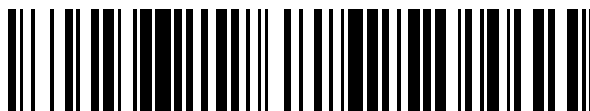


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 084**

51 Int. Cl.:

B05B 1/30 (2006.01)

B05B 1/34 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2016 E 16182017 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3275552**

54 Título: **Dispensador de líquido con un cabezal de descarga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2020

73 Titular/es:
APTAR RADOLFZELL GMBH (100.0%)
Öschlestrasse 54-56
78315 Radolfzell, DE

72 Inventor/es:
BAUMANN, TOBIAS

74 Agente/Representante:
CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 764 084 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 líquido con un cabezal de descarga.

5 Campo de aplicación y estado de la técnica

La invención se refiere a un dispensador de líquido con un cabezal de descarga.

10 Los cabezales de descarga de este género sirven para la finalidad de dispensar líquidos en forma de un chorro de pulverización. En este caso, puede tratarse particularmente de líquidos cosméticos como perfumes o similares o de líquidos farmacéuticos como, por ejemplo, medios contra picaduras de insectos o alimentos como aceite de oliva. El documento WO2014/138421 A1 divulga un dispensador de líquido del estado de la técnica.

15 La generación de un chorro de pulverización hace necesario originar fuerzas de cizalladura en el líquido, gracias a las cuales se descompone en gotitas individuales una película de líquido o corriente de líquido. En los cabezales de descarga de este género esto se realiza por una cámara de turbulencia en la que entra excéntricamente el líquido a través de uno o varios canales de entrada, de modo que se ajusta un corriente de líquido giratorio en la cámara de turbulencia que se descompone al salir a través de una abertura de descarga debido a la torsión y a la energía cinética.

20 Sin embargo, con respecto a muchos líquidos, existe el deseo de descargarlos también sin atomizar, es decir, en forma de un chorro/corriente o en forma de gotas.

25 La mayoría de los cabezales de descarga y dispensadores de líquido conocidos por el estado de la técnica están configurados para descargar líquido en forma atomizada o en forma de un chorro/corriente o en forma de gotas.

Problema y solución

30 El problema de la invención es proporcionar un dispensador de líquido con un cabezal de descarga que permita discrecionalmente la descarga en forma atomizada o en forma de gotas o de un chorro/corriente.

Este problema se resuelve por medio de un dispensador de líquido con un cabezal de descarga con las características de la reivindicación 1.

35 El cabeza de descarga está previsto para ser fijado sobre una unidad de base del dispensador de líquido que comprende un depósito de líquido. El cabezal de descarga presenta una carcasa que, preferentemente con el fin de accionar el dispensador de líquido, puede desplazarse con respecto a la unidad de base. Presenta una entrada de líquido, a través de la cual el líquido que debe descargarse puede llegar desde el depósito de líquido al cabezal de descarga y presenta una abertura de descarga a través de la cual el líquido puede ser dispensado en una atmósfera circundante.

40 Entre la entrada de líquido y la abertura de descarga está prevista una cámara de turbulencia con por lo menos un canal de entrada que desemboca excéntricamente, de manera que el líquido entrante es provisto de un vórtice, que provoca la formación de un chorro de pulverización a la salida de la abertura de descarga.

45 La cámara de turbulencia puede ser conmutada por lo menos entre una primera y una segunda configuración por medio de la variación de la geometría de las paredes de la cámara de turbulencia y/o el por lo menos un canal de entrada. Está previsto un mango para la conmutación manual entre las configuraciones. En una primera configuración, el líquido se dispensa como chorro de pulverización. En una segunda configuración, el líquido se dispensa como corriente/chorro. Son posibles también diseños en los que hay otras configuraciones intermedias.

50 El cabezal de descarga según la invención, que encuentra utilización para reconducir el líquido que debe descargarse desde el canal de entrada hasta la abertura de descarga, presenta según la invención una cámara de turbulencia, que puede activarse y desactivarse manualmente en cierto modo por el usuario del dispensador de líquido. Si la cámara de turbulencia es activada debido a la geometría y la disposición relativa de sus paredes, entonces la propia cámara de turbulencia o un canal de entrada que penetra de forma excéntrica y preferentemente de manera tangencial en la cámara de turbulencia presenta una geometría que es adecuada para provocar un vórtice, por medio del cual se genera un cono de pulverización durante la salida del líquido a través de la abertura de descarga. Gracias al mango, el usuario puede conmutar a la segunda configuración en la que no se dispensa un chorro de pulverización sino líquido en forma de un caudal de líquido/chorro de líquido continuo o bien en forma de gotas. En esta segunda configuración, las paredes de la cámara de turbulencia y/o la conformación del canal de entrada se modifican de tal manera que ya no se genera ningún vórtice en el líquido o este resulta ser tan pequeña que no es suficiente para formar un chorro de pulverización.

