

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 884 574**

51 Int. Cl.:

B65B 29/00 (2006.01)

B65B 31/00 (2006.01)

B65B 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2018 E 18203769 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **02.04.2025 EP 3647210**

54 Título: **Dispositivo de llenado para llenar un recipiente de aerosol con un líquido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente modificada:
17.06.2025

73 Titular/es:

**WISESPRAY INTERNATIONAL OY (100.00%)
Teollisuustie 10
02880 Veikkola, FI**

72 Inventor/es:

**PARVIAINEN, ILKKA y
WECKMAN, MARCUS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 884 574 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de llenado para llenar un recipiente de aerosol con un líquido

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de llenado para llenar un recipiente de aerosol con un líquido, tal como pintura.

Se conocen en el estado de la técnica diferentes tipos de dispositivos para llenar un recipiente de aerosol con un líquido. Estos dispositivos de llenado conocidos se operan típicamente de modo que primero se monta y se fija en el extremo superior de un recipiente de aerosol una taza para el líquido que se va a transferir. Esto se hace porque la 10 taza comprende una abertura de llenado en su parte inferior, a través de la cual el líquido se transfiere al recipiente de aerosol y el conectar primero la taza al recipiente de aerosol evita que el líquido se filtre a través de la abertura de llenado una vez que se dosifica en la taza. Cuando la taza está conectada al recipiente de aerosol, la abertura de llenado está ubicada contra la válvula del recipiente de aerosol. Luego, el líquido a transferir se dosifica en la taza y la 15 entidad que comprende la taza y el recipiente de aerosol se inserta manualmente dentro del dispositivo de llenado. Dado que los tamaños de los envases de aerosol varían, debe ajustarse manualmente el ajuste de la altura para la superficie inferior que sostiene la botella y la taza para cada tamaño. Una vez que el recipiente de aerosol junto con la taza están correctamente colocados dentro del dispositivo de llenado, el proceso de transferencia se lleva a cabo con un pistón movable verticalmente que empuja el líquido desde la taza a través de la abertura de llenado de la taza y la válvula del recipiente de aerosol hacia el recipiente de aerosol. Una vez realizada la transferencia del líquido, se 20 retira el pistón de la taza y se retira de la máquina de llenado el recipiente de aerosol lleno junto con la taza.

Cuando se cambia el tipo de líquido, como el color de la pintura con que se va a llenar un recipiente de aerosol, normalmente deben limpiarse las piezas del dispositivo relacionadas con la transferencia del líquido a un recipiente 25 de aerosol, al menos la taza y el pistón, lo que consume mucho tiempo y genera un desperdicio problemático, por ejemplo. Otros problemas con estos dispositivos de llenado conocidos incluyen: derrames del líquido en la taza cuando el recipiente de aerosol junto con la taza se inserta manualmente dentro del dispositivo de llenado, y un ajuste manual incorrecto del soporte para el tamaño del recipiente de aerosol que conduce a una importante operación de limpieza para todo el interior del dispositivo de llenado, por ejemplo.

Una solución conocida para superar el problema de limpieza mencionado anteriormente se describe en la publicación EP 1 943 146 B1. En esta solución se proporciona una taza en el dispositivo de llenado para el líquido, tal como 30 pintura, con el que se va a llenar un recipiente de aerosol, desde cuya taza se introduce con presión el líquido al interior del recipiente de aerosol por medio de un elemento impulsor con un cabezal de pistón desmontable. Una vez introducido el líquido, el cabezal de pistón se deja en la taza, que junto con el cabezal de pistón se puede utilizar como tapa para el recipiente de aerosol lleno. Por tanto, todas las partes en contacto con el líquido se retiran del dispositivo de llenado y o bien se desechan o se utilizan como tapa, de modo que se elimina la necesidad de limpiar el dispositivo de llenado. Sin embargo, esta solución requiere la sustitución de la taza y el cabezal de pistón después de cada llenado 35 de un recipiente.

La presente invención proporciona un dispositivo de llenado que se puede usar sin acción de limpieza con piezas reemplazables, cuyas piezas reemplazables deben cambiarse únicamente con el cambio del líquido con el que se va a 40 llenar el recipiente de aerosol. Por lo tanto, se pueden llenar rápidamente varios recipientes de aerosol con el mismo líquido sin ningún paso adicional relacionado con la limpieza o el cambio de las piezas requeridas de la máquina de llenado.

