

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 113**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

G01F 11/26 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2013 E 13723423 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2841886**

54 Título: **Dispositivo de dosificación y procedimiento para dosificar y dispensar por medio del dispositivo de dosificación**

30 Prioridad:

26.04.2012 EP 12165744

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

06.05.2016

73 Titular/es:

**BAYER CROPSCIENCE AG (100.0%)
Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim/Rhein, DE**

72 Inventor/es:

MOREAU, FABRICE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 569 113 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

Dispositivo de dosificación y procedimiento para dosificar y dispensar por medio del dispositivo de dosificación

La invención se refiere a un dispositivo de dosificación que comprende un recipiente de almacenamiento, un recipiente de dosificación y una conexión de dosificación entre una cámara de dosificación en el recipiente de dosificación y una cámara de almacenamiento en el recipiente de almacenamiento. Un material de llenado llega desde la cámara de almacenamiento a través de la conexión de dosificación en la cámara de dosificación cuando el dispositivo de dosificación es pivotado alrededor de un eje de pivote. El dispositivo de dosificación se proporciona para dispensar un material de llenado desde la cámara de almacenamiento de manera dosificada. Además, la invención se refiere a un procedimiento para dosificar el material de llenado por medio del dispositivo de dosificación.

Con el fin de dosificar, solo una parte del material de llenado se transfiere habitualmente primero desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación del recipiente de dosificación. Este proceso se repite hasta que la cantidad del material de llenado deseado por el usuario se ha alojado en la cámara de dosificación. En el proceso, se lleva a cabo una estimación de la cantidad de material de llenado colocada en la cámara de dosificación por medio de un indicador de material de llenado unido al recipiente de dosificación. Después, esta cantidad de material de llenado se retira de la cámara de dosificación siendo descargada al exterior a través de una abertura de salida en una salida del dispositivo de dosificación.

Un dispositivo de dosificación de este tipo se conoce de los documentos EP 2 243 721 A1 y US-A-4 079 859, en los que se proporcionan marcas del nivel de llenado en la cámara de dosificación en una realización que sirve para medir la cantidad de material de llenado en la cámara de dosificación.

Determinar el nivel de llenado es difícil a pesar de las marcas de nivel de llenado que se proporcionan, porque el dispositivo de dosificación generalmente tiene que estar en posición vertical sobre una superficie de apoyo para este fin. Sin embargo, el llenado de la cámara de dosificación tiene lugar inclinando la cámara de dosificación, siendo llenada la cámara de dosificación más en el caso de gran inclinación que en el caso de pequeña inclinación. Para lograr un nivel de llenado exacto, el dispositivo de dosificación debe colocarse en posición vertical una y otra vez después de haber sido inclinado, para poder leer el nivel de llenado del momento, y para poder decidir, dependiendo de ello, si el material de llenado debería o no debería continuar siendo llenado en la cámara de dosificación.

Un objetivo de la invención, por lo tanto, es mejorar el dispositivo de dosificación de tal manera que la estimación del nivel de llenado del material de llenado en la cámara de dosificación se simplifique, en particular, durante el llenado de la cámara de dosificación. Otro objetivo de la invención es desarrollar un procedimiento de acuerdo con el cual la dosificación por medio del dispositivo de dosificación pueda tener lugar más fácilmente y con precisión.

El objetivo que se espera conseguir se consigue mediante el dispositivo de dosificación de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente, así como mediante el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 de la patente. Las reivindicaciones dependientes constituyen realizaciones a modo de ejemplo de la invención.

De acuerdo con la invención, el recipiente de dosificación comprende un dispositivo de dosificación con las características de la reivindicación 1.

El indicador de nivel de llenado se puede fijar en su exterior o en su interior. Preferentemente, el indicador de nivel de llenado puede estar unido al recipiente de dosificación por moldeado durante la fabricación del dispositivo de dosificación, pero también mediante posterior estampación o aplicación de pintura. Más allá de esto, cualquier procedimiento es adecuado para este fin por medio del cual se puede obtener un indicador de nivel de llenado visualmente perceptible en el recipiente de dosificación.

En este caso, la conexión de dosificación puede comprender un conducto de conexión dispuesto en una abertura del recipiente de dosificación. Sin embargo, la cámara de dosificación y la cámara de almacenamiento pueden estar dispuestas también inmediatamente adyacentes entre sí, de modo que la conexión de dosificación consiste sustancialmente en aberturas opuestas en la cámara de almacenamiento y en la cámara de dosificación. Otras configuraciones de la conexión de dosificación son también posibles.

El material de llenado colocado en la cámara de almacenamiento, que, preferentemente, se puede proporcionar en forma líquida, en polvo o granulado, se transfiere desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación mediante el dispositivo de dosificación que es inclinado alrededor del eje de pivote. Cualquier eje puede ser adecuado como eje de pivote, de modo que la posición relativa en el espacio de la cámara de almacenamiento y de la cámara de dosificación se puede cambiar pivotando alrededor de este eje, de modo que el material de llenado puede venir desde la cámara de almacenamiento a través de la conexión de dosificación a la cámara de dosificación (o viceversa). Si la forma del dispositivo de dosificación es espacialmente simétrica, por ejemplo con simetría especular con respecto a un plano que interseca el dispositivo de dosificación, entonces el eje de pivote puede ser dado por cualquier eje perpendicular a este plano.