65 Por tanto, el usuario del dispensador de líquido puede establecer de vez en cuando si le gustaría pulverizar un producto o bien si le gustaría dispensarlo en forma de una corriente de líquido o de gotas. Esto es una posibilidad

de elección conveniente, por ejemplo, en campos de aplicación como la descarga de perfume o aceite de oliva.

La variación de la geometría de la cámara de turbulencia y/o del canal de entrada se provoca preferentemente por que la cámara de turbulencia o el canal de entrada está limitado por dos componentes de cámara de turbulencia que son móviles uno contra otro. Gracias al accionamiento manual del mango por parte del usuario, se modifica la posición relativa de estos componentes de cámara de turbulencia y, por tanto, la eficacia de la cámara de turbulencia. Las posibilidades de influir en la eficacia de la cámara de turbulencia están particularmente en que, debido al movimiento relativo de los componentes de cámara de turbulencia, se reduce la resistencia de flujo hacia dentro de la cámara de turbulencia para impedir la formación de la turbulencia, y/o en que se modifica la excentricidad de la afluencia del líquido dado que también puede verse influida así la torsión.

Los componentes de la cámara de turbulencia son móviles en traslación uno contra otro, es decir, son móviles de manera deslizable a lo largo de una guía. Debido a la sencillez estructural se prefiere particularmente que los componentes de cámara de turbulencia sean linealmente móviles uno contra otro.

Preferentemente, un primer componente de la cámara de turbulencia, en el que está prevista preferentemente un orificio que forma la abertura de descarga, está provisto, sobre un lado interior, de una depresión cuyas paredes limitan la cámara de turbulencia, y/o está provisto de una ranura cuyas paredes limitan el canal de entrada a la cámara de turbulencia. El segundo componente de cámara de turbulencia presenta una superficie de apoyo frontal que, en la primera configuración, se apoya sobre el primer componente de cámara de turbulencia, de modo que la superficie de apoyo juntamente con la depresión limite la cámara de turbulencia y/o la superficie de apoyo junto con las paredes de la ranura forme el canal de entrada.

La configuración citada representa una forma estructural muy sencilla de los componentes de cámara de turbulencia. En este caso, ambos componentes de cámara de turbulencia presentan superficies de apoyo que miran una hacia otra que conducen preferentemente a una disposición plana de los componentes de cámara de turbulencia uno en otro. Por lo menos una de estas superficies de apoyo presenta depresiones que forman la propia cámara de turbulencia y/o el por lo menos un canal de entrada que entra excéntricamente en la cámara de turbulencia. Es imaginable también una configuración en la que la depresión que forma la cámara de turbulencia esté prevista en uno de los componentes de cámara de turbulencia y la depresión que forma el canal de entrada esté prevista en el otro componente de cámara de turbulencia. Cuando las superficies de apoyo se aplican una a otra, el canal de entrada y la cámara de turbulencia están cerrados de forma periférica y, por tanto, presentan una geometría que es adecuada para formar la torsión dentro del líquido en la cámara de turbulencia. Si las dos superficies de apoyo se alejan una de otra, se origina entonces entre ellas una rendija, a través de la cual puede introducirse líquido directa y céntricamente en la cámara de turbulencia esquivando en muy amplio grado el canal de entrada y reduciéndose en este caso usualmente la resistencia de flujo asociada a ello. En esta segunda configuración, el líquido entra en la cámara de turbulencia preferentemente a través de la rendija anular periféricamente producida.

Básicamente, el componente de cámara de turbulencia que comprende la abertura de descarga o el componente de cámara de turbulencia que no comprende la abertura de descarga puede ser aquel que se desplace con respecto a la carcasa del cabezal de descarga. No obstante, se prefiere una configuración en la que el componente de cámara de turbulencia provisto de la abertura de descarga esté estacionario con respecto a la carcasa o esté formado por la propia carcasa, mientras que el componente de cámara de turbulencia deslizable es un componente interior del cabezal de descarga, cuya posición en este caso no puede verse preferentemente desde el exterior.