El dispositivo de llenado de la invención para llenar un recipiente de aerosol con un líquido, tal como pintura, comprende una taza para el líquido para el recipiente de aerosol, cuya taza está provista de una abertura de inyección 50 en su superficie inferior; un elemento impulsor para impulsar el líquido desde la taza a través de la abertura de inyección hasta el recipiente de aerosol; y un cabezal de pistón que está adaptado para fijarse de manera desmontable en el extremo del elemento impulsor para estar en contacto con el líquido en la taza cuando el líquido se transfiere desde la taza al recipiente de aerosol, cuyo cabezal de pistón tiene la forma de un raspador en contacto continuo con la pared lateral de la taza durante la operación de transferencia de líquido, en el que la fijación desmontable del cabezal de pistón permite que el cabezal de pistón se retire junto con el elemento impulsor de la taza después de que se haya 55 realizado la operación de transferencia de líquido.

En el dispositivo de llenado de la invención, el dispositivo comprende medios para separar el cabezal de pistón del elemento impulsor. De forma ventajosa, esto se puede implementar con una superficie opuesta adecuada, contra la 60 cual se fija el borde del cabezal de pistón con un movimiento adicional del elemento impulsor, y cuando se mueve más el elemento impulsor, la superficie opuesta obliga al cabezal de pistón a separarse del elemento impulsor.

En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención, la fijación desmontable del cabezal de pistón al elemento impulsor se realiza con formas entrelazadas.

65 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención, el dispositivo comprende dispositivos para detectar la unión del cabezal de pistón al elemento impulsor. En esta realización, el dispositivo de llenado también

comprende de forma ventajosa medios para evitar la activación o uso del dispositivo cuando no se detecta la unión del cabezal de pistón al elemento impulsor.

5 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención, el dispositivo comprende una construcción de puerta para insertar el recipiente de aerosol en el dispositivo y retirar el recipiente de aerosol del dispositivo, cuya construcción de puerta comprende un soporte para el recipiente de aerosol.

10 En el modo de realización anterior, la construcción de puerta también comprende preferentemente un soporte para la taza para el líquido o para una pieza que soporta la taza.

15 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención con la construcción de puerta, el soporte para el recipiente de aerosol en la construcción de puerta sostiene el recipiente de aerosol desde el área del extremo inferior del recipiente, preferentemente al menos desde la superficie inferior y/o los bordes del fondo del recipiente de aerosol, y el soporte para el recipiente de aerosol comprende un mecanismo para ajustar la posición vertical de la superficie de soporte. La parte inferior del recipiente de aerosol significa en este contexto el área del extremo opuesto al extremo en el que se encuentra la válvula del recipiente de aerosol. Además, el mecanismo para ajustar la posición vertical de la superficie de soporte del soporte para el recipiente de aerosol utiliza preferentemente resortes para poderse ajustar.

20 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención, el marco y/o la construcción de puerta están equipados con superficies de soporte adecuadas, que soportan la taza para líquido o la pieza que sostiene la taza para líquido. De esta manera, la fuerza vertical creada por el movimiento hacia abajo del pistón es llevada por estas superficies de apoyo y transportada al marco del dispositivo de llenado, de modo que esta fuerza no se transmite directamente al recipiente de aerosol a llenar. Por lo tanto, el mecanismo para ajustar la superficie de soporte para el área del extremo inferior del recipiente de aerosol discutido en el modo de realización anterior solo necesita soportar la fuerza significativamente menor creada por el propelente ubicado dentro del recipiente de aerosol que se resiste a la introducción del líquido dentro del recipiente de aerosol durante el proceso de transferencia. Dichas superficies de soporte para la pieza que soporta la taza para líquido contactan con la pieza que soporta la taza a través de su superficie inferior.

30 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención con la construcción de puerta, la construcción de puerta está formada como una entidad separable del resto del dispositivo de llenado, a cuya entidad se pueden unir el recipiente de aerosol y la taza para el líquido antes de insertar la construcción de puerta en el dispositivo de llenado.

