

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 023**

51 Int. Cl.:

B65D 83/20 (2006.01)

B65D 83/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2012 E 12772909 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2776338**

54 Título: **Dispensador de aerosol**

30 Prioridad:

09.11.2011 EP 11188487

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

25.11.2015

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**BETTS, KASSIE TERRA-LYNN;
BILTON, SIMON LEWIS;
CAROEN, ADRIAN BARCLAY;
JONES, CHRISTOPHER JOHN y
KOUYOUMJIAN, GAREN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 552 023 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

Dispensador de aerosol

5 La presente invención se refiere a un dispensador de aerosol para un fluido presurizado que permite que el contenido del recipiente sea dispensado sin que se tenga que retirar la tapa. La invención es de uso particular en el campo del cuidado doméstico y personal cuando se puede usar como parte de un dispensador de aerosol de mano. Un aspecto particular de la invención es que el actuador permite que el dispensador con el que se encuentra asociado sea convertido de manera intercambiable entre los estados operativo y no operativo.

Las pulverizaciones por medio de tapas del actuador que permiten la conversión entre los estados operativo y no operativo, opcionalmente para el uso con recipientes de fluidos a presión, han sido descritas en la técnica anterior.

10 El documento US 4.542.837(Metal Box) desvela un actuador que tiene partes rotativas superior e inferior que pueden ser rotadas entre las posiciones operativa e inoperativa.

El documento EP 2.049.415 B1 (Valois) desvela un cabezal de dispensación de fluidos que comprende un medios de actuador para accionar un pulsador en desplazamiento axial con respecto al vástago de válvula, utilizándose el pulsador para desencadenar la dispensación.

15 El documento US 3.744.682 A (E. Blank) desvela un dispensador de aerosol similar al de la presente invención, pero que no posee un chasis no rotativo.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un medio de dispensación robusto, pero ergonómicamente atractivo para la pulverización de productos fluidos, particularmente productos destinados a la aplicación a la superficie del cuerpo humano.

20 La invención es particularmente adecuada para aplicar productos cosméticos a la superficie del cuerpo humano, especialmente a las regiones de las axilas del cuerpo humano.

En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispensador de aerosol, que comprende:

i). un bote de aerosol y un vástago de válvula asociado; y

ii). una tapa del actuador que comprende:

25 a. un cuerpo exterior rotativo y un botón actuador asociado; y

b. un chasis no rotativo y un conjunto de canal de pulverización asociado, comprendiendo este último una boquilla de salida;

30 siendo rotativo el cuerpo exterior entre una primera posición en la que el conjunto de canal de pulverización se encuentra separado del vástago de válvula del bote de aerosol y el dispensador no puede ser activado y una segunda posición en la que el conjunto de canal de pulverización se encuentra unido al vástago de válvula del bote de aerosol y el dispensador puede ser activado.

La presente invención da como resultado la creación de una "separación de seguridad" entre el conjunto de canal de pulverización y el vástago de válvula. La separación no necesita ser muy grande para que se pueda conseguir el beneficio.

35 En realizaciones típicas, la separación del conjunto de canal de pulverización del vástago de válvula se encuentra presente cuando el dispositivo se encuentra en su estado de preactivación, es decir, cuando el cuerpo exterior se encuentra en su primera posición.

En realizaciones preferidas, la separación del conjunto de canal de pulverización del vástago de válvula se puede lograr retornando el cuerpo exterior rotativo desde su segunda posición a su primera.

40 La separación del conjunto de canal de pulverización desde el vástago de válvula normalmente implica descender el botón actuador, preferiblemente mediante el uso de un medio de leva como se describe adicionalmente en la presente memoria descriptiva a continuación.

45 En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para aplicar un producto cosmético a la superficie del cuerpo humano, que comprende el uso de un dispensador de aerosol de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

En un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para prevenir la activación de un dispensador de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1 separando de manera reversible el conjunto de canal de pulverización del vástago de válvula.

5 En la presente memoria descriptiva, los términos de orientación tales como "horizontal / vertical" y "superior / inferior" se deben entender que se refieren a la tapa del actuador orientada de una manera erguida como lo estaría sobre la parte superior de un bote de aerosol erguido con el que está diseñada para usarse.

10 En la presente memoria descriptiva, la "parte delantera" de la tapa del actuador se refiere a la cara que soporta la salida de pulverización; los "lados" son las caras ortogonales a esta cara y la "parte trasera" es la cara paralela, pero separada de la que soporta la salida de pulverización. Estos términos tienen el mismo significado (*mutatis mutandis*) cuando se usan con referencia a los componentes de la tapa del actuador y se refieren a la tapa del actuador en su posición "preparada para el inicio".

En la presente memoria descriptiva, la tapa del actuador se debe entender que está "preparada para el inicio", es decir, lista para la actuación, cuando el botón actuador se encuentra en su posición elevada e inclinada listo para la depresión.

15 Los componentes de la tapa del actuador están hechos típicamente de plástico. El cuerpo exterior y el chasis pueden estar hechos de polipropileno, al igual que el canal de pulverización. La cámara de turbulencia, si se emplea, está hecha típicamente usando un inserto de pulverización preferiblemente hecho de acetal.

20 Las características que se han descrito con referencia a la realización específica que sigue se pueden incorporar de forma independiente en la descripción genérica que se ha proporcionado más arriba y / o como se proporciona en las reivindicaciones.

La figura 1 es una vista de una tapa del actuador (1) utilizada de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista de la tapa del actuador (1) con el cuerpo exterior (2) invisible.

La figura 3 es una vista de la tapa del actuador (1) con el cuerpo exterior (2) y el botón actuador (3) invisibles.

25 Las figuras 4, 5, y 6 son vistas del chasis (5) desde arriba y hacia el lado (figura 4), desde la parte superior (figura 5) y desde la parte inferior (figura 6).

La figura 7 una vista del perfil exterior de la sección de faldón (34) del chasis (5) y como se diferencia de la circular.

La figura 8 es una vista del cuerpo exterior (2) desde arriba, desde delante y desde el lado.

30 La figura 9 es una vista del cuerpo exterior (2) desde abajo y desde el lado y la figura 10 es una vista del cuerpo exterior (2) desde abajo.

La figura 11 es una vista del botón actuador (3) desde arriba, desde la parte delantera y lateral y la figura 12 una vista del botón actuador (3) desde abajo, desde la parte delantera y el lateral.

35 Las figuras 13, 14, y 15 son cada una vistas del conjunto de canal de pulverización (6); la figura 13 es una vista lateral con la boquilla que sobresale hacia la izquierda; la figura 14 es una vista lateral con la boquilla que sobresale hacia la derecha y la figura 15 es una vista desde abajo y lateral, con un ligero desplazamiento a la parte trasera.

40 La figura 1 muestra una tapa del actuador (1) que comprende un cuerpo exterior rotativo (2), un botón actuador (3) y un collarín (4). El collarín (4) está diseñado para ajustarse sobre un recipiente de un fluido a presión (no mostrado) con el que la tapa del actuador (1) se encuentra diseñada para ser utilizada. En esta figura, el botón actuador (3) se encuentra en una posición elevada e inclinada, en preparación para la actuación (*vide infra*). De esta figura y de muchas de las otras, es claro que la forma de la sección transversal global del actuador (1), en un plano horizontal, es no circular, teniendo lo que podría denominarse como una forma rectangular redondeada. Tanto el collarín (4) como el cuerpo exterior (2) tienen esta forma de sección transversal.