El cabezal de descarga puede representar como un todo el mango para la conmutación manual entre las configuraciones. Esto se proporciona con una configuración en la que el cabezal de descarga está montado en la base de manera móvil con relación a esta y la posición relativa de los componentes de cámara de turbulencia uno con respecto a otro puede provocarse por un desplazamiento relativo del cabezal de descarga y de la base.

Según la invención, está previsto que en el propio cabezal de descarga esté prevista una superficie de conmutación deslizable con respecto a la carcasa del cabezal de descarga para la conmutación manual de la configuración que influye directa o indirectamente en la posición relativa de los componentes de cámara de turbulencia. Se da una influencia directa cuando la superficie de conmutación está configurada estacionaria con respecto a un componente de cámara de turbulencia, de modo que el desplazamiento de la superficie de conmutación provoque a la vez también un desplazamiento de uno de los componentes de cámara de turbulencia con respecto a la carcasa.

Según la invención está previsto que entre la superficie de conmutación y el componente de cámara de turbulencia esté prevista una transmisión a través de la cual el movimiento de la superficie de conmutación con respecto a la carcasa esté acoplado con el movimiento del componente de cámara de turbulencia con respecto a la carcasa. Una transmisión de este tipo puede formarse, por ejemplo, por dos planos inclinados que se deslizan uno contra otro al lado de la superficie de conmutación y al lado del componente de cámara de turbulencia.

Preferentemente, está previsto un resorte de recuperación que actúa entre los componentes de cámara de turbulencia, de manera que los componentes de cámara de turbulencia sean solicitados por fuerza siempre en la dirección de una posición extrema y al solicitar por fuerza la superficie de conmutación se desplacen contra la fuerza del resorte de recuperación.

5

El resorte de recuperación provoca que solo sea estable una de las configuraciones, es decir, solo una de las posiciones relativas de los componentes de cámara de turbulencia uno con respecto a otro. Por tanto, solo mientras la superficie de conmutación se solicite por fuerza por el usuario, los componentes de cámara de turbulencia permanecen en la otra configuración inestable. Una configuración de este tipo es particularmente conveniente cuando la superficie de conmutación para conmutar las configuraciones está dispuesta en la zona de una superficie de accionamiento del cabezal de descarga, en la que puede realizarse una solicitud por fuerza según destino para iniciar una descarga de líquido. En una configuración de este tipo y por medio de la solicitud por fuerza de la citada superficie de accionamiento o de la superficie de conmutación adyacente a esta, el usuario puede seleccionar simultáneamente la configuración para la descarga y provocar la descarga.

10

15

La invención se refiere a un dispensador de líquido con un depósito de líquido para albergar líquido antes de la descarga y con un cabezal de descarga según el tipo descrito anteriormente.

20

El dispensador de líquido puede disponer de un dispositivo de bombeo que pueda accionarse a través de un movimiento relativo de traslación del cabezal de descarga con respecto a la unidad de base y transporta líquido desde el depósito de líquido hasta el cabezal de descarga. Un dispensador de líquido de este tipo dispone de un depósito de líquido, en el que el líquido está presente sin presión. Gracias a la bajada de presión del dispositivo de bombeo, se reduce volumétricamente una cámara de bombeo que está provista de válvulas de sobrepresión preferentemente en el lado de entrada y en el lado de salida, de modo que el líquido se transporte al cabezal de descarga y en la dirección de la cámara de turbulencia y de la abertura de descarga.

25

Alternativamente, el depósito de líquido puede estar configurado como acumulador de presión y el dispensador de líquido puede disponer de un mecanismo de válvula que puede ser accionado por medio de un movimiento relativo en traslación del cabezal de descarga con respecto a la unidad de base y transporta líquido desde el depósito de líquido hasta el cabezal de descarga. En una configuración de este tipo, una bajada de presión del cabezal de descarga con respecto al depósito de líquido lleva solamente a una apertura de una válvula de salida. La solicitud por presión del líquido se proporciona ya debido a la configuración del depósito de líquido como acumulador de presión, de modo que, en presencia de la válvula de salida abierta, el líquido circula en dirección a la cámara de turbulencia y la abertura de descarga.