35 En un modo de realización del dispositivo de llenado de la invención con la construcción de puerta, el soporte para el recipiente de aerosol en la construcción de puerta comprende al menos un imán. El imán ayuda preferentemente a la fijación del recipiente de aerosol en la construcción de puerta y permite fijar otro tipo de recipientes a la construcción de puerta.

40 Más precisamente, las características que definen un dispositivo de llenado de acuerdo con la presente invención se presentan en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes presentan características y realizaciones ventajosas de la invención.

45 A continuación se explican con más detalle los modos de realización ejemplares y sus ventajas, en el sentido de ejemplos y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La figura 1 muestra esquemáticamente un modo de realización de una máquina de llenado de la invención como una vista en sección, y

50 Las figuras 2A-2C muestran esquemáticamente un modo de realización para una construcción de puerta para el dispositivo de llenado de la figura 1.

La figura 1 muestra esquemáticamente como una vista en sección un dispositivo de llenado 1 para llenar un recipiente de aerosol 2 con un líquido. El dispositivo de llenado 1 comprende un marco 3 que define el límite exterior del dispositivo y proporciona superficies de soporte y fijación adecuadas para las otras partes del dispositivo, así como cobertura y protección para el usuario durante el proceso de llenado.

55 El marco 3 comprende una sección de soporte 6 que divide el área interior limitada por el marco en unas porciones superior e inferior. La porción superior cerrada del marco 3 comprende un elemento impulsor 4, que típicamente es una pieza axialmente simétrica en forma de cilindro, y un dispositivo 5 para mover el elemento impulsor en las direcciones mostradas en la figura con una flecha de doble cabeza. El elemento impulsor 4 se extiende desde la porción superior del marco 3 a través de la sección de soporte 6 hasta la porción inferior del marco. El dispositivo 5 para mover el elemento impulsor 4 puede ser cualquier dispositivo adecuado para proporcionar un movimiento lineal recíproco, como un accionamiento hidráulico o neumático, pero preferentemente es un motor eléctrico con un mecanismo para convertir el movimiento de rotación en un movimiento lineal. La parte superior cerrada del marco 3 también incluye los circuitos electrónicos y lógicos necesarios (no mostrados) para operar el dispositivo de llenado 1. Alternativamente, el dispositivo de llenado 1 se puede operar manualmente, donde el movimiento lineal recíproco del

elemento impulsor 4 se logra con un mecanismo que comprende una palanca que se extiende fuera del marco 3, por ejemplo, en el que moviendo manualmente la palanca el elemento impulsor se mueve dentro del dispositivo de llenado durante la operación de llenado del recipiente de aerosol 2.

La porción inferior del marco 3 está ubicada debajo de la sección de soporte 6 y está equipada con una abertura adecuada que se puede cerrar para permitir el acceso al interior de la porción inferior. Dentro de la porción inferior del marco 3, fijada en el extremo del elemento impulsor 4, hay un cabezal de pistón 7. En esta realización, la fijación desmontable del cabezal de pistón 7 al elemento impulsor 4 se implementa a través de salientes de borde formados en el cabezal de pistón, cuyos salientes de borde se colocan en una contraranura formada en la superficie lateral del elemento impulsor, logrando así una fijación a través de formas entrelazadas.

Dentro de la porción inferior del marco 3 también se encuentra una taza 8 para un líquido, tal como pintura, cuya taza está ubicada dentro de una pieza de soporte 9. La taza 8 y la pieza de soporte 9 son en esta realización en forma de piezas cilíndricas huecas que tienen superficies superiores e inferiores abiertas. Cuando la taza 8 se coloca en la pieza de soporte 9, las superficies laterales exteriores de la taza se asientan contra las superficies laterales interiores de la pieza de soporte y la superficie exterior inferior de la taza se asienta contra la superficie interior inferior de la pieza de soporte. En el área central de la superficie inferior de la taza 8 se forma una abertura de inyección con un saliente que se extiende hacia afuera desde la superficie inferior de la taza, a través del cual se introduce con presión el líquido de la taza en el recipiente de aerosol 2. También se forma una abertura correspondiente en la parte inferior de la pieza de soporte 9.