En particular, las líneas de marcación curvadas pueden estar situadas en un plano que se extiende perpendicularmente al eje de pivote. Si las líneas de marcación no están situadas dentro de tal plano, entonces, de acuerdo con la invención, su proyección en un plano perpendicular al eje de pivote es curvada.

5 El área de los diferentes ángulos de pivote en los que se indica cierto nivel de llenado mediante la línea de marcación se extiende convenientemente sobre un intervalo de ángulo que es mayor de 90 grados, puede ser, particularmente, mayor que 180 grados.

10 De acuerdo con una realización de la invención, el indicador de nivel de llenado indica el nivel de llenado del material de llenado en la cámara de dosificación en un ángulo de pivote del dispositivo de dosificación alrededor del eje de pivote al cual el material de llenado puede ser transferido desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación, en particular también en el caso de una cámara de almacenamiento completamente llena y también en el caso de una cámara de almacenamiento casi vacía. Esta realización es ventajosa porque el proceso de dosificación, es decir, del llenado del material de llenado desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación, se puede simplificar: El dispositivo de dosificación pivotado con el fin de llenar no tiene que ser devuelto primero a otra posición en la cual pueda tener lugar una estimación o medida del nivel de llenado. Más bien, el nivel de llenado del material de llenado en la cámara de dosificación se puede leer directamente mientras el dispositivo de dosificación es pivotado. El proceso de pivotar atrás y adelante puede así minimizarse o evitarse por completo, y el proceso de dosificación puede, en consecuencia, simplificarse.

15 Si una cantidad de material de llenado determinada del material de llenado se coloca en la cámara de dosificación, entonces un nivel de llenado asociado define aproximadamente un plano a cada ángulo de pivote del dispositivo de dosificación. Preferentemente, la línea de marcación está configurada de tal manera que este plano es tangente a la línea de marcación en diferentes ángulos de pivote, es decir, que el plano toca la línea de marcación curvada aproximadamente en un punto.

20 Según la invención, la cámara de dosificación tiene una forma básica de simetría axial. Por ejemplo, la forma básica puede ser sustancialmente cilíndrica, esférica o en forma de un segmento esférico. De acuerdo con la invención, el eje de simetría de la forma básica es paralelo al eje de pivote. Debido a este diseño de la cámara de dosificación, se puede lograr una simplificación del indicador de nivel de llenado porque la línea de marcación del indicador de nivel de llenado puede relacionarse con la simetría de la cámara de dosificación.

25 Las líneas de marcación están configuradas en forma de uno o más segmentos circulares, siendo los diversos segmentos circulares segmentos parciales de un círculo. También, el indicador de nivel de llenado comprende varias líneas de marcación. Las líneas de marcación están situadas en círculos concéntricos alrededor de un centro que está situado en el eje de simetría de la cámara de dosificación. Las líneas de marcación pueden, pero no tiene que ser así, disponerse a la misma distancia radial entre unas y otras.

30 Opcionalmente, la línea de marcación consiste en una sección de una sola línea, siendo el nivel de llenado indicado para todos los ángulos de pivote sobre los que se extiende la sección de línea. Sin embargo, la línea de marcación puede también interrumpirse, comprender varias secciones de línea y/o marcas de puntos y/u otros símbolos indicadores adecuados. Una línea de marcación curvada se supone incluso si las marcaciones individuales que tienen la propiedad de que las marcaciones muestran un cierto nivel de llenado en diferentes ángulos de pivote pueden estar conectadas por una línea curvada imaginaria. Además, el indicador de nivel de llenado comprende varias líneas de marcación, indicando cada una de las líneas de marcación un nivel de llenado diferente.

35 Una realización de la invención proporciona que el indicador de nivel de llenado comprende una inscripción. La inscripción puede estar compuesta de combinaciones de números y letras, facilitando la inscripción el fin de establecer una asociación de la línea de marcación con una cantidad de llenado del material de llenado en la cámara de dosificación. Por ejemplo, la inscripción puede ser un número con una indicación de medición, tal como el volumen o el peso, dispuesta próxima a la línea de marcación, de modo que el nivel de llenado indicado por la línea de marcación corresponde a un volumen o peso consecuentemente indicado por la inscripción. Cada una de las líneas de marcación se proporciona adecuadamente con una indicación de medición asociado con ella.

40 Además, el dispositivo de dosificación puede comprender una salida con una abertura de salida, de modo que la descarga del material de llenado tiene lugar a través de la salida y la abertura de salida al exterior.

45 Además, el dispositivo de dosificación puede comprender también un miembro de cierre. Si el dispositivo de dosificación está provisto de la salida al mismo tiempo, entonces el miembro de cierre se proporciona para fabricar la abertura de salida de la salida bloqueable. En particular, el miembro de cierre se puede configurar como un miembro de cierre giratorio. El miembro de cierre puede, por ejemplo ser configurado también como una tapa de cierre retirable. Sin embargo, también es posible configurar el miembro de cierre como un miembro de cierre deslizante, un miembro de cierre con bisagras o también en cualquier otra forma adecuada, y proporcionarle adicionalmente funciones adicionales, tal como un cierre de seguridad a prueba de niños.