30

35

Alternativamente a una superficie de conmutación prevista en el cabezal de descarga, que puede desplazarse con respecto al cabezal de descarga, para modificar la configuración del cabezal de descarga, puede preverse también en la forma ya descrita que el cabezal de descarga esté configurado de manera que pueda girar alrededor de un eje de giro con respecto a la unidad de base y está prevista una transmisión por medio de la cual un movimiento giratorio del cabezal de descarga provoca un desplazamiento relativo de los componentes de cámara de turbulencia. La ventaja en una configuración de este tipo está particularmente en que el movimiento para iniciar una descarga, usualmente la bajada de presión del cabezal de descarga se separa del movimiento para conmutar las configuraciones por la variación del desplazamiento relativo de los componentes de cámara de turbulencia. Por tanto, el usuario, de una forma muy cómoda y dosificada, puede modificar primero la configuración del cabezal de descarga y, seguidamente, por la bajada de presión del cabezal de descarga, provocar una descarga correspondiente a la configuración seleccionada.

40

45

La transmisión comprende preferentemente un elemento de guiado con una separación en función del ángulo respecto del eje de giro que está previsto en un componente de cámara de turbulencia del cabezal de descarga o en la unidad de base, y un patín de guiado, que está en acoplamiento con el elemento de guiado y que está previsto en la unidad de base o en uno de los componentes de cámara de turbulencia.

50

El distanciamiento en función del ángulo se genera preferentemente por medio de una forma de sección de espiral. Cuando el patín de guiado se desliza a lo largo del elemento de guiado, modifica así también su distancia con respecto al eje de giro, es decir, provoca un desplazamiento radial. Alternativamente, en el caso de un patín de guiado radialmente fijo, el elemento de guiado podría experimentar también un desplazamiento radial. Este desplazamiento radial puede utilizarse para desplazar radialmente uno de los componentes de cámara de turbulencia.

55

60

Breve descripción de los dibujos

Ventajas y aspectos adicionales de la invención resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la invención que se explican seguidamente con ayuda de las figuras.

65

La figura 1 muestra un dispensador de líquido según la invención en una representación completa.

Las figuras 2 y 3 muestran el cabezal de descarga del dispensador de la figura 1 en dos representaciones cortadas en perspectiva.

Las figuras 4A y 4B así como 5A y 5B muestran cortado en dos respectivos planos diferentes el dispositivo de descarga del dispensador de la figura 1 en dos configuraciones diferentes.

Las figuras 6A y 6B muestran una segunda variante de un cabezal de descarga según la invención.

Las figuras 7A y 7B muestran una tercera variante de un cabezal de descarga según la invención.

Descripción detallada de los ejemplos de realización

La figura 1 muestra un dispensador de líquido 10 según la invención en una representación completa. Este dispensador de líquido 10 dispone de un depósito de líquido 20 y un dispositivo de descarga 30 que está atornillado sobre un cuello 22 del depósito de líquido 20.

El dispositivo de descarga 30 dispone por su parte de una base 40 estacionaria con respecto al depósito de líquido y un cabezal de descarga 50 previsto en la base 40 y presionable hacia abajo en una dirección de accionamiento 2A. En la base 40 está previsto además un control de salida 42 en forma de un mecanismo de válvula o un dispositivo de bombeo que presenta en su extremo superior un racor de salida 44. Cuando este racor de salida 44 se presiona hacia abajo en la dirección 2A, entonces, según la configuración, se abre el control de salida 42 formado como mecanismo de válvula, de modo que el líquido solicitado por presión puede circular hacia el cabezal de descarga 50, o se provoca un proceso de bombeo en el control de salida 42 formado como dispositivo de bombeo, de modo que se transporte líquido desde una cámara de bombeo no representada hasta el cabezal de descarga y, en el caso de una carrera de retorno posterior, la cámara de bombeo se llene de nuevo desde el depósito de líquido 20.

Con referencia también a las figuras 2 y 3, el cabezal de descarga 50 se explica con más detalle. El cabezal de descarga 50 presenta una carcasa 52 con varias partes, que dispone de una abertura de descarga 56 en un componente de tobera separado 54. La abertura de descarga 56 lleva antepuesta una cámara de turbulencia 58, en la que desembocan canales de entrada 60 orientados tangencialmente.