El marco 3 del dispositivo de llenado 1 también está equipado preferentemente con soportes 17 que soportan la superficie inferior de la pieza de soporte 9. Con estos soportes 17, la fuerza creada por el movimiento hacia abajo del pistón 4 se transmite al marco 3 del dispositivo de llenado 1 y no a la estructura del recipiente de aerosol 2. El recipiente de aerosol 2 está soportado por su parte inferior de modo que permanece en contacto con la taza 8 y la pieza de soporte 9 durante la transferencia del líquido desde la taza al recipiente de aerosol.

En la superficie exterior inferior de la pieza de soporte 9 hay medios adecuados para conectar la pieza de soporte al recipiente de aerosol 2 de tal manera que el saliente con la abertura de inyección en la superficie inferior de la taza 8 entre en contacto con la válvula del recipiente de aerosol.

Cuando se utiliza el dispositivo de llenado 1, se coloca la taza 8 en la pieza de soporte 9, la pieza de soporte se conecta al extremo superior del recipiente de aerosol 2 en el área de la válvula del recipiente de aerosol, y el líquido a transferir al recipiente de aerosol se mide y se agrega a la taza. Estas acciones se pueden realizar en cualquier orden adecuado.

Entonces, la entidad que comprende el recipiente de aerosol 2, la pieza de soporte 9, la taza 8 y el líquido se coloca y se apoya dentro de la parte inferior del marco 3. Una vez colocada, se cierra la abertura por la que se coloca la entidad mencionada dentro del dispositivo de llenado 1 y se puede iniciar el proceso de transferencia activando el dispositivo 5 para mover el elemento impulsor 4 hacia abajo y así empujar el líquido de la taza 8 hacia el interior del recipiente de aerosol 2 a través de la abertura de inyección. El movimiento hacia abajo del elemento impulsor 4 continúa hasta que la superficie exterior del cabezal de pistón 7 está sustancialmente en contacto con la superficie interior inferior de la taza 8, asegurándose así de que se transfiera sustancialmente todo el líquido desde la taza al recipiente de aerosol 2.

El cabezal de pistón 7 está formado y dimensionado de tal manera que el borde lateral del cabezal de pistón se asienta firmemente contra la superficie lateral interior de la taza 8, raspando así sustancialmente todo el líquido con él desde la superficie lateral de la taza. Esto también ayuda a mantener la presión requerida en el líquido para inyectarlo a través de la abertura de inyección de la taza 8 y dentro del recipiente de aerosol 2.

Una vez realizada la operación de transferencia, se retiran el elemento impulsor 4 junto con el cabezal de pistón 7 del interior de la taza 8 con el dispositivo 5, se abre la abertura que permite el acceso a la parte inferior del marco 3, y la entidad que comprende el recipiente de aerosol 2, la pieza de soporte 9 y la taza 8 se retira del dispositivo de llenado 1. Una vez separada la pieza de soporte 9 junto con la taza 8 del recipiente de aerosol 2 lleno, el recipiente de aerosol lleno está listo para el envasado.

Si se llena un nuevo recipiente de aerosol con el mismo líquido, se repite el proceso descrito anteriormente con tan solo colocar un nuevo recipiente de aerosol 2 en la pieza de soporte 9 y añadiendo una nueva cantidad de líquido en la taza 8.

Si se usa un líquido diferente, como un color diferente de pintura, por ejemplo, es necesario cambiar el cabezal de pistón 7 y la taza 8 antes de comenzar el nuevo proceso de llenado con un nuevo recipiente de aerosol 2, para evitar la contaminación del nuevo líquido. El cambio del cabezal de pistón 7 se realiza de forma ventajosa de la siguiente manera en esta realización. Tras finalizar el último proceso de llenado, se continúa la elevación del elemento impulsor 4 hasta que el borde superior del cabezal de pistón 7 se asienta contra la superficie inferior de la sección de soporte 6, y luego el elemento impulsor se eleva más de modo que la superficie inferior de la sección de soporte fuerza al

cabezal de pistón 7 a deformarse y desprenderse del elemento impulsor. Para este proceso de desprendimiento del cabezal de pistón 7, se inserta preferentemente un recipiente separado para el cabezal de pistón 7 desprendido en el lugar del recipiente de aerosol 2 lleno después de su extracción junto con la taza 8 y la pieza de soporte 9 del dispositivo de llenado 1, a cuyo recipiente cae el cabezal de pistón 7 separado una vez separado del elemento impulsor 4. Antes de que se inicie un nuevo proceso de llenado, se une un nuevo cabezal de pistón 7 al elemento impulsor.