55 De acuerdo con otra realización de la invención, el dispositivo de dosificación comprende una válvula. La válvula puede adoptar una posición de dosificación y una posición de dispensación. En la posición de dosificación, la válvula abre la conexión de dosificación entre la cámara de almacenamiento y la cámara de dosificación y al mismo tiempo

cierra un conducto de salida desde la cámara de dosificación hasta la abertura de salida. En la posición de dispensación, la válvula cierra la conexión de dosificación y abre el conducto de salida.

5 En una realización a modo de ejemplo, un miembro de cierre con el que puede cerrarse la abertura de salida se acopla de forma no giratoria a la válvula de tal manera que mediante este acoplamiento el miembro de cierre está
 10 bloqueado con la salida siempre que la válvula esté en su posición de dosificación. Así, la abertura de salida queda cerrada por el miembro de cierre durante tanto tiempo como el material de llenado tarde en pasar de la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación a través de la conexión de dosificación. Una medida de seguridad adicional contra una descarga accidental del material de llenado se puede realizar por medio de un acoplamiento de este tipo. El miembro de cierre se puede omitir si la válvula se devuelve desde la posición de dispensación a la
 15 posición de dosificación después de que se haya dispensado el material de llenado. En ese caso, es imposible que el material de llenado se salga del dispositivo de dosificación. Además, es posible disponer la válvula de manera que pueda girar en el asiento cilíndrico de la válvula. Por ejemplo, la válvula se puede girar entre su posición de dosificación y su posición de dispensación.

15 Además, el miembro de cierre está configurado convenientemente como un miembro de cierre giratorio. Un acoplamiento puede estar previsto entre el miembro de cierre y la válvula. Por ejemplo, el acoplamiento puede ser tal que el miembro de cierre puede ser conectado a la válvula de forma no giratoria. Por esto se puede conseguir que la válvula sea co-desplazable durante la rotación del miembro de cierre. Así, un usuario del dispositivo de dosificación puede llevar la válvula a la posición de dosificación o a la posición de dispensación mediante la rotación del miembro de cierre, que está habitualmente dispuesto de manera que sea fácilmente accesible para él.

20 De acuerdo con una realización de la invención, el recipiente de almacenamiento y el recipiente de dosificación están configurados como una sola pieza, lo que puede implicar la ventaja de un diseño sencillo. La salida y/o el asiento de válvula pueden conformarse también como una sola pieza con el recipiente de almacenamiento y/o el recipiente de dosificación. También es posible conformar todas las partes del dispositivo de dosificación como una sola pieza, con la excepción del miembro de cierre y/o la válvula. Los materiales adecuados para la producción del
 25 dispositivo de dosificación son principalmente plásticos. De forma particularmente conveniente, al menos el recipiente de almacenamiento y el recipiente de dosificación se fabrican de un material transparente o semitransparente.

El procedimiento de acuerdo con la invención se lleva a cabo por medio del dispositivo de dosificación, y comprende los pasos de la reivindicación 10.

30 En este contexto, la persona experta en la técnica es consciente de que no siempre es suficiente pivotar una vez para llenar el material de llenado desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación. Más bien, puede que se necesiten pequeñas correcciones del ángulo de pivote. Sin embargo, el diseño de acuerdo con la invención de la línea de marcación ofrece la ventaja de que la cantidad de llenado del material de llenado en la cámara de dosificación puede indicarse todavía incluso si el ángulo de pivote ha cambiado.

35 Debido a la disposición de la cámara de almacenamiento y de la cámara de dosificación, una realización del procedimiento es tal que el pivotamiento del dispositivo de dosificación cuando el material de llenado es llenado desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación tiene lugar en la dirección opuesta a la de pivotamiento del dispositivo de dosificación cuando se dispensa el material de llenado. Otra realización proporciona que el pivotamiento se lleva a cabo en una sola dirección de pivotamiento en ambos pasos de los procedimientos.

40 Otra realización del procedimiento comprende, además, un primer desplazamiento de la válvula del dispositivo de dosificación, por el que la válvula se pone en la posición de dosificación, y un segundo desplazamiento de la válvula, por el que la válvula se pone en la posición de dispensación. El primer desplazamiento puede tener lugar, por ejemplo, girando la válvula, mientras que el segundo desplazamiento puede tener lugar, por ejemplo, por una rotación correspondiente en la dirección opuesta a la primera rotación.

45 Además, el primer y segundo desplazamiento se puede lograr mediante una rotación del miembro de cierre, estando el miembro de cierre dispuesto de forma giratoria en la salida y acoplado de forma no giratoria a la válvula.

50 Además, el recipiente de almacenamiento y el recipiente de dosificación se pueden conectar entre sí como una unidad inseparable, de manera que al girar una de las dos partes provoque que al mismo tiempo la otra parte sea correspondientemente pivotada. Así, en particular la posición relativa en el espacio del recipiente de almacenamiento y del recipiente de dosificación cambia durante el pivotamiento.

La invención se explica más detalladamente a continuación con referencia a las Figuras 1 y 2a-c, en las que

La Figura 1 muestra una vista en despiece ordenado del dispositivo de dosificación de acuerdo con la invención;

Las Figuras 2a-c muestran, cada una, una vista en sección transversal del dispositivo de dosificación de la Figura 1.