En la configuración de la figura 4A, esto lleva a que el líquido que entra en el cabezal de descarga por la entrada de líquido 62 entre en la cámara de turbulencia 58 por los canales de entrada tangenciales 60 debido al asiento de una superficie frontal 72 de un componente de émbolo 70 en el componente de tobera 54 y este caso esté provisto de un vórtice. Esta torsión provoca que, durante la descarga, se origine un cono de pulverización de gotitas diminutas del líquido. Esta es la primera configuración posible del cabezal de descarga 50.

Una segunda configuración posible está representada en la figura 5A y además también en las citadas figuras 2 y 3. En esta segunda configuración, el componente de émbolo 70 se desplaza hacia la derecha en dirección radial con respecto a la primera configuración del componente 54 que forma principalmente la cámara de turbulencia. Esto provoca que la propia cámara de turbulencia 58 y el canal de entrada 60 que entra tangencialmente en esta se abran, por así decirlo, respectivamente. El canal de entrada 60 pierde en este caso casi completamente su función dado que ahora puede introducirse líquido en la cámara de turbulencia a través de una rendija anular 64. Por tanto, en la cámara de turbulencia 58 ya no tiene lugar tampoco la formación de un vórtice de líquido en grado relevante. En lugar de esto, el líquido se descarga a través de la abertura de descarga 56 como chorro (jet) no atomizado.

Las figuras 4A y 4B, por un lado, y las figuras 5A y 5B, por otro lado, ilustran de nuevo la variación de la posición relativa del componente de émbolo 70 con respecto al componente de cámara de turbulencia 54. En este caso, se trata particularmente del cambio entre las configuraciones. En la figura 4A puede apreciarse que en la base 40 está previsto un listón plano que se extiende hacia el cabezal de descarga 50 y que forma un elemento de guiado 46. Como puede verse con ayuda de la figura 4B, este elemento de guiado 46 rodea el eje medio 4 no a una distancia constante, sino que presenta una configuración más bien en forma de sección espiral. Este elemento de guiado 46 coopera con un patín de guiado 74 que está previsto en el extremo trasero 76 del componente de émbolo 70. Esta cooperación entre el elemento de guiado 46 y el patín de guiado 74 provoca que un giro del cabezal de descarga 50 con respecto a la base 40 en la forma ilustrada por las figuras 4B y 5B origine también un desplazamiento radial del patín de guiado 74. Este desplazamiento radial provoca simultáneamente el desplazamiento radial deseado del componente de émbolo 70 y de su superficie frontal 72, de modo que las configuraciones mencionadas puedan cambiarse gracias al movimiento giratorio.

Las figuras 6A y 6B muestran una segunda variante cuya forma de funcionamiento con respecto a la activación y desactivación de la generación de un chorro de pulverización por la apertura y el cierre de la cámara de turbulencia 58 coincide con la configuración descrita previamente. Sin embargo, a diferencia de la configuración descrita previamente está previsto aquí que el componente de émbolo 70 se presione por medio de un resorte 88 de forma permanente en la dirección de la configuración de la figura 6A, es decir, la configuración de pulverización. Para

ES 2 764 084 T3

desviar el componente de émbolo 70, está prevista una superficie de conmutación 86 que, gracias a una transmisión 80 en forma de dos secciones de superficie 70A, 86A que se deslizan una hacia otra, hace posible una desviación del componente de émbolo 70 contra la fuerza del resorte 88.

- 5 Por tanto, es posible generar un chorro de descarga no atomizado gracias a una solicitud por fuerza de bajada de presión del cabezal de descarga en la zona de la superficie de conmutación 86. No obstante, si el cabezal de descarga 50 se solicita por fuerza contra el lado superior 59 de la carcasa 52 adyacente a la superficie de conmutación 86, entonces se genera un chorro de pulverización.
- 10 En la configuración de las figuras 7A y 7B, se ha simplificada una vez más el modo de construcción. En el extremo trasero del componente de émbolo 70 está previsto aquí un mango 84 que, por extracción e introducción, permite las dos configuraciones para generar un chorro de pulverización o un chorro de líquido no atomizado.

