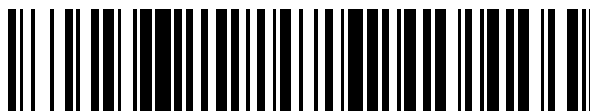


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 053**

51 Int. Cl.:

B05B 7/08 (2006.01)

B05B 15/40 (2008.01)

B05B 7/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2014 PCT/US2014/010730**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014 WO14116428**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2014 E 14701258 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2948254**

54 Título: **Sistema de válvula y filtro para un recipiente de pulverización alimentado por gravedad**

30 Prioridad:

22.01.2013 US 201361755410 P
02.01.2014 US 201414146617

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.07.2019

73 Titular/es:

CARLISLE FLUID TECHNOLOGIES, INC. (100.0%)
16430 N. Scottsdale Road, Suite 450
Scottsdale AZ 85254, US

72 Inventor/es:

BIERIE, WILLIAM K.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 719 053 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

Sistema de válvula y filtro para un recipiente de pulverización alimentado por gravedad

Antecedentes

La invención se refiere en general a dispositivos de pulverización, y, más particularmente, a recipientes de alimentación de líquido para dispositivos de pulverización.

Los dispositivos de revestimiento por pulverización, tales como el descrito en el documento WO 2012/154619, son utilizados para aplicar un revestimiento por pulverización a una amplia variedad de elementos objetivo. Los dispositivos de revestimiento por pulverización incluyen a menudo muchos componentes reutilizables, tales como un recipiente para contener un material líquido de revestimiento (por ejemplo, pintura) en un dispositivo de pulverización alimentado por gravedad. Desgraciadamente, se consume una considerable cantidad de tiempo limpiando estos componentes reutilizables. Además, el material de revestimiento líquido es a menudo mezclado y luego transferido desde una copa de mezclado al recipiente acoplado al dispositivo de pulverización alimentado por gravedad. Consecuentemente, se consume una considerable cantidad de tiempo para preparar y transferir el material líquido de revestimiento al recipiente y para limpiar luego el recipiente después de su uso.

Breve descripción

En una realización, un sistema, que incluye un conjunto de recipiente alimentado por gravedad, que incluye un recipiente, una tapa configurada para cubrir una cámara en el recipiente, en donde la cámara está configurada para contener un material de pulverización, un conjunto de filtro dentro de la cámara y configurado para filtrar el material de pulverización en la cámara, y una válvula acoplada al conjunto de filtro configurada para abrir cuando el recipiente se acopla a un dispositivo de pulverización, en donde la válvula está configurada para mover el conjunto de filtro desde una primera oposición a una segunda posición, en donde la primera posición bloquea el conjunto de filtro de filtrar el material de pulverización y la segunda posición permite el filtrado del material de pulverización.

Dibujos

Estas y otras características, aspectos, y ventajas de la presente invención resultarán mejor comprendidas cuando se lea la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos en los que caracteres similares representan partes similares a lo largo de todos los dibujos, en donde:

La fig. 1 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un conjunto de recipiente alimentado por gravedad acoplado a un dispositivo de revestimiento por pulverización de la fig. 1;

La fig. 2 es una vista en perspectiva de una realización de un conjunto de filtro y una válvula;

La fig. 3 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto de recipiente alimentado por gravedad en una posición cerrada;

La fig. 4 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto de recipiente alimentado por gravedad en una posición abierta;

La fig. 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto de recipiente alimentado por gravedad en una posición abierta; y

La fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de revestimiento por pulverización que utiliza el conjunto de recipiente alimentado por gravedad de la fig. 1.