Debido a que el uso del dispositivo de llenado 1 sin el cabezal de pistón 7 en su lugar en el elemento impulsor 4 conduciría a una operación de limpieza significativa del dispositivo de llenado, el dispositivo de llenado comprende de forma ventajosa un medio adecuado (no mostrado en las figuras) para detectar que el cabezal de pistón 7 está unido al elemento impulsor 4. Estos medios de detección también comprenden de forma ventajosa o están conectados a medios para evitar la activación del dispositivo de llenado 1 sin el cabezal de pistón 7 en su lugar. Estos medios de detección se pueden implementar con un dispositivo de detección de la técnica anterior adecuado acoplado a cualquier sección rígida del dispositivo de llenado 1, que detecta la presencia del cabezal de pistón unido, tal como un microinterruptor, por ejemplo.

Las figuras 2A-2C muestran esquemáticamente un modo de realización de una construcción de puerta 10 para el dispositivo de llenado 1 de la figura 1. La figura 2A muestra la construcción de puerta 10 con el recipiente de aerosol 2 y la pieza de soporte 9 como una vista en perspectiva, la figura 2B muestra una vista en sección transversal de la figura 2A y la figura 2C muestra una ampliación del área B de la figura 2B.

La construcción de puerta 10 mostrada en las figuras 2A-2C comprende una placa de puerta 13, una porción de soporte inferior 11 y un soporte superior 12. La porción de soporte inferior 11 se extiende desde el área del extremo inferior de la superficie lateral interior de la placa de puerta 13, y el soporte superior 12 se extiende desde el área del extremo superior de la superficie lateral interior de la placa de puerta.

Cuando la construcción de puerta 10 se coloca en su lugar en la máquina de llenado 1, la placa de puerta 13 cubre la totalidad del área de la abertura que se puede cerrar formada en la porción inferior del marco 3 del dispositivo de llenado 1. La superficie lateral exterior de la construcción de puerta 10 también forma preferentemente una pared lateral de la parte inferior del dispositivo de llenado 1, por lo que el dispositivo de llenado tiene preferentemente una sección transversal cuadrada perpendicularmente con relación a su eje longitudinal vertical. Además, la construcción de puerta es preferentemente una entidad que se puede quitar completamente del resto del dispositivo de llenado 1, de modo que la inserción y extracción del recipiente de aerosol 2, la taza 8 y la pieza de soporte 9, y el llenado de la taza 8 con el líquido, se puede realizar sin que sea obstaculizada por el resto de la estructura de la máquina de llenado 1.

La pieza de soporte inferior 11 de la construcción de puerta 10 está formada para soportar la parte inferior del recipiente de aerosol 2 a llenar, y el soporte superior 12 está formado para soportar la superficie lateral superior y la superficie superior de la pieza de soporte 9.

Dado que las dimensiones exteriores de los recipientes de aerosol 2 que se van a llenar con el dispositivo de llenado 1 pueden variar, la porción de soporte inferior 11 está formada por dos partes 11a y 11b, en las que la distancia vertical de la parte superior 11b desde la parte inferior 11a es ajustable en consecuencia. Esta capacidad de ajuste se logra con una conexión accionada por resorte entre las partes 11a y 11b. La conexión accionada por resorte entre la parte inferior 11a y la parte superior 11b está formada en esta realización con cuatro resortes 14, que están dispuestos entre las partes 11a y 11b, y con dos tornillos 15 que se extienden horizontalmente. Los tornillos 15 se atornillan en orificios roscados que se extienden verticalmente en la parte inferior 11a de modo que su porción extrema se asientan en las aberturas 16 formadas en la parte superior 11b. Las aberturas 16 están dimensionadas de modo que su dimensión vertical defina la máxima capacidad de ajuste vertical entre la parte inferior 11a y la parte superior 11b. En una situación sin carga, las superficies interiores inferiores de las aberturas 16 se colocan contra los extremos de los tornillos 15 para mantener las partes 11a y 11b suficientemente fijadas entre sí.