REIVINDICACIONES

1. Dispensador de líquido (10), en particular para descargar líquidos farmacéuticos o cosméticos, con las siguientes características:

- 5 a. el dispensador de líquido (10) presenta una unidad de base (40) con un depósito de líquido (20) para recibir líquido antes de la descarga, y
- 10 b. el dispensador de líquido (10) presenta un cabezal de descarga (50) para ser fijado sobre la unidad de base (40), y
- 15 c. el cabezal de descarga (50) presenta una carcasa (52) que puede desplazarse preferentemente con respecto a la unidad de base (40), con el fin de accionar el dispensador de líquido (10), y
- 20 d. el cabezal de descarga (50) presenta una entrada de líquido (62) a través de la cual el líquido que debe descargarse puede llegar desde el depósito de líquido (20) al cabezal de descarga (50); y
- 25 e. el cabezal de descarga (50) presenta una abertura de descarga (56) a través de la cual el líquido puede ser dispensado en una atmósfera circundante, y
- 30 f. entre la entrada de líquido (62) y la abertura de descarga (56) está prevista una cámara de turbulencia (58) con por lo menos un canal de entrada (60) que desemboca excéntricamente, de manera que el líquido entrante está provisto de un vórtice que, al salir de la abertura de descarga (56), provoca la formación de un chorro de pulverización, y
- 35 g. la cámara de turbulencia (58) puede ser conmutada entre por lo menos una primera y una segunda configuración modificando la geometría de las paredes de la cámara de turbulencia (58) y/o de dicho por lo menos un canal de entrada (60), y
- h. la cámara de turbulencia (58) y/o el canal de entrada (60) están limitados por dos componentes de cámara de turbulencia (54, 70), que pueden moverse uno con respecto a otro,
- i. el cabezal de descarga presenta un mango (52, 84, 86) para la conmutación manual entre las configuraciones,

caracterizado por una de las características siguientes:

- 40 j. está prevista una superficie de conmutación (86) para el accionamiento manual, por medio de la cual puede modificarse la posición relativa de los dos componentes de cámara de turbulencia (54, 70) uno con respecto a otro, estando la superficie de conmutación (86) acoplada con uno de los dos componentes de cámara de turbulencia (70) por medio de una transmisión (80), está prevista en un lado del cabezal de descarga (50) alejado de la unidad de base (40) y es móvil con respecto a la carcasa (52) del cabezal de descarga (50) en una dirección que corresponde (+/-20°) a la dirección de movimiento relativo de traslación (2A) del cabezal de descarga (50) con respecto a la unidad de base (40), o
- 45 k. el cabezal de descarga (50) está configurado de manera que pueda girar alrededor de un eje de giro (4) con respecto a la unidad de base (40) y está prevista una transmisión por medio de la cual un movimiento giratorio del cabezal de descarga (50) provoca un desplazamiento relativo de los componentes de cámara de turbulencia (54, 70).

2. Dispensador de líquido (10) según la reivindicación 1, con la característica siguiente:

- 55 a. los componentes de cámara de turbulencia (54, 70) son móviles en traslación uno con respecto a otro, de manera preferida linealmente móviles.

3. Dispensador de líquido (10) según la reivindicación 1 o 2 con las características siguientes:

- 60 a. un primero de los componentes de cámara de turbulencia (54) está provisto, sobre un lado interior, de una depresión, cuyas paredes limitan la cámara de turbulencia (58) y/o está provisto de una ranura, cuyas paredes limitan el canal de entrada (60) en la cámara de turbulencia, y
- 65 b. el segundo componente de cámara de turbulencia (70) presenta una superficie de apoyo (72) que, en la primera configuración, se apoya sobre el primer componente de cámara de turbulencia (54), de manera que la superficie de apoyo, junto con la depresión, limite la cámara de turbulencia y/o la superficie de apoyo, junto con las paredes de la ranura, forme el canal de entrada,

preferentemente con la siguiente característica:

- c. el primer componente de cámara de turbulencia (54) presenta la abertura de descarga (56).

5 4. Dispensador de líquido (10) según la reivindicación 3, con las características siguientes:

- a. en la segunda configuración, el primer componente de cámara de turbulencia (54) y el segundo componente de cámara de turbulencia (70) están distanciados uno de otro por una rendija anular periférica (64) a través de la cual el líquido puede circular en dirección a la abertura de descarga (56).

10

5. Dispensador de líquido (10) según una de las reivindicaciones anteriores con las características siguientes:

- a. el primer componente de cámara de turbulencia (54) es parte de la carcasa (52), y

15

- b. el segundo componente de cámara de turbulencia (70) está configurado como un componente desplazable con respecto a la carcasa.