La Figura 1 muestra una realización del dispositivo 1 de dosificación de acuerdo con la invención. El dispositivo 1 de dosificación comprende un recipiente 2 de almacenamiento con una cámara 21 de almacenamiento, cuya forma de movimiento de barrido se desarrolla en un asiento 8 de válvula. Un recipiente 3 de dosificación con una cámara 31 de dosificación está dispuesto lateralmente al asiento 8 de válvula. Así, el recipiente 3 de dosificación y el asiento 8 de válvula están situados aproximadamente a la misma altura vertical en relación con una superficie 11 de apoyo del dispositivo 1 de dosificación. Un conducto 9 de conexión que se extiende entre el recipiente 3 de dosificación y el asiento 8 de válvula se extiende de forma sustancialmente horizontal.

El recipiente 3 de dosificación comprende una forma básica cilíndrica con zonas 34 de esquinas redondeadas, con un eje 33 del cilindro del recipiente 3 de dosificación, que es también su eje de simetría, que se extiende en la dirección horizontal, siempre que el dispositivo 1 de dosificación esté colocado en una superficie no inclinada. La extensión axial del recipiente 3 de dosificación es más pequeña que la extensión en la dirección radial. En otras palabras: En esta realización a modo de ejemplo, la altura del recipiente de dosificación sustancialmente cilíndrico es más pequeña que su diámetro, en este caso aproximadamente la mitad más pequeña.

Con su forma cilíndrica, la cámara 31 de dosificación está configurada de forma simétrica, de manera que las líneas 321 de marcación se proporcionan en el recipiente 3 de dosificación tal que están configuradas en la forma de secciones circulares parciales concéntricas en ambas caras 35 de los extremos (solo una de los cuales se puede ver en las Figuras). De esta manera, el nivel de llenado de una parte del material de llenado situado en la cámara de dosificación puede mostrarse para una pluralidad de ángulos de inclinación alrededor del eje 33 del cilindro o un eje de pivote paralelo, es decir, para un intervalo de ángulo de aproximadamente 270 grados. Una de las líneas 321 de marcación en este caso indica el mismo nivel de llenado para todos los ángulos de inclinación. Además, una indicación 322 de medición en ml que denota el nivel de llenado indicado por la línea 321 de marcación se asigna a cada una de las líneas 321 de marcación.

Comenzando en la posición de partida del dispositivo 1 de dosificación, en el que el eje 33 del cilindro se extiende horizontalmente, una parte del material de llenado puede ser transferida desde la cámara de almacenamiento a la cámara de dosificación o viceversa inclinando el dispositivo 1 de dosificación alrededor de un eje de pivote paralelo al eje 33 del cilindro. El material de llenado se puede dispensar también desde la cámara de dosificación a través de la abertura 51 de salida al exterior inclinando el dispositivo 1 de dosificación alrededor de un eje de pivote paralelo.

Al mismo tiempo, la ilustración del dispositivo de dosificación en la Figura 1 deja claro que los ejes de pivote paralelos al eje 33 del cilindro no son, por supuesto, los únicos ejes de pivote alrededor de los cuales el dispositivo de dosificación puede inclinarse para dosificar/dispensar el material de llenado. Sin embargo, para poder leer correctamente el nivel de llenado del material de llenado en la cámara 31 de dosificación por medio de las líneas 321 de marcación, el dispositivo de dosificación necesita estar, preferentemente, orientado de tal manera que el eje de pivote y el eje 33 del cilindro corran paralelos.

Un miembro 4 de cierre está configurado como un miembro de cierre giratorio que cierra una salida 5. Un asiento 8 de válvula forma un soporte giratorio para la válvula 6. Además, en una realización preferida, el miembro 4 de cierre está provisto de un cierre de seguridad a prueba de niños. Para este fin el miembro de cierre está formado de dos partes. Una parte interior del miembro de cierre está montada de forma giratoria y desplazable en una parte exterior del miembro 4 de cierre. Si el miembro 4 de cierre está situado en la salida 5 cuando el dispositivo 1 de dosificación está en la posición vertical (la posición mostrada, en particular, en la Figura 2a), entonces, sin embargo, los salientes o rebajes dispuestos en la parte exterior y que apuntan hacia la parte interior pueden deberse, por presión hacia abajo de la parte exterior del miembro 5 de cierre contra la fuerza de resorte de un miembro de resorte dispuesto en la parte exterior, para aferrarse a los rebajes o salientes que se corresponden con ellos, que están dispuestos en la parte interior y apuntan hacia la parte exterior, y para establecer un ajuste positivo con ellos en la dirección circunferencial, de modo que una rotación de la parte exterior del miembro 4 de cierre produce una rotación de todo el miembro 4 de cierre. Por consiguiente, se requieren dos manipulaciones para abrir el dispositivo 1 de dosificación (presionando hacia abajo mientras que se gira al mismo tiempo el miembro 4 de cierre), lo que hace que el acceso al contenido del dispositivo de dosificación sea más difícil para un niño.

Además, la salida 5 tiene una forma básica cilíndrica. Una cara del extremo superior de la salida 5 constituye una abertura 51 de salida. El material de llenado es dispensado desde la cámara 31 de dosificación al exterior a través de la abertura 51 de salida.