Descripción detallada

Más adelante se describirán una o más realizaciones específicas de la presente invención. En un esfuerzo para proporcionar una descripción concisa de estas realizaciones, todas las características de la implementación real pueden no estar descritas en la memoria. Debería apreciarse que en el desarrollo de cualquiera de tales implementaciones reales, como en cualquier proyecto de ingeniería o de diseño, deben tomarse numerosas decisiones específicas de la implementación para conseguir los objetivos específicos de los desarrolladores, tales como el cumplimiento con las restricciones relacionadas con el sistema y relacionadas con el negocio, que pueden variar de una implementación a otra. Además, debería apreciarse que tal esfuerzo de desarrollo podría ser complejo y consumir tiempo, pero sin embargo sería una rutina la realización de un diseño, fabricación y manufactura para aquellos expertos corrientes que tienen el beneficio de esta exposición.

Cuando se introducen elementos de distintas realizaciones de la presente invención, los artículos "un", "una", "uno", "el", "la", "lo" y "dicho", "dicha" están destinados a significar que hay uno o más de los elementos. Los términos "que comprende", "que incluye", y "que tiene" están destinados a ser inclusivos y significan que puede haber elementos adicionales distintos de los elementos enunciados.

La presente exposición está dirigida generalmente a un conjunto de pistola de revestimiento por pulverización con un conjunto de recipiente alimentado por gravedad. Más específicamente, la exposición está dirigida a un recipiente desechable/reciclable con un conjunto de válvula y filtro integrados, que tiene la válvula normalmente cerrada o cargada hacia una posición cerrada para contener un material de revestimiento líquido almacenado. El conjunto de válvula y filtro integrados permite que un usuario añada, mida, y mezcle un material de revestimiento líquido en un único recipiente antes de unirlo a una pistola de revestimiento por pulverización. La capacidad de añadir, medir, y mezclar un material de revestimiento líquido en un único recipiente reduce el tiempo de preparación y los residuos de material líquido de revestimiento. Tras conectar el conjunto de recipiente con una pistola de revestimiento por pulverización, la válvula puede moverse automáticamente a una posición abierta y/o un activador manual puede ser utilizado para abrir la válvula. Además, el conjunto de recipiente alimentado por gravedad puede cargar la válvula hacia una posición cerrada que permite que un usuario separe el recipiente después de pulverización, ahorrando así material líquido de revestimiento sin pulverizar para un uso posterior. En algunas realizaciones, el propio conjunto de filtro puede funcionar como un resorte (por ejemplo, proporcionando una fuerza de carga elástica) para cargar la válvula hacia una posición cerrada. En otras realizaciones, un resorte puede cargar la válvula hacia una posición cerrada. En aún otras realizaciones, la válvula puede ser abierta automáticamente y permanecer abierta tras conectar el recipiente alimentado por gravedad a la pistola de revestimiento por pulverización.

La fig. 1 es una vista lateral en sección transversal que ilustra un conjunto 10 de pistola de revestimiento por pulverización. El conjunto de pistola de revestimiento por pulverización incluye una pistola 12 de revestimiento por pulverización, una alimentación 14 de aire, y un conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad. Como se ha ilustrado, la pistola 12 de revestimiento por pulverización incluye un conjunto 18 de punta de pulverización acoplado a un cuerpo 20. El conjunto 18 de punta de pulverización incluye un conjunto 22 de punta de administración del líquido, que puede ser insertado de manera extraíble en un receptáculo 24 del cuerpo 20. Por ejemplo, una pluralidad de diferentes tipos de dispositivos de revestimiento por pulverización puede estar configurados para recibir y utilizar el conjunto 22 de punta de administración del líquido. El conjunto 18 de punta de pulverización incluye también un conjunto 26 de formación de pulverización acoplado al conjunto 22 de punta de administración del líquido. El conjunto 26 de formación de pulverización puede incluir una variedad de mecanismos de formación de pulverización, tales como mecanismos de atomización por aire, giratorios y mecanismos de atomización electrostática. Sin embargo, el conjunto 26 de formación de pulverización ilustrado comprende un capuchón 28 de atomización de aire, que está asegurado de manera extraíble al cuerpo 20 mediante una tuerca 30 de retención. El capuchón 28 de atomización de aire incluye una variedad de orificios de atomización de aire, tales como un orificio central 32 de atomización dispuesto alrededor de una salida 34 de punta del líquido desde el conjunto 22 de punta de administración del líquido. El capuchón 28 de atomización de aire puede también tener uno o más orificios de aire que conforman la pulverización, tales como orificios 36 de conformación de pulverización, que utilizan chorros de aire para forzar a la pulverización a formar un patrón de pulverización deseado (por ejemplo, una pulverización plana). El conjunto 26 de formación de pulverización puede incluir también una variedad de otros mecanismos de atomización para proporcionar un patrón de pulverización deseado y una distribución en gotitas.