6. Dispensador de líquido (10) según una de las reivindicaciones anteriores con la característica siguiente:

20

- a. está previsto un resorte de recuperación (88) que actúa entre los componentes de cámara de turbulencia (54, 70), de manera que los componentes de cámara de turbulencia (54, 70) sean siempre solicitados por fuerza en la dirección de una posición final y, al solicitar por fuerza la superficie de conmutación (86), sean desplazados contra la fuerza del resorte de recuperación (88).

25

7. Dispensador de líquido (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una de las características siguientes:

- a. el dispensador de líquido (10) dispone de un dispositivo de bombeo (42) que puede ser accionado por medio de un movimiento relativo de traslación del cabezal de descarga (50) con respecto a la unidad de base (40) y transporta líquido desde el depósito de líquido (20) hasta el cabezal de descarga (50), o

30

- b. el depósito de líquido (20) está configurado como acumulador de presión y el dispensador de líquido (10) dispone de un mecanismo de válvula (42) que puede ser accionado por un movimiento relativo de traslación del cabezal de descarga (50) con respecto a la unidad de base (40) y transporta el líquido fuera del depósito de líquido (20) al cabezal de descarga (50).

35

8. Dispensador de líquido (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por las características:

- a. la transmisión comprende un elemento de guiado (46) con una separación en función del ángulo respecto del eje de giro (4), que está previsto en un componente de cámara de turbulencia (70) del cabezal de descarga (50) o en la unidad de base, y

40

- b. la transmisión comprende un patín de guiado (74) que está en acoplamiento con el elemento de guiado (46) y que está previsto en la unidad de base o en uno de los componentes de cámara de turbulencia (70).