Cuando el recipiente de aerosol 2 junto con la pieza de soporte 9 fijada en su extremo superior se inserta en la construcción de puerta 10, la parte superior 11b de la porción de soporte inferior 11 se presiona hacia abajo para que el fondo del recipiente de aerosol 2 pueda colocarse en una depresión formada en la superficie superior de la parte superior 11b y simultáneamente la superficie lateral superior y la superficie superior de la pieza de soporte 9 se colocan contra las correspondientes superficies de soporte del soporte superior 12 de la construcción de puerta 10. Una vez que el recipiente de aerosol 2 junto con la pieza de soporte 9 están correctamente colocados, la parte superior 11b se libera y la fuerza de resorte de los resortes 14 mantiene el recipiente de aerosol y la pieza de soporte en su lugar en relación con la construcción de puerta 10. Ahora, la construcción de puerta 10 junto con el recipiente de aerosol 2 y la pieza de soporte 9 forman una entidad que se puede manipular en su conjunto, lo que ayuda a la inserción del recipiente de aerosol y la pieza de soporte junto con la taza 8 llena de líquido en el dispositivo de llenado 1. Esta inserción se realiza preferentemente mediante un movimiento puramente horizontal de esta entidad en relación con el resto de la máquina de llenado 1.

El soporte superior 12 de la construcción de puerta se forma de modo que las superficies de soporte definen el posicionamiento adecuado de la pieza de soporte 9 en relación con el soporte superior, y de modo que el soporte

superior 12 permite la inserción de la taza 8 con el líquido en la pieza de soporte 9 cuando se asienta en su lugar en la construcción de puerta 10.

5 La construcción de puerta 10 también puede comprender soportes adecuados (no mostrados), tales como los soportes 17 mostrados en la figura 1, para soportar la superficie inferior de la pieza de soporte 9. Estos soportes pueden formarse en el marco 3 del dispositivo de llenado 1 como los soportes 17 mostrados en la figura 1, en la construcción de puerta 10, o en ambos.

10 La parte superior 11b de la porción de soporte inferior 11 de la construcción de puerta también está preferentemente equipada con uno o más imanes (no mostrados) que mejoran la fijación del recipiente de aerosol 2, que normalmente son de material metálico adecuado, a la porción de soporte inferior 11 de la construcción de puerta 10. Además, estos imanes también ayudan a mantener un recipiente de recogida en su lugar para recibir el cabezal de pistón 7 separado cuando es necesario cambiar el cabezal de pistón, por ejemplo.

15 La construcción de puerta 10 descrita anteriormente permite una preparación e implementación mejoradas del proceso de llenado con un dispositivo de llenado 1, donde se minimiza de forma ventajosa la posibilidad de que se derrame el líquido a transferir antes y durante el proceso de llenado.

20 El modo de realización ejemplar específico de la invención mostrado en las figuras y discutido anteriormente no debe interpretarse como limitante. Una persona experta en la técnica puede enmendar y modificar el modo de realización de la invención descrito de muchas formas evidentes dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por tanto, la invención no se limita meramente al modo de realización descrito anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de llenado (1) para llenar un recipiente de aerosol (2) con un líquido, tal como pintura, cuyo dispositivo comprende:
5
 - una taza (8) para el líquido para el recipiente de aerosol, cuya taza está provista de una abertura de inyección en su superficie inferior,
 - un elemento impulsor (4) para empujar el líquido desde la taza a través de la abertura de inyección al recipiente de aerosol, y
 - 10 - un cabezal de pistón (7) que está adaptado para fijarse de manera separable en el extremo del elemento impulsor para estar en contacto con el líquido en la taza cuando el líquido se transfiere desde la taza al recipiente de aerosol, cuyo cabezal de pistón tiene la forma de un raspador en contacto continuo con la pared lateral de la taza durante la operación de transferencia de líquido,
- 15 caracterizado por que la fijación desmontable del cabezal de pistón (7) permite retirar el cabezal de pistón junto con el elemento impulsor (4) de la taza (8) una vez realizada la operación de trasvase de líquido, y en el que el dispositivo (1) comprende medios para separar el cabezal de pistón (7) del elemento impulsor (4).
2. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la fijación desmontable del cabezal de pistón (7) al elemento impulsor (4) se realiza con formas entrelazadas.
20
3. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el dispositivo (1) comprende dispositivos para detectar la unión del cabezal de pistón (7) al elemento impulsor (4).
- 25 4. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el dispositivo (1) comprende medios para evitar la activación o uso del dispositivo cuando no se detecta la unión del cabezal de pistón (7) al elemento impulsor (4).
- 30 5. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el dispositivo de llenado (1) comprende una construcción de puerta (10) para insertar el recipiente de aerosol (2) en el dispositivo y retirar el recipiente de aerosol del dispositivo, cuya construcción de puerta comprende un soporte (11) para el recipiente de aerosol.
- 35 6. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la construcción de puerta (10) comprende un soporte (12, 17) para la taza (8) para el líquido o para una pieza (9) que soporta la taza.
7. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que el soporte (11) para el recipiente de aerosol (2) en la construcción de puerta (10) soporta el recipiente de aerosol desde el área del extremo inferior del recipiente, y que el soporte para el recipiente de aerosol comprende un mecanismo (11a, 11b, 14, 15, 16) para ajustar la posición vertical de la superficie de soporte.
40
8. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-7, en el que la construcción de puerta (10) está formada como una entidad separable del resto del dispositivo de llenado (1), a cuya entidad se puede unir el recipiente de aerosol (2) y la taza (8) para el líquido antes de insertar la construcción de puerta en el dispositivo de llenado.
45
9. Dispositivo de llenado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en el que el soporte (11) para el recipiente de aerosol (2) en la construcción de puerta (10) comprende al menos un imán.