El cuerpo 20 de la pistola 12 de revestimiento por pulverización incluye una variedad de controles y mecanismos de alimentación para el conjunto 18 de punta de pulverización. Como se ha ilustrado, el cuerpo 20 incluye un conjunto 38 de administración del líquido que tiene un paso 40 del líquido que se extiende desde un acoplamiento 42 de entrada del líquido al conjunto 22 de punta de administración del líquido. El conjunto 38 de administración de líquido incluye también un conjunto 44 de válvula del líquido para controlar el flujo del líquido a través del paso 40 del líquido y al conjunto 22 de punta de administración del líquido. El conjunto 44 de válvula del líquido ilustrado tiene una válvula 46 de aguja que se extiende de manera móvil a través del cuerpo 20 entre el conjunto 22 de punta de administración del líquido y un ajustador 48 de válvula del líquido. El ajustador 48 de válvula del líquido es ajustable giratoriamente contra un resorte 50 dispuesto entre una sección posterior 52 de la válvula 46 de aguja y una parte inferior 54 del ajustador 48 de la válvula del líquido. La válvula 46 de agujas también acoplada a un gatillo 56, de tal modo que la válvula 46 de aguja puede ser movida hacia dentro lejos del conjunto 22 de punta de administración del líquido cuando el gatillo 56 es hecho girar en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de una unión 58 de pivote. Sin embargo, cualquier conjunto de válvula adecuado que puede abrirse hacia adentro o hacia fuera puede ser utilizado dentro del alcance de la presente técnica. El conjunto 44 de válvula de líquido puede también incluir una variedad de conjuntos de empaquetadura y cierre hermético, tal como el conjunto 60 de empaquetadura, dispuesto entre la válvula 46 de aguja y el cuerpo 20.

Un conjunto 62 de alimentación de aire está también dispuesto en el cuerpo 20 para facilitar la atomización en el conjunto 26 de formación de pulverización. El conjunto 62 de alimentación de aire ilustrado se extiende desde un acoplamiento 64 de entrada de aire al capuchón 28 de atomización de aire a través de pasos de aire 66 y 68. El conjunto 62 de alimentación de aire incluye también una variedad de conjuntos de cierre hermético, conjuntos de válvula de aire, y ajustadores de válvula de aire para mantener y regular la presión de aire y el flujo a través de la pistola 12 de revestimiento por pulverización. Por ejemplo, el conjunto 62 de alimentación de aire ilustrado incluye un conjunto 70 de válvula de aire acoplado al gatillo 56, de tal modo que la rotación del gatillo 56 alrededor de la unión 58 de pivote abre el conjunto 70 de válvula de aire para permitir que el aire fluya desde el paso 66 de aire al paso 68 de aire. El conjunto 62 de alimentación de aire incluye también un ajustador 72 de válvula de aire para regular el flujo de aire al capuchón 28 de atomización de aire. Como se ha ilustrado, el gatillo 56 está acoplado tanto al conjunto 44 de válvula del líquido como al conjunto 70 de válvula de aire, de tal manera que el líquido y el aire fluyan

simultáneamente al conjunto 18 de punta de pulverización cuando el gatillo 56 es apretado hacia una empuñadura 74 del cuerpo 20. Una vez aplicado, la pistola 12 de revestimiento por pulverización produce una pulverización atomizada con un patrón de pulverización y una distribución en gotitas deseados.