45

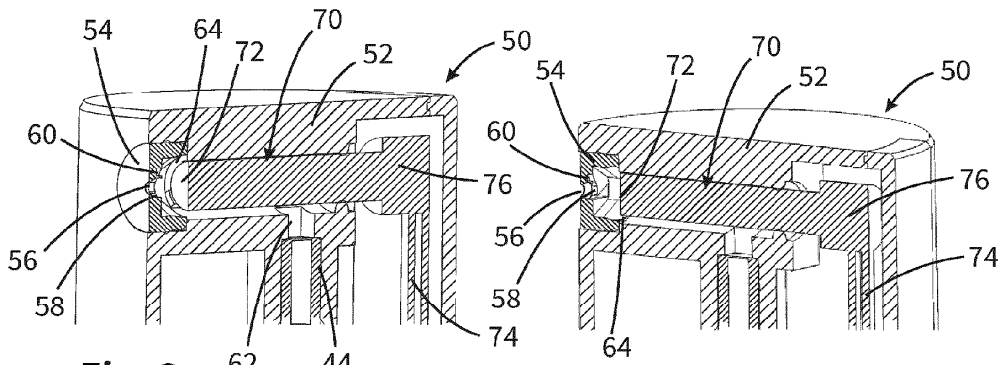


Fig. 2

Fig. 3

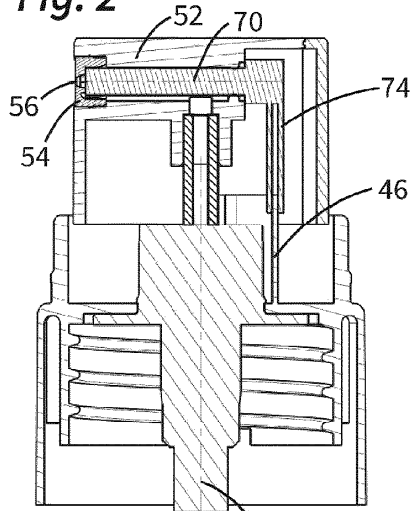


Fig. 4A

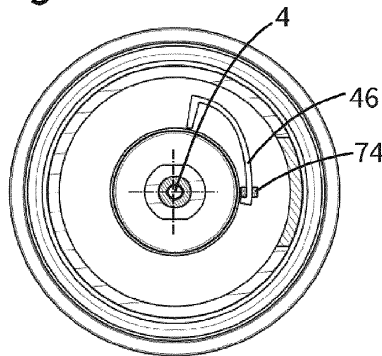


Fig. 4B

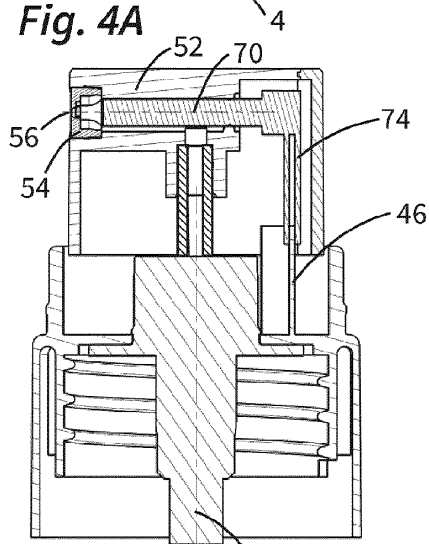


Fig. 5A

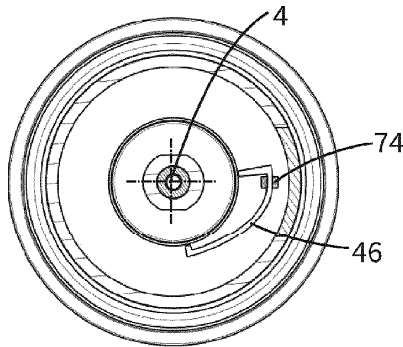


Fig. 5B

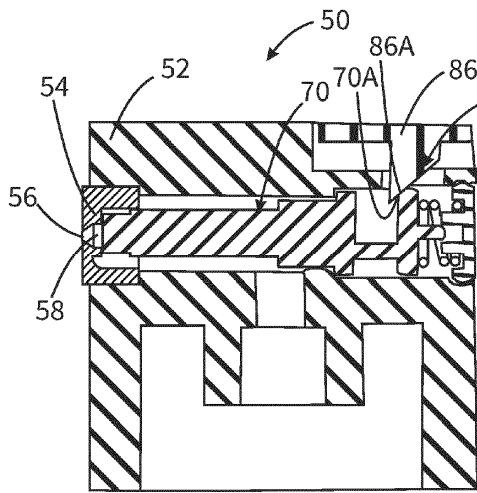


Fig. 6A

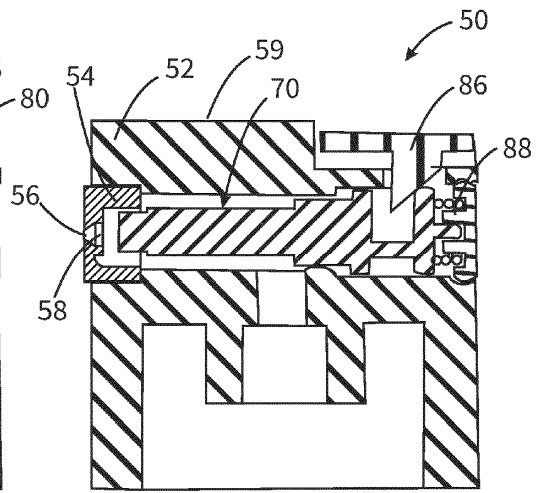


Fig. 6B

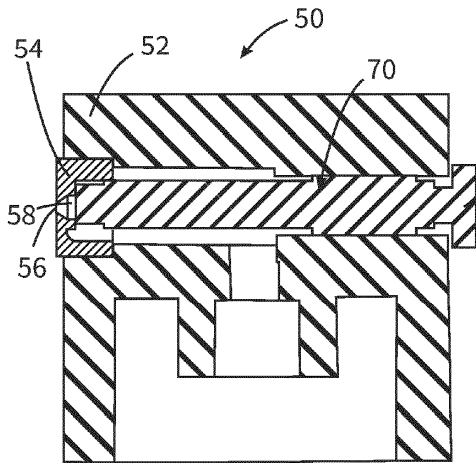


Fig. 7A

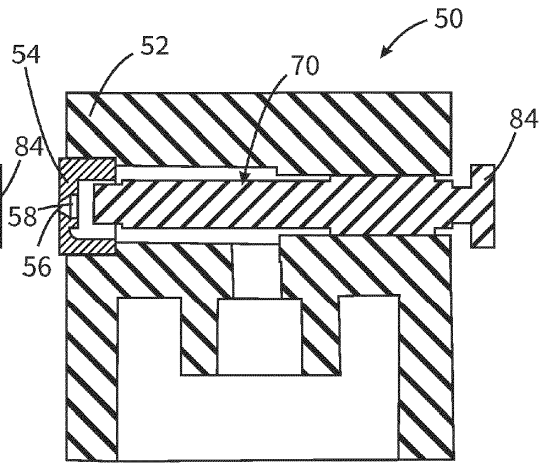


Fig. 7B