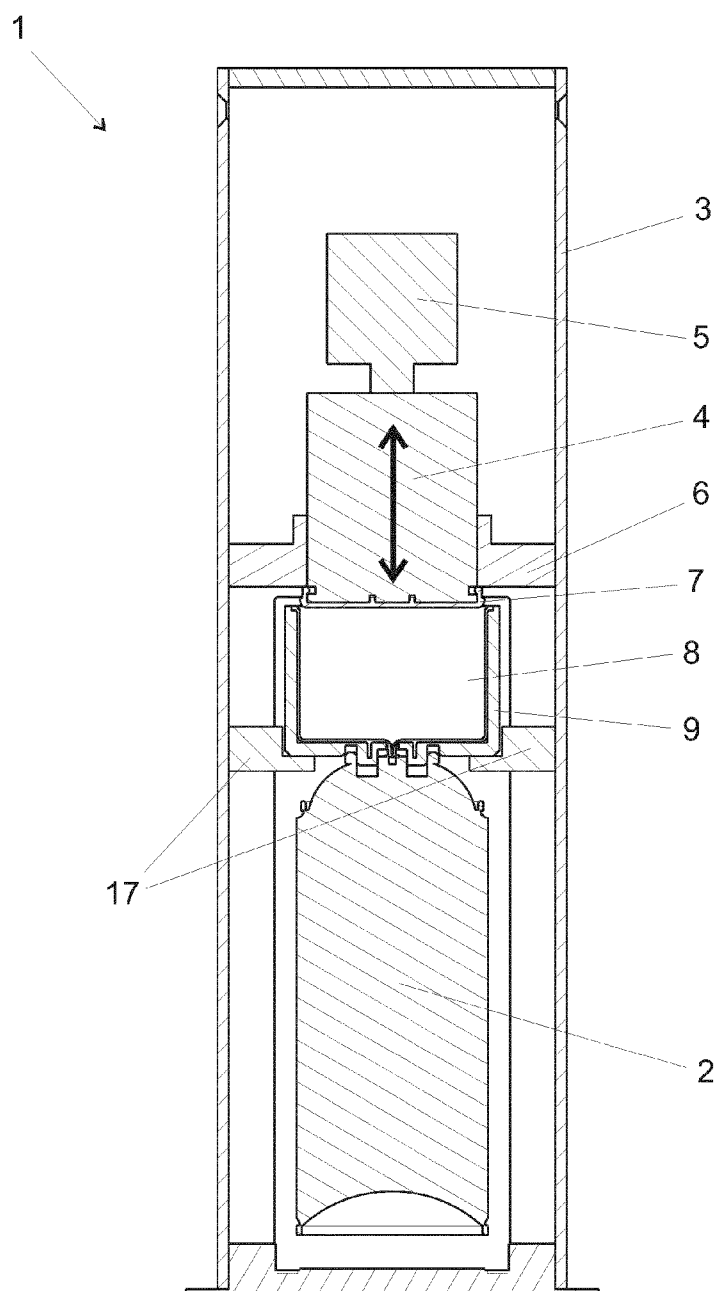


FIG. 1

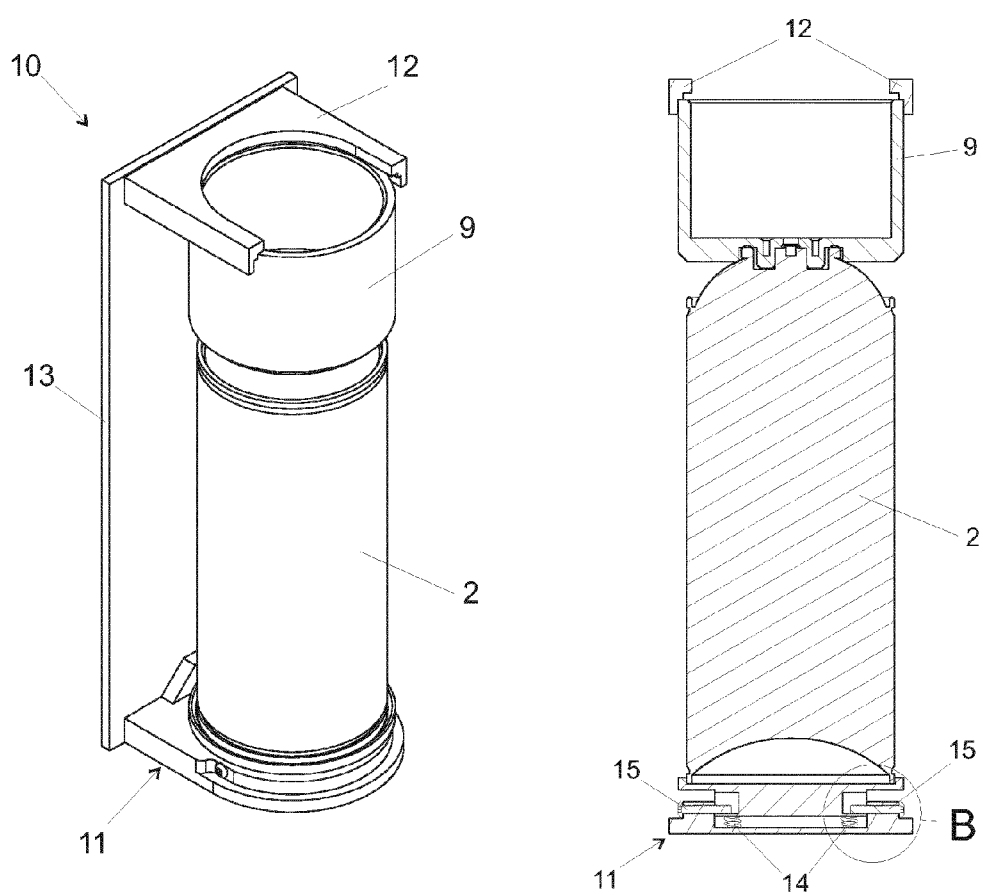


FIG. 2A

FIG. 2B

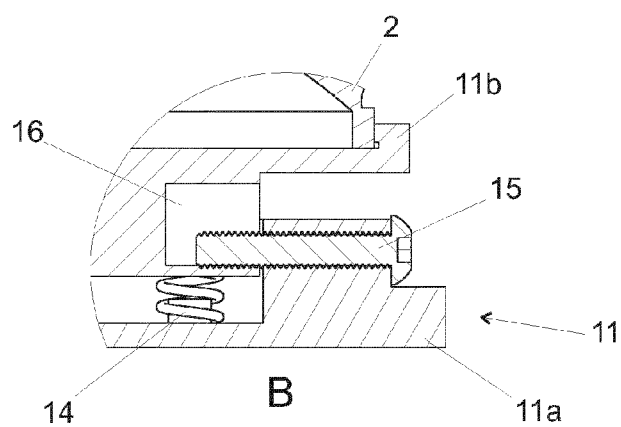


FIG. 2C