45 La figura 2 muestra la tapa del actuador (1) de la figura 1 con el cuerpo exterior (2) invisible, revelando algunas de las características internas del dispositivo. El collarín (4) es parte de un componente mucho más complicado, el chasis (5), más del cual se indica más abajo. Muchos de los componentes del chasis (5) se asientan sobre una plataforma (7) que se mantiene en una posición elevada por encima del collarín (4) por varios nervios de conexión (8 y 9), dos de los cuales (uno ilustrada, 9) son más anchos que los otros y se proyectan hacia el exterior de la plataforma (7). Los nervios de conexión más estrechos (8), de los cuales hay cuatro (dos mostrados), se encuentran rebajados. Estas características se ilustran adicionalmente en las figuras 4, 5, y 6. Estas características son importantes

para la interacción del cuerpo exterior (2) con el chasis (5) (*vide infra*). Visible en parte en la figura 6 se encuentra el conjunto de canal de pulverización (6).

5 La figura 3 ilustra el conjunto de canal de pulverización (6), mantenido ajustadamente en el chasis (5). La figura 3 también muestra una de las dos superficies de leva o rampas de accionamiento (10) presentes en el chasis (5) y una de las dos superficies de leva o rampas de retorno (11) presentes en el conjunto de canal de pulverización (6). Estas superficies de leva son la clave para la operación del actuador (*vide infra*). También se muestra una pared baja (12) de forma convoluta que se eleva desde la plataforma (7) del chasis (5) y se extiende aproximadamente dos tercios del recorrido alrededor de la plataforma (7), cerca pero no en su periferia. Esta pared (12) es importante en la operación de rotación del actuador (1) (*vide infra*).

10 La figura 4 ilustra varias de las características del chasis (5). Características que no se han explicado previamente son la pantalla (13) y la placa de obturación (14). La placa de obturación (14) sirve para bloquear la abertura (16) en el faldón (17) del cuerpo exterior (2) cuando el actuador (1) se encuentra en su posición completamente cerrada (*vide infra*). La pantalla (13) sirve un propósito similar cuando el actuador (1) está parcialmente entre sus posiciones totalmente cerrada y totalmente abierta. Hay una sección recortada (22) en el extremo de la pantalla (13) más alejado de la placa de obturación (14) en el que una placa de oscurecimiento (23) del conjunto de canal de pulverización (6) se asienta cuando la tapa del actuador (1) se encuentra totalmente montada (*vide infra*).

20 También ilustradas en la figura 4 hay dos superficies de leva o rampas de accionamiento (10 y 18). Las rampas de accionamiento (10 y 18) sobresalen de la plataforma (7) y se curvan alrededor de las porciones orientadas del reborde de una abertura (26) en el chasis (5) (véase la figura 5), aumentando en altura en sentido antihorario. Una de estas rampas de accionamiento (10) es más corta que la otra (18), como resultado de iniciarse en un punto más alto de la pared (12), de la cual ambas son continuaciones. La rampa de accionamiento más corta (10) está truncada en su parte superior, terminando en una sección horizontal corta (19) en sentido antihorario desde la sección de rampa. Encabezando cada una de las rampas de accionamiento (10 y 18) desde una dirección en sentido antihorario hay secciones planas (10A y 18A, respectivamente). Las rampas de accionamiento (10 y 18) tienen la misma pendiente y terminan a la misma altura por encima de la plataforma (7). Las rampas de accionamiento (10 y 18) sirven para forzar el botón actuador (3) hacia arriba por la interacción con patillas de accionamiento (20 y 21) que se proyectan hacia el interior desde el botón actuador (3) cuando el botón actuador (3) es rotado girando el cuerpo exterior (2) en sentido antihorario (*vide infra*).

30 También ilustrada en la figura 4 hay una de las dos grapas de retención (33) que ayudan a mantener el conjunto de canal de pulverización (6) en su lugar. Estas grapas (también ilustradas en las figuras 5 y 6), tienen una superficie superior que se inclina hacia abajo hacia el centro de la abertura (26), ayudando esta característica al montaje de la tapa del actuador (1), en particular la inserción del conjunto de canal de pulverización (6) dentro de la abertura (26) en el chasis (5).

35 El reborde exterior del chasis (5) en su extremo inferior se encuentra definido por el collarín (4). Inmediatamente por encima del collarín (4) hay un faldón periférico corto (34) de perfil casi circular. Este faldón (34) se proyecta hacia arriba desde un resalte periférico horizontal (35) que une la parte inferior del faldón periférico (34) a la parte superior del collarín (4). Cuando se monta la tapa del actuador (1), el reborde inferior del cuerpo exterior (2) se asienta sobre el resalte periférico (35). La interacción entre la superficie interior del cuerpo exterior (2), que tiene sección transversal "redondeada rectangular" y la superficie exterior del faldón periférico (34), que tiene un perfil casi pero no completamente circular (véase la figura 7), conduce a un tensionado rotacional. La tensión se reduce cuando las "esquinas" del cuerpo exterior (2) se encuentran adyacentes al reborde exterior del faldón periférico (34) en sus puntos más anchos, de manera que las dimensiones de la sección transversal más estrecha del cuerpo exterior (2) están situadas adyacentes al faldón (34) donde tiene sus dimensiones de sección transversal más estrechas. Estas interacciones tienden a facilitar la rotación del cuerpo exterior (2) hacia sus posiciones en las que se minimizan las tensiones. El diseño es tal que estas tensiones son minimizadas cuando la tapa del actuador (1) se encuentra en su posición completamente abierta o completamente cerrada; Por lo tanto, el cuerpo exterior (2) es forzado hacia estas posiciones rotacionales cuando está cerca de las mismas.

50 Hay dos ranuras (40) entre la plataforma (7) y el resalte periférico (35). Estas ranuras (40) comprenden separaciones que existen en ambos planos vertical y horizontal. La separación vertical es constante a lo largo de todas las dimensiones de los componentes, estando sujeta la plataforma (7) a la misma altura por encima del resalte periférico circundante (35) a lo largo de toda su extensión. La separación radial entre la plataforma (7) y el resalte (35) varía radialmente, disminuyendo de manera constante en anchura en una dirección en el sentido horario a partir de los puntos adyacentes a los rebordes en el sentido horario de los nervios de conexión más anchos (9). Esto se puede ver de la manera más clara en las figuras 5 y 6. La anchura decreciente de las ranuras (40) en este plano es producida por un aumento correspondiente en el tamaño de la plataforma (7). Esta variación en la anchura radial de las ranuras (40) tiene una ventaja marcada en el equilibrio entre la facilidad de fabricación y la robustez en uso de la tapa del actuador montada (1) (*vide infra*).