El asiento 8 de válvula del dispositivo 1 de dosificación está configurado para alojar la válvula 6. La válvula 6 está montada de forma giratoria en el asiento 8 de válvula.

La válvula 6 tiene una forma básica sustancialmente cilíndrica con dos caras de extremo al menos parcialmente abiertas en forma de discos, la primera de las cuales se enfrenta hacia arriba y la otra hacia abajo en la ilustración de la Figura 1. Además, la válvula 6 cilíndrica comprende una superficie lateral que conecta las dos caras de los extremos en las que se proporcionan una primera abertura 63 y una segunda abertura 64. En una posición 61 de dosificación de la válvula 6, la primera abertura 63 apunta a la cámara de dosificación de modo que está abierta una conexión de dosificación entre la cámara 21 de almacenamiento y la cámara 31 de dosificación a través del conducto 9 de conexión, la primera abertura 63 y la cara del extremo inferior parcialmente abierta de la válvula 6. En

la posición 62 de dispensación de la válvula 6, la segunda abertura 64 apunta a la cámara 21 de dosificación de modo que está abierto un conducto de salida desde la cámara 31 de dosificación hasta la abertura 51 de salida que se extiende a través del conducto 9 de conexión, la segunda abertura 64 y la cara del extremo superior de la válvula 6. En la posición 61 de dosificación, el material de llenado puede ser llenado desde la cámara 21 de almacenamiento a la cámara 31 de dosificación, mientras que en la posición 62 de dispensación, el material de llenado puede ser dispensado desde la cámara 31 de dosificación a través de la abertura 51 de salida.

Las Figuras 2a, 2b y 2c muestran una vista en sección transversal del dispositivo 1 de dosificación en diferentes ángulos de pivote. Los componentes o características que son completa o parcialmente idénticos a los componentes o características en la Figura 1 se proporcionan con los mismos números de referencia. En particular, se supone que las Figuras 2a-c ilustran el proceso de dosificar el material de llenado por medio del dispositivo de dosificación.

La Figura 2a muestra el dispositivo 1 de dosificación en una posición vertical en la que la superficie 11 de apoyo apunta hacia abajo. El nivel de llenado del material de llenado en la cámara 21 de almacenamiento se indica mediante la línea 211 discontinua. En esta ilustración, la cámara 31 de dosificación está vacía. La válvula 6 está en su posición 61 de dosificación. El recipiente de dosificación se proporciona con la línea 321 de marcación configurada en forma de un círculo. En esta y en las siguientes Figuras 2b y 2c, el eje de simetría de la cámara 31 de dosificación está puesto perpendicularmente sobre el plano del dibujo.

La Figura 2b muestra el dispositivo 1 de dosificación durante el proceso de dosificación. En la Figura 2b, el dispositivo 1 de dosificación es pivotado mediante un eje de pivote paralelo al eje de simetría de la cámara 31 de dosificación. Debido a que la válvula 6 está en su posición 61 de dosificación, el material de llenado, en el ángulo de pivote mostrado, llega a la cámara 31 de dosificación desde la cámara 21 de almacenamiento. El material de llenado puede ser llenado hasta que el nivel material de llenado en la cámara 21 de almacenamiento caiga a un nivel que esté justo por debajo de la abertura de la cara del extremo de la válvula 6 que en esta ilustración está a la izquierda. Este nivel de material de llenado se indica en la Figura 2b mediante la línea 211 discontinua. Al mismo tiempo, la cámara 31 de dosificación está parcialmente llenada con el material de llenado. El nivel de material de llenado del material de llenado en la cámara 31 de dosificación se indica mediante la línea 311 discontinua.

Debe tenerse en cuenta, en este caso, que se supone que las Figuras 2a-c solo sirven como ilustración cualitativa, y que, por lo tanto, los niveles de llenado indicados por las líneas 211 y 311 en las Figuras 2a-c son inadecuados para ser comparados entre sí o evaluados cuantitativamente.

El plano (que en la ilustración de las Figuras 2a-c siempre está puesto perpendicularmente sobre el plano del dibujo) definido por el nivel 311 de material de llenado del material de llenado en la cámara 31 de dosificación es tangente a la línea 321 de marcación. Así, el nivel de llenado del material de llenado en la cámara 31 de dosificación se puede leer mientras el dispositivo 1 de dosificación es pivotado. Como puede verse en la Figura 2b, esto se aplica a otra posición de ángulo de pivote del dispositivo 1 de dosificación, específicamente a todos los ángulos de pivote de un intervalo de ángulos que solo esté limitado por los ángulos de pivote en los que el material de llenado se salga de la cámara 31 de dosificación.

La Figura 2c muestra el dispositivo 1 de dosificación cuando la materia de llenado es dispensado desde la cámara 31 de dosificación. En este caso, el dispositivo 1 de dosificación, en comparación con la posición vertical mostrada en la Figura 2a, es pivotado alrededor de aproximadamente el mismo ángulo de pivote que el dispositivo 1 de dosificación mostrado en la Figura 2b, pero en la dirección opuesta. El nivel de llenado en la cámara 31 de dosificación indicado por la línea 311, en este caso, es menor que el de la Figura 2b porque en esta posición pivotante, una parte del material de llenado llega a los espacios vacíos dentro del conducto 9 de conexión, la válvula 6 y la salida 5.

