquilla (30) en la parte frontal de dicho accionador de la carcasa (26) del pulverizador, en donde dicha boquilla (30) está orientada de modo que el líquido pulverizado desde dicha boquilla se dirigirá en un ángulo mayor que 0° y menor que 90°, preferiblemente mayor o igual a 30° y menor o igual a 60°.

6. El pulverizador de las reivindicaciones 1 a 5, que está configurado para proporcionar una pulverización en el aire en forma de una pluralidad de gotículas pulverizadas, y al menos algunas de las gotículas pulverizadas tienen un diámetro en un intervalo de 0,01 μm a 500 μm .

7. El pulverizador de las reivindicaciones 1 a 6, en donde al menos algunas de las gotículas pulverizadas tienen un diámetro medio por volumen de entre 10 y 100 μm .



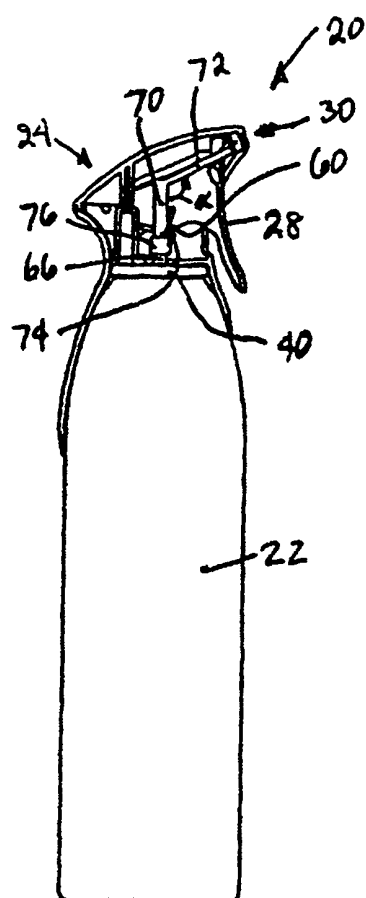


Fig. 4

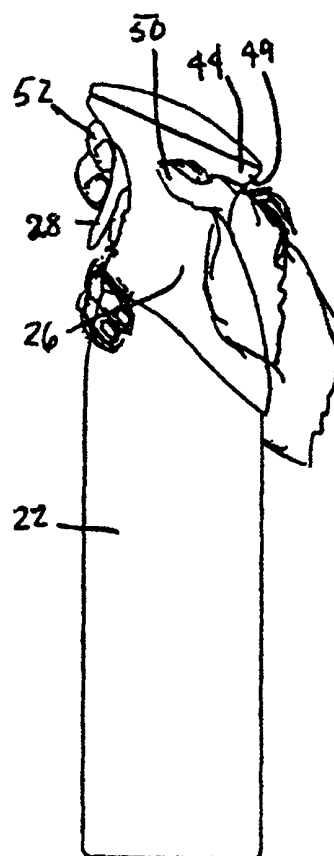


Fig. 5

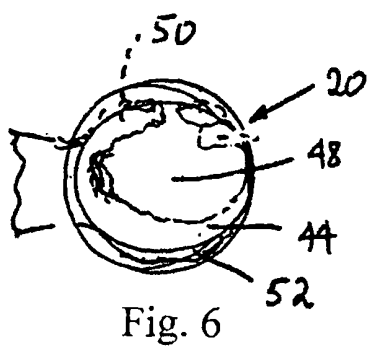


Fig. 6

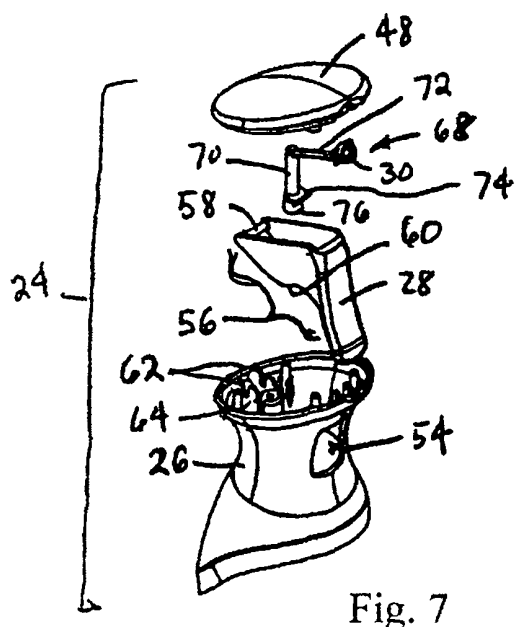


Fig. 7

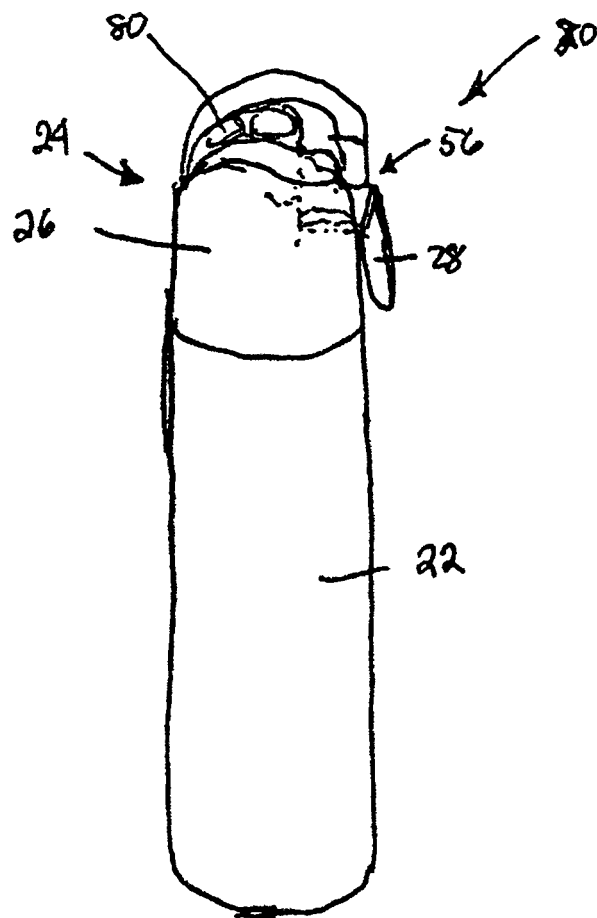


Fig. 8