La figura 5 muestra el trayecto de la pared baja (12) de forma convoluta que se eleva desde la plataforma (7) del chasis (5). Esta pared interactúa con dos muelles de lámina (24) que sobresalen hacia abajo desde la superficie interior de la pared superior (25) del cuerpo exterior (*vide infra*). Los extremos inferiores de los muelles de lámina (24) se asientan fuera de la pared baja (12) y son tensionados cuando se encuentran fuera de las secciones de la pared (12) más alejadas del centro (indicadas como 12A). La tensión en los resortes de lámina (24) sirve para impulsar la rotación del cuerpo exterior (2) hacia las posiciones en las que los muelles de lámina (24) se asientan fuera de las secciones de la pared (12) más cercanas al centro (indicadas como 12B) cuando la rotación del cuerpo exterior (2) es tal que los extremos inferiores de los muelles de lámina (24) se encuentran en las secciones de la pared (12) inclinándose entre las secciones más lejana (12a) y más cercana (12b) hacia el centro.

La localización de los resortes de lámina (24) es tal que sus extremos inferiores se asientan fuera de las secciones de la pared baja (12B) más cercana al centro del chasis (5) cuando la tapa del actuador (1) se encuentra en su posición completamente abierta o completamente cerrada; por lo tanto, los muelles de lámina sirven para impulsar el cuerpo exterior (2) hacia estas posiciones rotacionales cuando se encuentran cerca de las mismos.

El chasis tiene una abertura central (26) en la que el conjunto de canal de pulverización (6) se encuentra diseñado para encajar ajustadamente. La abertura (26) es aproximadamente circular en sección transversal, pero tiene secciones estrechadas distintas (27) que interactúan con las secciones estrechadas en el cuerpo (28) (véase la figura 15) del conjunto de canal de pulverización (6) para restringir la rotación de la última cuando se encuentre en la abertura (26). Desde el reborde de la abertura central (26), una pared (29) de altura variable (que se ve de la manera más clara en la figura 4) se eleva desde la plataforma (7). Las rampas de accionamiento que se han mencionado más arriba (10 y 18) son extensiones de esta pared (29) donde rodea las secciones estrechadas (27) de la abertura (26). En estas secciones (27), la pared (29) tiene unos puntales de soporte de refuerzo (30) que irradian hacia fuera desde su reborde exterior y se apoyan contra la plataforma (7), como se ilustra en las figuras 4 y 5. Cada una de las rampas de accionamiento (10 y 18) tiene un reborde vertical (36), véase la figura 4, en su extremo en sentido antihorario, siendo esto importante para conseguir la liberación de la pulverización cuando la tapa del actuador (1) se encuentra preparada para el inicio (*vide infra*). En una localización en la pared (29) que se corresponde radialmente con la posición de la sección recortada (22) en el extremo de la pantalla situada más externamente (13), la pared (29) tiene un corte cóncavo (41) para retener un vástago transversal (42) del conjunto de canal de pulverización (6) cuando se encuentra en su posición más baja (dispensación) (*vide infra*). La posición radial del corte cóncavo (41) es ligeramente hacia la izquierda del reborde vertical (36) que define la extremidad en sentido antihorario de la rampa de accionamiento más larga (18), correspondiéndose radialmente esta rampa de accionamiento (18) con la posición de la pantalla situada más externamente (13).

La figura 6 muestra un anillo (31) de la copa de la válvula que sobresale hacia abajo desde la parte inferior del chasis (5) y que se sujeta a la copa de la válvula de un bote de aerosol cuando la tapa del actuador (1) se encuentra en uso. El anillo (31) de la copa de la válvula tiene un cordón interno (32) para ayudar a facilitar esta fijación. La figura 6 también ilustra la parte inferior de los nervios de conexión (8 y 9). Los nervios más estrechos (8) se proyectan radialmente desde el reborde exterior del anillo de la copa de la válvula (31) al reborde interior del faldón periférico (34) y el collarín (4). Los nervios más anchos (9) se componen de secciones periféricas curvadas (9A) que unen el reborde de la plataforma (7) al reborde superior del faldón periférico (34) y las proyecciones de soporte en ángulo hacia el interior (9B) que conectan el reborde exterior del anillo (31) de la copa de la válvula al reborde interior del faldón periférico (34) y al collarín (4).

La figura 8 muestra que el cuerpo exterior (2) tiene una superficie superior (25) y un faldón (17) dependientes del mismo. En una porción delantera del faldón (17) hay una abertura (16) para que el conjunto de canal de pulverización (6) pueda descargar cuando la tapa del actuador (1) está preparada para el inicio. La superficie superior (25) y una parte trasera superior del faldón (17) orientada hacia la abertura (16) tienen un segmento recortado transversal para la incorporación del botón actuador (3) (*vide infra*). La parte recortada de la superficie superior (25) tiene rebordes paralelos hacia los lados y un reborde aproximadamente ortogonal, pero curvado hacia fuera, hacia la parte delantera.

Uno de los dos resortes de lámina (24) se ilustra en parte en la figura 8, como lo es una de las dos proyecciones hacia abajo (37) desde el centro de ambos rebordes paralelos del segmento recortado de la superficie superior (25). También hay proyecciones hacia abajo (38) desde cada lado de los rebordes paralelos del segmento recortado que bordean el segmento recortado en el faldón (17). Estas proyecciones hacia abajo (37 y 38) sirven para ayudar a guiar el botón actuador (3).

La figura 8 ilustra también uno de las dos grapas de retención (39) que ayudan a sujetar el cuerpo exterior (2) en su lugar en el chasis (5). Estas grapas (39) se ajustan en las ranuras (40) entre la plataforma (7) y el faldón (34) del chasis (5) y están limitadas circunferencialmente por los rebordes de los nervios de conexión más anchos (9) entre estas características (véase la figura 4). La rotación de las grapas (39) entre los límites de los nervios de conexión (9) es posible, en parte debido a la naturaleza rebajada de los nervios de conexión más estrechos (8) situados entre ellas.

Durante la fabricación de la tapa de dispensación (1), las grapas de retención (39) son empujadas a través de las ranuras (40) en el chasis (5), donde estas últimas tienen su anchura radial máxima (*vide supra*), facilitando esto la fabricación. Esto corresponde a un posicionamiento radial del cuerpo exterior (2) con respecto al chasis (5) presente cuando la tapa del actuador se encuentra en su posición preparada para el inicio. Después de la inserción, las grapas de retención (39) son rotadas en las ranuras (40) en el chasis (5) a la posición en la que estas últimas tienen su anchura radial mínima, lo que corresponde a un posicionamiento radial del cuerpo exterior (2) con relación al chasis (5) presente cuando la tapa del actuador se encuentra en su posición totalmente cerrada. Esto sirve para proporcionar un enlace de alta resistencia entre el cuerpo exterior (2) y el chasis (5) cuando más se necesita, recibiendo típicamente el consumidor la tapa del actuador (1) en una condición completamente cerrada, junto con un bote de aerosol asociado, y procede a intentar por error quitar la tapa del actuador (1), creyendo que es una sobretapa convencional.

La figura 9 ilustra que entre las proyecciones hacia abajo (37 y 38) desde cada lado de la superficie superior (25) del cuerpo exterior (2) que bordea el segmento recortado de la misma, hay una depresión curvada cóncava o yugo (43). Estos yugos cóncavos (43) (sólo hay uno visible en la figura 9) cumplen una función importante en conjunto con elementos del botón actuador (3) (*vide infra*).