En la Figura 2c, la válvula 6 está en su posición 62 de dispensación, de modo que, si el miembro 4 de cierre se retira de la salida 5, el material de llenado puede llegar a la abertura 51 de salida desde la cámara 31 de dosificación a través del conducto 9 de conexión y la segunda abertura 64 y la abertura en la cara del extremo de la válvula 6 que está a la izquierda en la Figura 2c, para así salirse del dispositivo 1 de dosificación. Al mismo tiempo, la válvula 6 cierra el conducto de salida de modo que el material de llenado no puede llegar a la salida 5 desde la cámara de almacenamiento.

Lista de Símbolos de Referencia

50	1	Dispositivo de dosificación
	11	Superficie de apoyo
	2	Recipiente de almacenamiento
	21	Cámara de almacenamiento
	211	Línea de nivel de llenado
55	3	Recipiente de dosificación
	31	Cámara de dosificación
	311	Línea de nivel de llenado
	32	Indicador de nivel de llenado

ES 2 569 113 T3

	321	Línea de marcación
	322	Indicación de la medición
	33	Eje del cilindro
	34	Área redondeada
5	35	Cara de extremo
	4	Miembro de cierre
	5	Salida
	51	Abertura de salida
	6	Válvula
10	61	Válvula en la posición de dosificación
	62	Válvula en la posición de dispensación
	63	Abertura
	64	Abertura
	8	Asiento de válvula
15	9	Conducto de conexión

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de dosificación, que comprende un recipiente (2) de almacenamiento con una cámara (21) de almacenamiento y un recipiente (3) de dosificación con una cámara (31) de dosificación, una conexión de dosificación entre la cámara (31) de dosificación y la cámara (21) de almacenamiento a través de la cual viene el material de llenado desde la cámara (21) de almacenamiento a la cámara (31) de dosificación cuando el dispositivo (1) de dosificación se hace pivotar alrededor de un eje de pivote, en el que el recipiente (3) de dosificación comprende un indicador (32) de nivel de llenado con al menos una línea (321) de marcación curva que indica un cierto nivel de llenado del material de llenado en la cámara (31) de dosificación a diferentes ángulos de pivote, **caracterizado porque** la cámara (31) de dosificación tiene una forma básica con simetría axial y el eje (33) de simetría de la forma básica de la cámara (31) de dosificación es paralelo al eje de pivote, porque el indicador (32) de nivel de llenado comprende varias líneas (321) de marcación y las líneas (321) de marcación están configuradas en forma de segmentos circulares, en el que los círculos asociados con los segmentos circulares están dispuestos concéntricamente, y porque el centro de los círculos concéntricos está situado en el eje (33) de simetría.
2. Dispositivo de dosificación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un nivel de material de llenado del material de llenado de una cantidad de llenado predeterminada situada en la cámara (31) de dosificación es tangente a la línea (321) de marcación a diferentes ángulos de pivote.
3. Dispositivo de dosificación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la línea (321) de marcación consiste en una sección de una sola línea.
4. Dispositivo de dosificación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el indicador (32) de nivel de llenado comprende una inscripción con una asociación entre la línea (321) de marcación y la cantidad de llenado.
5. Dispositivo de dosificación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo (1) de dosificación comprende una salida (5) con una abertura (51) de salida para dispensar el material de llenado.
6. Dispositivo de dosificación de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el dispositivo (1) de dosificación comprende un miembro (4) de cierre con el cual se puede cerrar la salida (5).
7. Dispositivo de dosificación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado porque** el dispositivo (1) de dosificación comprende una válvula (6), y porque la válvula (6) puede adoptar una posición (61) de dosificación y una posición (62) de dispensación, en el que la válvula (6), en la posición (61) de dosificación, abre la conexión de dosificación entre la cámara (31) de dosificación y la cámara (21) de almacenamiento, y cierra un conducto de salida desde la cámara (31) de dosificación hasta la abertura de salida (51), y la válvula (6), en la posición (62) de dispensación, cierra la conexión de dosificación y abre el conducto de salida.
8. Dispositivo de dosificación de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el miembro (4) de cierre está acoplado de forma no giratoria a la válvula (6).
9. Dispositivo de dosificación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el recipiente (21) de almacenamiento y el recipiente (31) de dosificación están conformados como una sola pieza.
10. Procedimiento de dosificación y dispensación de un material de llenado por medio de un dispositivo (1) de dosificación que comprende un recipiente (2) de almacenamiento con una cámara (21) de almacenamiento, un recipiente (3) de dosificación con una cámara (31) de dosificación, una conexión de dosificación entre la cámara (21) de almacenamiento y la cámara (31) de dosificación, y una salida (5), que comprende los pasos siguientes:
- llenar una parte del material de llenado desde la cámara (21) de almacenamiento a la cámara (31) de dosificación pivotando el dispositivo (1) de dosificación alrededor de un eje de pivote, en el que la cámara (31) de dosificación tiene una forma básica con simetría axial y el eje (33) de simetría de la forma básica de la cámara (31) de dosificación es paralelo al eje de pivote, en el que el indicador (32) de nivel de llenado comprende varias líneas (321) de marcación y las líneas (321) de marcación están configuradas en forma de segmentos circulares, en el que los círculos asociados con los segmentos circulares están dispuestos concéntricamente, y en el que el centro de los círculos concéntricos está situado en el eje (33) de simetría;
 - medir el material de llenado en la cámara (31) de dosificación del dispositivo (1) de dosificación pivotado por medio de un indicador (32) de nivel de llenado que está dispuesto sobre el recipiente (3) de dosificación y comprende al menos una línea (321) de marcación curvada que es tangente al nivel de material de llenado en una cantidad de material de llenado predeterminada y a diferentes ángulos de pivote del dispositivo (1) de dosificación alrededor del eje de pivote;
 - dispensar el material de llenado pivotando el dispositivo (1) de dosificación alrededor del eje de pivote, en el