Las figuras 9 y 10 ilustran varias de las características de refuerzo del cuerpo exterior (2). Cada uno de los muelles de lámina (24) se encuentra reforzado por cuatro puntales de soporte (44) que se proyectan desde sus superficies exteriores y están atriantando la superficie interior de la pared superior (25).

Cada una de las grapas de retención (39) se encuentra reforzada por tres puntales de soporte (45) que se proyectan hacia abajo desde sus superficies inferiores y atriantan el interior del faldón (17) en su parte delantera y trasera. Dos de los puntales de soporte (45) para las grapas de retención (39) se encuentran situados en los rebordes de las grapas de retención (39) y se proyectan hacia arriba así como hacia abajo. Estos puntales de soporte de reborde (45) también sirven como topes de rotación cuando llegan a estar contra los rebordes de los nervios de conexión más anchos (9) que definen el reborde de las ranuras (40) en el chasis (5) en el que las grapas de retención (39) están diseñadas para encajar. Los puntales de soporte (45) de la grapa de retención se encuentran achaflanados en sus rebordes inferiores para facilitar la inserción de las grapas (39) dentro de las ranuras (40) en el chasis (5).

Las proyecciones hacia abajo (37) desde la parte media de los dos rebordes paralelos del segmento recortado de la superficie superior (25) están reforzados por paredes ortogonales (46) que se proyectan hacia el exterior desde sus rebordes traseros. Estas paredes ortogonales (46) también ayudan a guiar el botón actuador (3) en su movimiento en el interior de la tapa del actuador (1) (*vide infra*).

El segmento delantero de la superficie superior (25) del cuerpo exterior (2) se encuentra reforzado en su lado interior por cuatro nervios de soporte (47) que se desplazan en paralelo desde delante hacia atrás.

La figura 11 muestra algunas de las características superiores y laterales del botón actuador (3). Hay un apoyo para dedo (48) sobre su cara superior (50) y unos piñones (49) (se muestra uno) se encuentran dispuestos simétricamente sobre sus paredes laterales (51). La cara superior (50) es de las mismas dimensiones que el segmento recortado de la pared superior (25) del cuerpo exterior (2) y llena por completo esta abertura cuando la tapa del actuador (1) se encuentra en su posición completamente cerrada. Durante la rotación en sentido antihorario, la cara superior (50) del botón actuador (3) se eleva, desde estar en el mismo plano que la superficie superior (25) del cuerpo exterior (2), cuando la tapa (1) se encuentra completamente cerrada, a una posición en la que la cara superior (50) está elevada, pero paralela a la superficie superior (25), a una posición completamente abierta o preparada para el inicio en la que la cara superior (50) se eleva y se inclina hacia arriba (desde atrás hacia delante) con respecto a la superficie superior (25). En las dos últimas posiciones, las paredes laterales (51) del botón actuador (3) son visibles en parte, sobresaliendo el botón actuador de la superficie superior (25) del cuerpo exterior (2) en estas posiciones.

Las paredes laterales (51) del botón actuador (3) que soportan los piñones (49) se encuentran situadas realmente hacia la parte delantera y trasera de la tapa del actuador (1) cuando la misma se encuentra en su posición totalmente cerrada; Sin embargo, la rotación en sentido antihorario del cuerpo superior (2) y el botón actuador asociado (3) en 90° pone el dispositivo en su posición totalmente abierta o preparada para el inicio, en dicha posición los piñones (49) se encuentran situados hacia los lados de la tapa del actuador (1) en su totalidad. Durante la rotación que se ha mencionado más arriba, los piñones (49) mueven hacia arriba los canales existentes entre las proyecciones hacia abajo (37 y 38) desde la parte media y trasera (respectivamente) de los rebordes paralelos del segmento recortado de la superficie superior (25) del cuerpo exterior (2), guiado en parte por las paredes ortogonales (46) que se proyectan hacia fuera desde los rebordes traseros de las proyecciones intermedias (37), y cuando se encuentran completamente elevadas, se asientan en las depresiones cóncavas o yugos (43) en la parte superior de los citados canales. En esta última posición, la rotación final en sentido antihorario de la parte superior del cuerpo (2) y el botón asociado de accionamiento (3) hace que el botón actuador (3) pivote alrededor de un eje a través de sus piñones (49), resultando en que el botón actuador (1) se eleva en su reborde delantero (*vide infra*). Los componentes clave del botón actuador (3) que se muestran en la figura 12 son patillas de accionamiento que se proyectan hacia el interior (20 y 21). Proyectándose desde una placa delantera que sobresale hacia abajo (52) del botón (3) se encuentra la patilla

de accionamiento delantera (20). Proyectándose desde la superficie orientada hacia delante de una pared transversal interna (53) justo detrás del eje entre los piñones (49) del botón (3) se encuentra la patilla de accionamiento trasera (21). El posicionamiento delante - detrás de la patilla de accionamiento trasera (21) se encuentra en el mismo plano vertical que el eje entre los piñones (49).

5 Las patillas de accionamiento (20 y 21) son de las mismas dimensiones y están orientadas una hacia la otra en el mismo plano de delante hacia atrás; sin embargo, la patilla de accionamiento delantera (20) se encuentra situada algo más baja en el botón actuador (3) que la patilla de accionamiento trasera (21). La patilla de accionamiento delantera (20) se asienta en la rampa de accionamiento más larga (18) del chasis (5) y la patilla de accionamiento trasera (21) se asienta en la rampa de accionamiento más corta (10) del chasis (5). Cuando la tapa del actuador (1) se encuentra en su posición totalmente cerrada, el botón actuador (3) se encuentra a nivel con la pared superior (25) del cuerpo exterior (2) debido a que la diferencia de altura entre la patilla de accionamiento delantera (20) y la patilla de accionamiento trasera (21) equivale a la diferencia de la altura la que comienzan la rampa de accionamiento más larga (18) y la rampa de accionamiento más corta (10). Cuando comienza la rotación en sentido antihorario del cuerpo exterior (2) y del botón actuador asociado (3), el botón actuador (3) se eleva sin inclinarse debido a que las rampas de accionamiento (18 y 10) sobre las que se asientan las patillas de accionamiento (20 y 21) tienen la misma pendiente. Cuando la patilla de accionamiento trasera (21) alcanza la sección horizontal (19) de la rampa de accionamiento más corta (10), no se eleva aún más, a diferencia de la patilla de accionamiento delantera (20), que sigue elevándose aún más a lo largo de la rampa de accionamiento más larga (18), produciendo de esta manera una inclinación del botón actuador (3), que es elevado en la parte delantera en esta posición de rotación.

20 Cuando las patillas de accionamiento (20 y 21) han pasado más allá del final de sus rampas de accionamiento correspondientes (18 y 10), la rotación adicional en sentido antihorario es evitada por medio de las grapas de retención (39) que se apoyan contra los rebordes de los nervios de conexión más anchos (9) que abarcan las ranuras (40) en el chasis (5). En esta posición, la tapa del actuador (1) se encuentra preparada para el inicio y el botón actuador (3) puede estar presionado. Las patillas de accionamiento (20 y 21) sirven a una segunda función, pero igualmente importante, durante la actuación. Después de haber pasado más allá de los rebordes verticales (36) en el sentido antihorario en los extremos de sus rampas de accionamiento (18 y 10), no se encuentran bloqueados por depresión. La fuerza hacia abajo sobre el botón actuador (3) hace que las patillas de accionamiento (20 y 21) presionen hacia abajo sobre el conjunto de canal de pulverización (6) y esto conduce a la actuación y la liberación del producto a través del conjunto de canal de pulverización (6).

30 Si el botón de actuación (3) fuese presionado centralmente, la depresión, en teoría, se produciría de una manera equilibrada delante y detrás, apoyándose cada una de las patillas de accionamiento (20 y 21) en el conjunto de canal de pulverización (6) y evitando de ese modo posibles tensiones laterales sobre el vástago de válvula asociado con el conjunto de canal de pulverización (6) (*vide infra*).

35 En realidad, el consumidor tiende a presionar el botón actuador (3) más hacia su parte trasera, detrás del eje de los piñones (49). Esto hace que el botón actuador (3) pivote sobre su reborde delantero y que la presión se aplique al conjunto de canal de pulverización (6) a través de la patilla de accionamiento trasera (21) en lugar de la patilla de accionamiento delantera (20). Esto conduce a una ventaja mecánica distinta puesto que la presión es ejercida sobre el conjunto del canal de pulverización (6) más cerca del punto de pivote en el que se aplica. De hecho, se ha encontrado que el funcionamiento de la tapa de accionamiento (1) de esta manera puede conducir a una ventaja mecánica de hasta 1,6 veces. Afortunadamente, esta aplicación de presión "desigual" sobre el conjunto de canal de pulverización (6) no se transfiere al vástago de válvula que está en uso asociado porque el conjunto de canal de pulverización (6) se mantiene ajustadamente en la abertura (26) en el chasis que interviene (5).

45 Otros componentes del botón actuador (3) son como sigue. Hay una pared trasera (54) que se encuentra diseñada para llenar la sección recortada en la parte trasera superior del faldón (17) orientada a la abertura (16). Hay una pared delantera (55). La placa delantera que se proyecta hacia abajo (52) es una continuación parcial de esta pared delantera (55). Hay una plataforma (56) que se extiende hacia delante desde la pared delantera (55) y también hacia fuera desde las paredes laterales (51) como estructuras de alas flexibles (57) que se inclinan hacia arriba a medida que se extienden hacia fuera. La plataforma (56) y las estructuras de alas flexibles asociadas (57) se encuentran diseñadas para ajustarse debajo de la pared superior (25) del cuerpo exterior (2) y el ángulo delantero - trasero de estas características es tal que se encuentran en el mismo plano que la pared superior (25) del cuerpo exterior (2) cuando el botón actuador (3) se encuentra completamente inclinado y la tapa del actuador (1) se encuentra preparada para el inicio. En esta posición, la plataforma (56) y las estructuras de alas flexibles asociadas (57) se presionan contra la superficie inferior de la pared superior (25) del cuerpo exterior (2), aplanando la pendiente hacia arriba de las estructuras de alas flexibles (57).

55 Además, el botón actuador (3) tiene múltiple nervios (seis) de refuerzo (58) que se proyectan hacia fuera en la superficie superior de la parte de la plataforma (56) que se extiende hacia delante desde la pared delantera (55). La placa delantera que se proyecta hacia abajo (52) tiene dos cuñas de soporte (59) entre ella y el lado inferior de la plataforma (56) que se extiende hacia delante desde la pared delantera (55). La pared transversal interior (53) tiene nervios de soporte (60) que se proyectan delante y detrás. Cada una de las paredes laterales (51) tienen un nervio

vertical estrecho que se proyecta hacia fuera (61), situado justo en la parte trasera de los piñones (49). Estos nervios (61) entran en contacto ligeramente con las caras internas de las proyecciones hacia abajo (38) desde los rebordes paralelos de los recortes de segmentos desde la pared superior (25) del cuerpo exterior (2) y ayudan a prevenir que el botón actuador (3) rote de manera indeseable cuando es presionado.

5 Las figuras 13 a 15 ilustran diversos aspectos del conjunto de canal de pulverización (6). El cuerpo principal (28) es de sección aproximadamente circular, pero tiene secciones reducidas (28A) que encajan dentro de las secciones estrechadas de la abertura (26) en el chasis (5) (*vide supra - véase más arriba*). Proyectándose hacia fuera desde la región superior del cuerpo principal (28) hay un tubo de boquilla radial (62), que termina en el orificio de pulverización (63). La pulverización que sale del orificio de pulverización (63) es atomizada adicionalmente por una cámara de pulverización (64) que se asienta en el extremo del tubo de boquilla radial (62). El tubo de boquilla radial (62) se inclina ligeramente hacia arriba, cuando se extiende hacia fuera. El orificio de pulverización (63) se encuentra rodeado por la placa de obturación (23) que llena la sección recortada (22) en el extremo de la pantalla (13) más alejado de la placa de obturación (14) del chasis (5) (*vide supra*).

10 Desde la parte inferior del conjunto de canal de pulverización (6) en el centro sobresale un receptáculo de vástago tubular (68), diseñado para acomodar el vástago de válvula de un recipiente de aerosol asociado. El receptáculo de vástago (68) se encuentra en comunicación de fluido con el orificio de pulverización (63) a través de la cámara de pulverización (64) y otros canales internos no ilustrados pero comunes en la técnica.

15 Desde la superficie exterior del cuerpo principal (28) en su extremo inferior, dos grapas de retención (69) se proyectan desde los segmentos "no estrechados" o más anchos (28B) del cuerpo principal (28), en lados opuestos del citado cuerpo principal (28). Estas grapas de retención (69) se ajustan por debajo de las grapas de retención correspondientes (33) que se sobresalen dentro de la abertura central (26) del chasis (5) (*vide supra*) y ayudan a sujetar el conjunto de canal de pulverización (6) y el chasis (5) juntos.

20 Hay dos rampas de retorno (11 y 65) de la misma pendiente que se curvan alrededor de las superficies exteriores opuestas del cuerpo principal (28). Estas rampas de retorno (11 y 65) se sitúan por encima de las patillas de accionamiento (21 y 20, respectivamente) que se proyectan hacia dentro desde el botón actuador (3) y sirven para forzar el botón actuador (3) hacia abajo cuando el cuerpo exterior (2) es rotado en sentido horario. La rampa de retorno (65) a la izquierda del orificio de pulverización (63) es más larga que la rampa de retorno (11) a la derecha del orificio de pulverización (63), mirando la tapa del actuador (1) desde la parte delantera. La longitud de la rampa de retorno más larga (65) corresponde a la longitud de la rampa de accionamiento más larga (18) y la parte delantera (inferior) de la patilla de accionamiento (20) se asienta entre estas rampas. La longitud de la rampa de retorno más corta (11) corresponde a la longitud de la rampa de accionamiento más corta (10) y la patilla de accionamiento trasera (más alta) (20) se encuentra entre estas rampas.