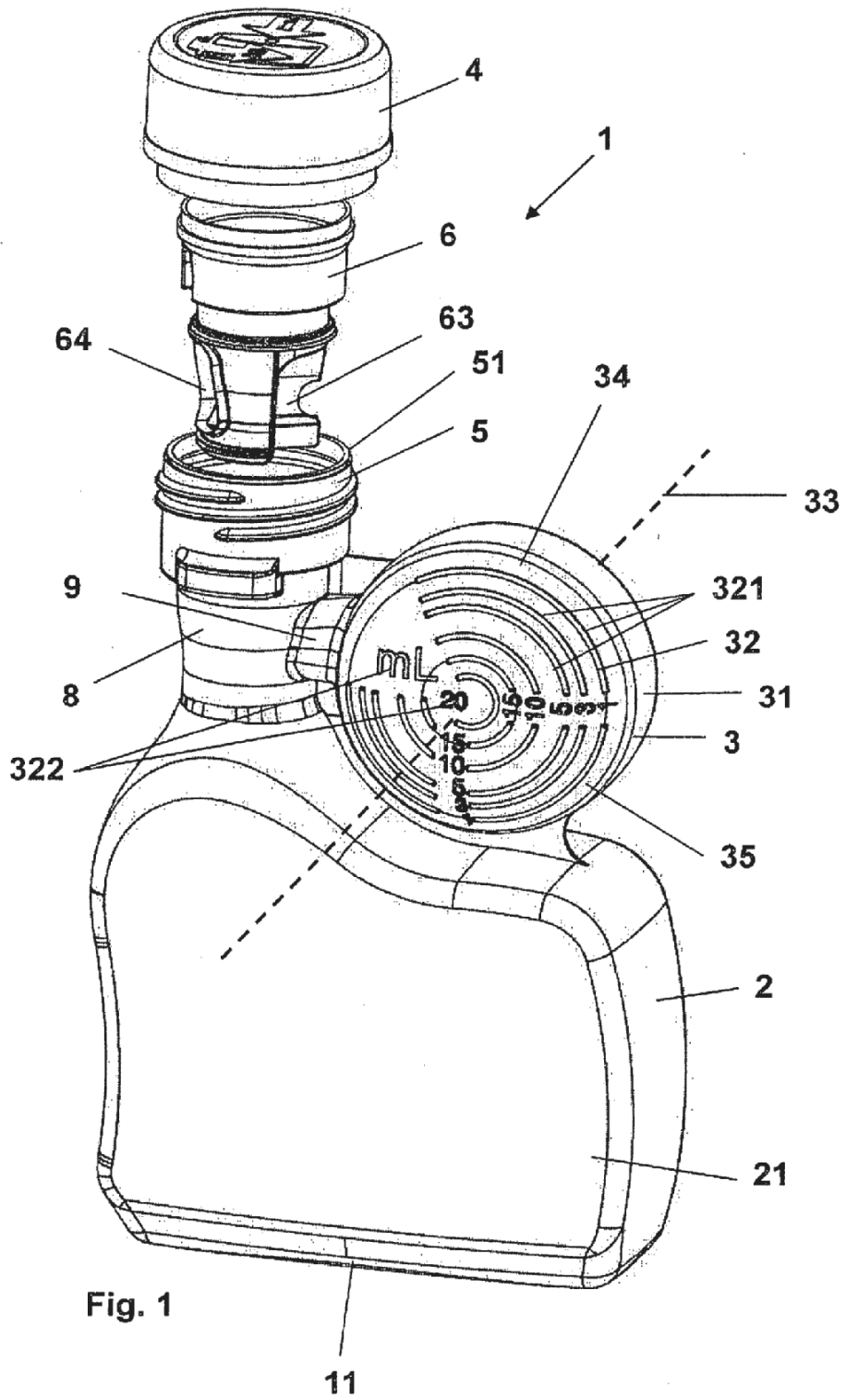
que el material de llenado viene desde la cámara (31) de dosificación a través de la salida (5) hacia el exterior.

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** el procedimiento comprende además:

- 5
- un primer desplazamiento de una válvula (6) del dispositivo (1) de dosificación, en el que la válvula (6) se pone en una posición (61) de dosificación por el primer desplazamiento, en el que la válvula (6), en la posición (61) de dosificación, abre la conexión de dosificación entre la cámara (31) de dosificación y la cámara (21) de almacenamiento y cierra un conducto de salida desde la cámara (31) de dosificación hasta la salida (5);
 - un segundo desplazamiento de la válvula (6), en el que la válvula (6) se pone en una posición (62) de dispensación por el segundo desplazamiento, y la válvula (6), en la posición (62) de dispensación, cierra la conexión de dosificación y abre el conducto de salida.