25 Las rampas de retorno (11 y 65) tienen secciones planas (66 y 67) en sus extremos superior e inferior (respectivamente). La separación entre las secciones inferiores planas (67) y las secciones planas (10A y 18A) que conducen a las rampas de accionamiento correspondientes (10 y 18) en el chasis (5) es ligeramente menor que la altura de las patillas de accionamiento (21 y 20) que es forzada entre ellos cuando el cuerpo exterior (2) se hace rotar a su posición totalmente en sentido horario. A medida que el chasis (5) se encuentra en la posición axial fija, esto provoca una fuerza hacia arriba sobre el conjunto de canal de pulverización (6), resultando en una ligera elevación del receptáculo de vástago (68) desde el vástago de válvula (no ilustrado) con la que está asociado en uso, creando una "separación de seguridad" cuando el actuador se encuentra en su posición cerrada.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de aerosol, que comprende:
 - i) un bote de aerosol y un vástago de válvula asociado; y
 - ii) una tapa del actuador (1) que comprende:
 - 5 a. un cuerpo rotativo exterior (2) y un botón actuador asociado (3); y
 - b. un conjunto de canal de pulverización (6), comprendiendo este último una boquilla de salida (63);

siendo rotativo el cuerpo exterior entre una primera posición en la que el conjunto de canal de pulverización (6) se encuentra separado del vástago de válvula del bote de aerosol y el dispensador no puede realizar la activación y una segunda posición en la que el conjunto de canal de pulverización (6) se encuentra unido al vástago de válvula del bote de aerosol y el dispensador puede realizar la activación, **caracterizado porque** el conjunto de canal de pulverización (6) está asociado con un chasis no rotativo (5).
- 10 2. Un dispensador de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la rotación del cuerpo exterior (2) desde la primera posición a la segunda implica una señal al usuario que indica que el dispensador se encuentra listo para la activación.
- 15 3. Un dispensador de aerosol de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la rotación del cuerpo exterior (2) desde la primera posición a la segunda implica que el botón actuador (3) desciende.
4. Una tapa del actuador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la elevación del botón actuador (3) se logra con un medio de leva que actúa entre el botón actuador (3) y el chasis (5).
- 20 5. Una tapa del actuador de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el medio de leva comprende rampas de accionamiento (10 y 18) alrededor de una pared curvada vertical (12) dentro del chasis (5) y patillas de accionamiento (20 y 21) que se proyectan hacia el interior desde el botón actuador (3) que se desplazan sobre las citadas rampas de accionamiento (10 y 18).
- 25 6. Una tapa del actuador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el descenso del botón actuador (3) se logra con un medio de leva que actúa entre el botón de actuación (3) y el canal de pulverización (6).
7. Una tapa del actuador de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el medio de leva para hacer descender el botón actuador (3) comprenden rampas de retorno (11 y 65) alrededor de un cuerpo principal (28) del conjunto de canal de pulverización (6) y patillas de accionamiento (20 y 21) que se proyectan hacia dentro desde el botón actuador (3), que se desplazan por debajo de las citadas rampas de retorno (11 y 65).
- 30 8. Un actuador de acuerdo con la reivindicación 5 y la reivindicación 7, en el que cada patilla de accionamiento (20 o 21) se asienta entre una rampa de accionamiento (10 y 18) en el chasis (5) y una rampa de retorno (11 y 65) en el cuerpo principal (28) del conjunto de canal de pulverización (6).
9. Un actuador de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las patillas de accionamiento (20 y 21) son de mayor altura que la separación entre la rampa de accionamiento (20 o 21) y la rampa de retorno (11 o 65) cuando el cuerpo exterior (2) se encuentra en su posición de rotación más baja.
- 35 10. Una tapa del actuador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el conjunto de canal de pulverización (6) se mantiene ajustadamente en una abertura central (26) en el chasis (5).

Fig. 1

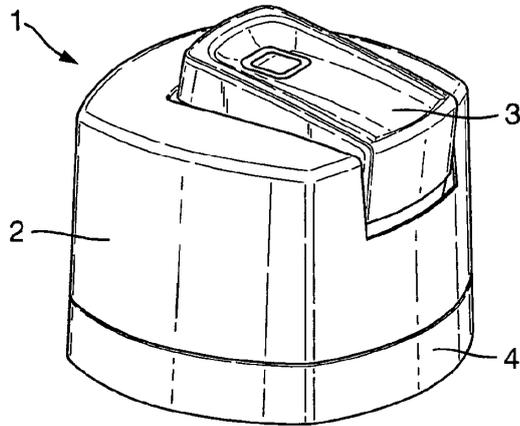


Fig. 2

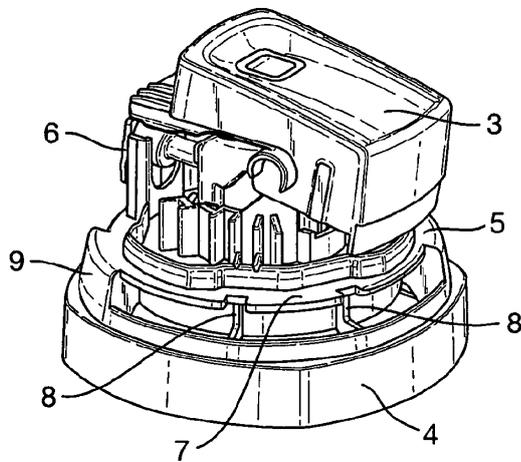


Fig. 3

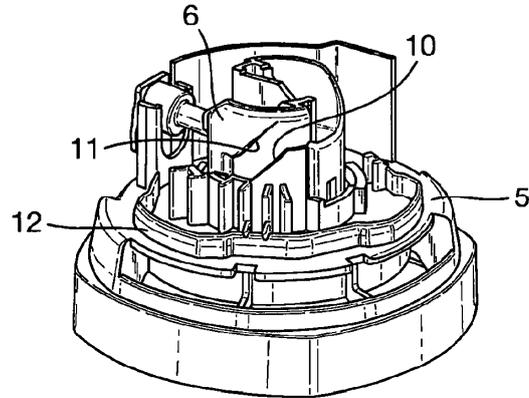


Fig. 4

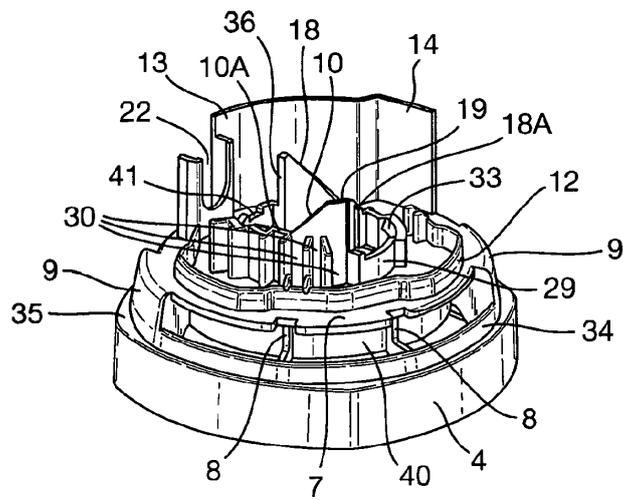


Fig. 5

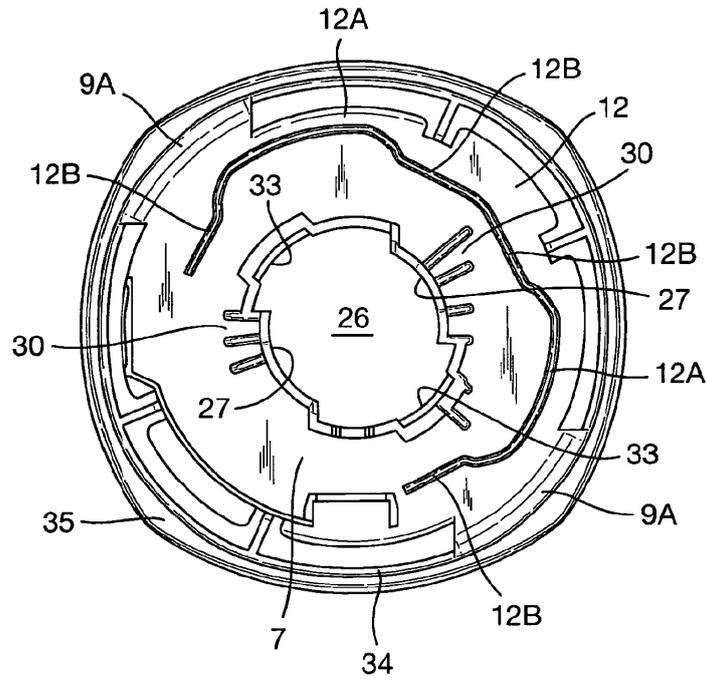


Fig. 6

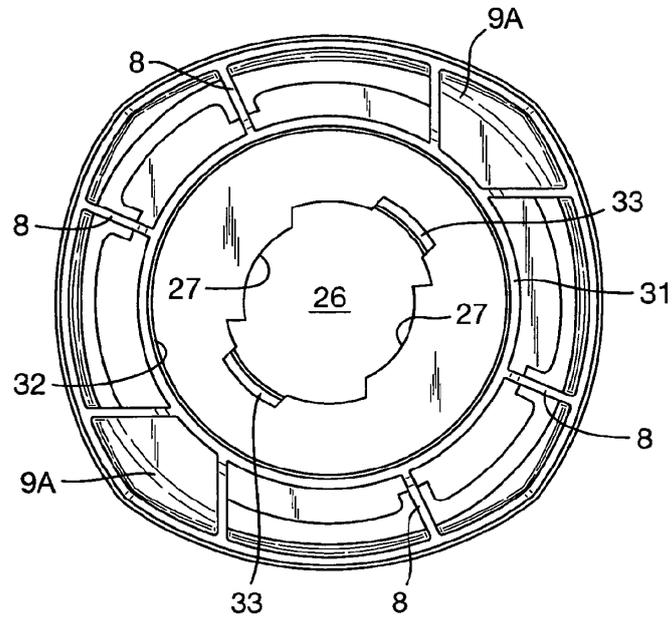


Fig. 7

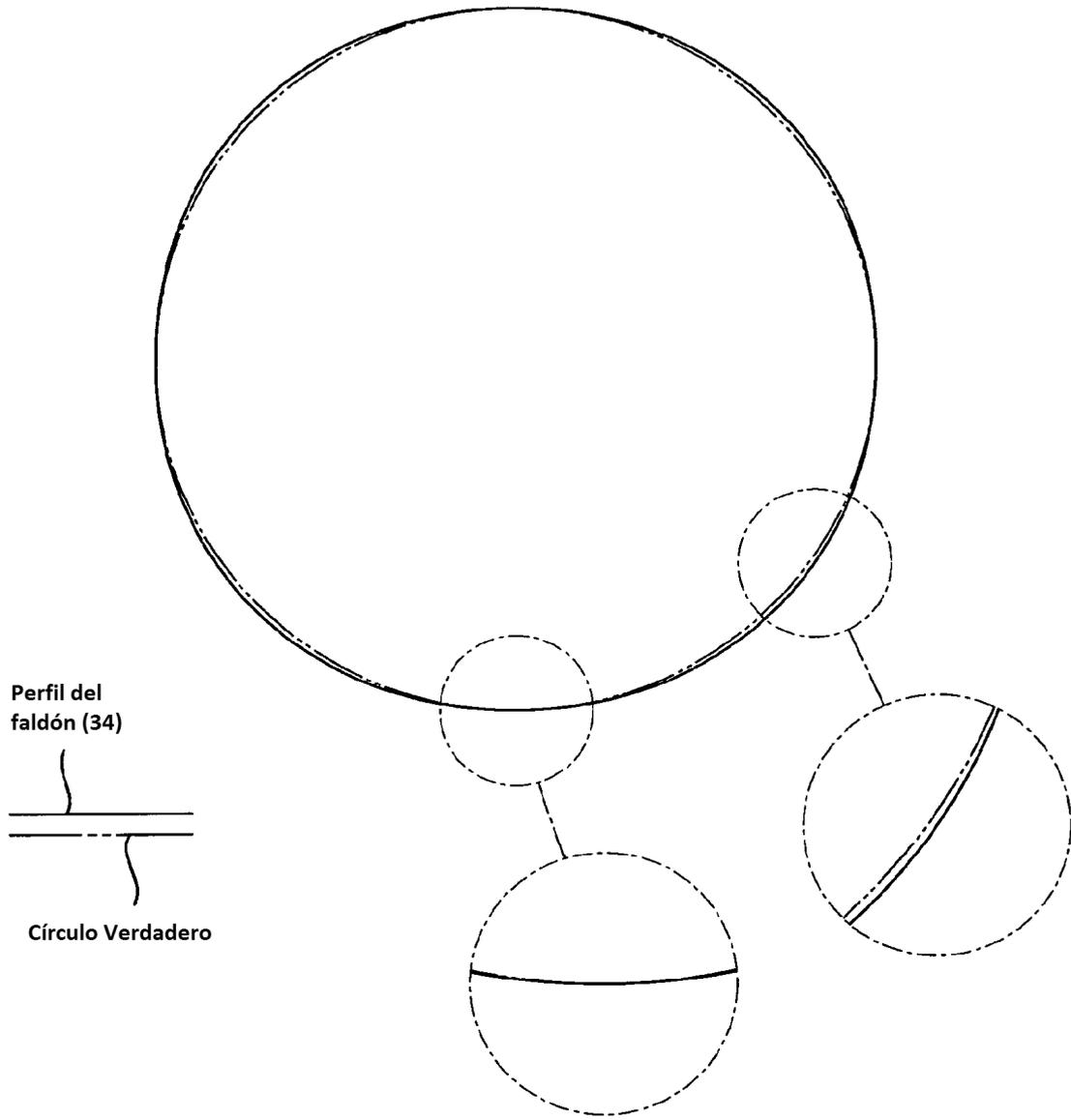


Fig. 8