10 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el primero y segundo desplazamiento de la válvula (6) se lleva a cabo mediante la rotación de un miembro (4) de cierre giratorio que está dispuesto en la salida (5) y acoplado de forma no giratoria a la válvula (6).

15 13. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado porque**, debido a la configuración del recipiente (3) de dosificación y del recipiente (2) de almacenamiento como una unidad inseparable, la cámara (21) de almacenamiento y la cámara (31) de dosificación son pivotadas al mismo tiempo al pivotar el dispositivo (1) de dosificación.



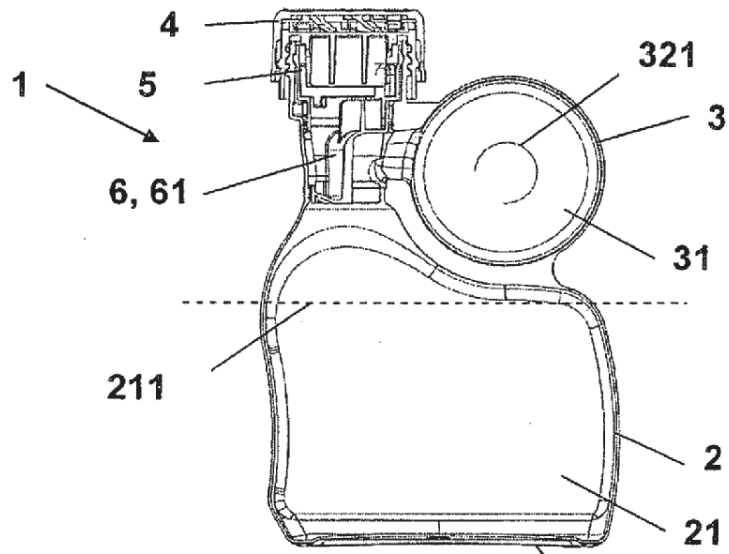


Fig. 2a

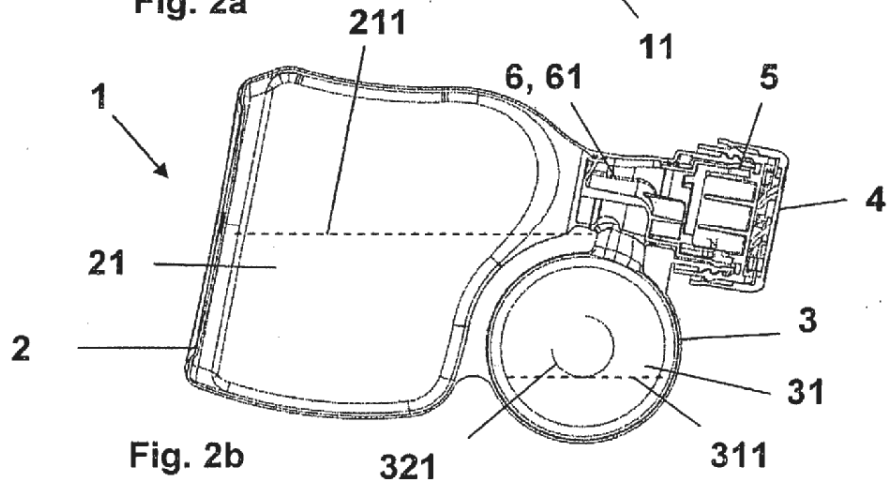


Fig. 2b

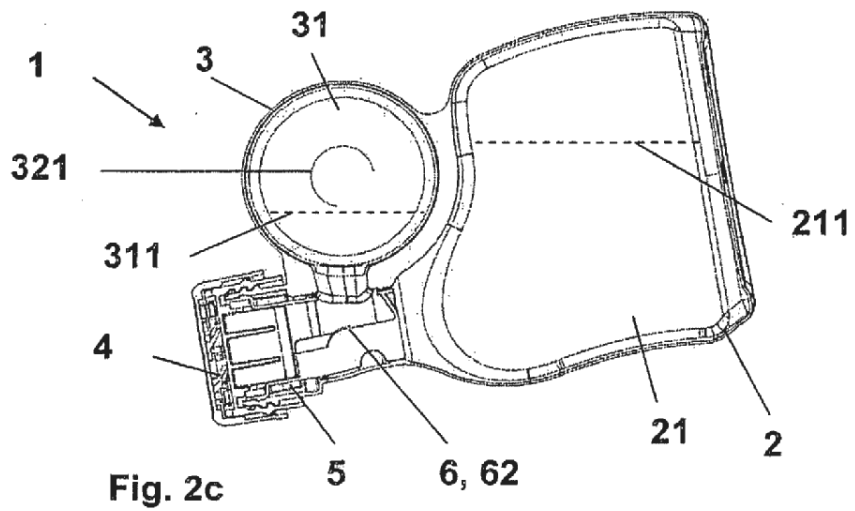


Fig. 2c