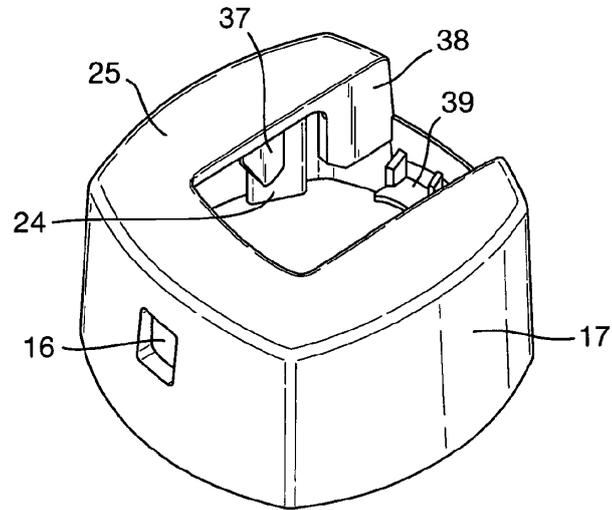


Fig. 9

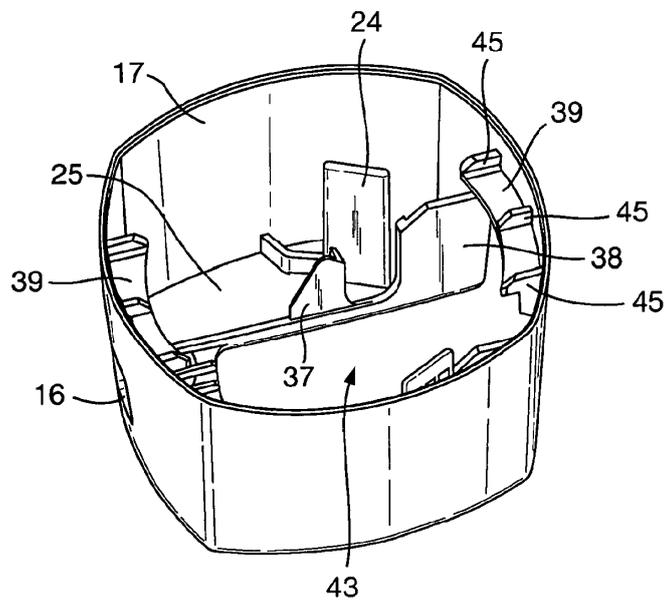


Fig. 10

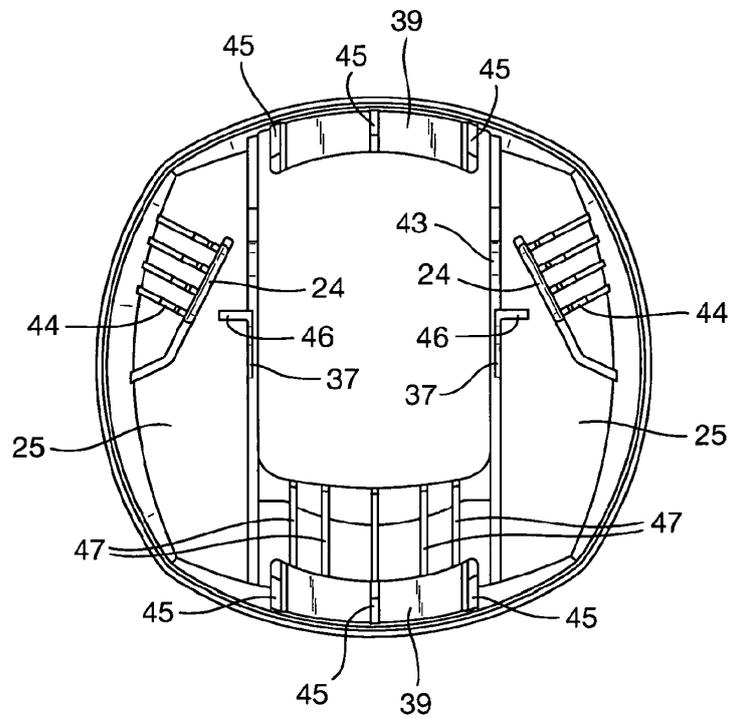


Fig. 11

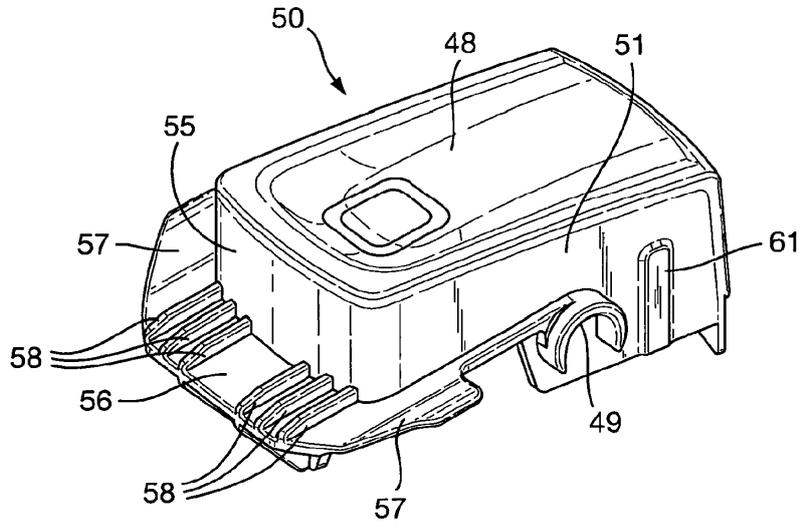


Fig. 12

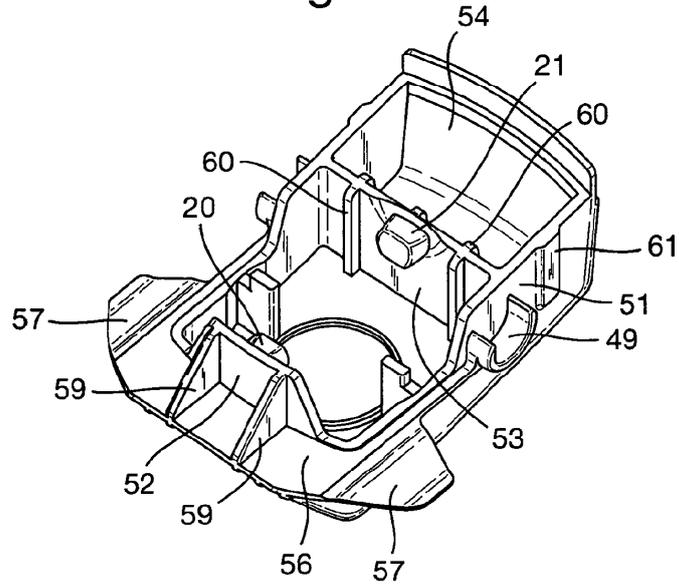


Fig. 13

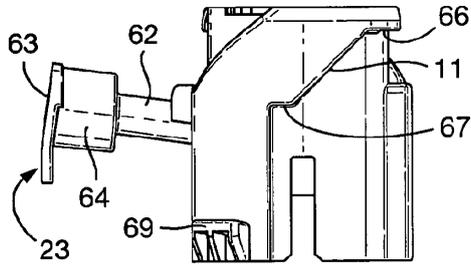


Fig. 14

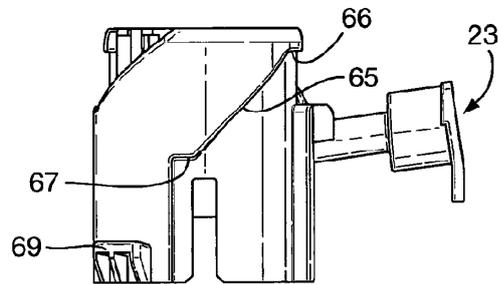


Fig. 15