En el conjunto 10 de pistola de revestimiento por pulverización ilustrado de la fig. 1, el conjunto 16 del recipiente alimentado por gravedad y la alimentación 14 de aire proporcionan un material líquido de revestimiento y aire respectivamente a la pistola 12 de revestimiento por pulverización. La alimentación 14 de aire permite que la pistola 12 de revestimiento por pulverización pulverice y conforme el medio líquido de revestimiento que sale del conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad. La alimentación 14 de aire se acopla a la pistola 12 de pulverización en el acoplamiento 64 de entrada de aire y alimenta aire a través del conducto 76 de aire. Variantes de la alimentación 14 de aire pueden incluir un compresor de aire, un depósito de aire comprimido, un depósito de gas inerte comprimido, o una combinación de los mismos. En la realización ilustrada, el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad está montado directamente a la pistola 12 de revestimiento por pulverización para alimentar un material líquido de revestimiento (por ejemplo, un disolvente, pintura, sellador, colorante, etc.) a la pistola 12 de revestimiento por pulverización. El conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad ilustrado incluye un recipiente 78 de alimentación de revestimiento por pulverización, una tapa 80, un conjunto 82 de filtro, válvula 84, y un adaptador 86.

En ciertas realizaciones, la totalidad o algunos de los componentes en el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad pueden estar diseñados para una aplicación de un sólo uso (es decir, el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización, la tapa 80, el conjunto 82 de filtro, y la válvula 84). Los componentes en el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad pueden estar hechos de un material desechable y/o reciclable, tal como un plástico transparente o translúcido, un material fibroso o celulósico, un material no metálico, o alguna combinación de los mismos. Por ejemplo, el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad puede estar hecho totalmente (por ejemplo 100 por ciento) o sustancialmente (por ejemplo mayor de 75, 80, 85, 90, 95, 99 por ciento) de un material desechable y/o reciclable. Realizaciones de un conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad incluyen una composición de material que consiste esencial o totalmente de un polímero, por ejemplo, polietileno. Realizaciones de un conjunto 140 de recipiente fibroso incluyen una composición de material que consiste esencial o totalmente de fibras naturales (por ejemplo, fibras vegetales, fibras de madera, fibras animales, o fibras minerales) o fibras sintéticas/artificiales (por ejemplo, celulosa, mineral, o polímeros). Ejemplos de fibras de celulosa incluyen modal o bambú. Ejemplos de fibras de polímero incluyen nailon, poliéster, poli(cloruro de vinilo), poliolefinas, aramidas, polietileno, elastómeros, y poliuretano.

La fig. 2 es una vista en perspectiva de una realización del conjunto 82 de filtro acoplado a la válvula 84. En ciertas realizaciones, el conjunto 82 de filtro y la válvula 84 pueden ser un solo componente, por ejemplo integrados juntos de una pieza. En otras realizaciones, el conjunto 82 de filtro y la válvula 84 pueden ser componentes separados acoplados juntos para utilizar en el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad. El conjunto 82 de filtro incluye un anillo exterior 86, un disco interior 88, brazos 90 de soporte, y un filtro o malla 92. La malla 92 puede tener una separación de malla o tamaño de la abertura igual, menor que o mayor que aproximadamente 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, o 250 micrones para filtrar un material líquido de revestimiento que sale del conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad. En ciertas realizaciones, el filtro o malla 92 puede incluir una lámina o material de filtro o material de rejilla, tal como un filtro de papel, una rejilla metálica o de plástico, o una lámina de membrana. La malla 92 y los brazos 90 de soporte se extienden desde el anillo exterior 86 al disco interior 88. Los brazos 90 de soporte pueden soportar la malla (por ejemplo una lámina de malla cónica) y/o proporcionar un punto de conexión para diferentes segmentos de malla 92 (es decir, unos segmentos de malla pueden estirarse y acoplarse a brazos 90 de soporte contiguos). Los brazos 90 pueden estar hechos de un material reciclable, tal como plástico. En la presente realización, hay tres brazos 90 de soporte, pero en otras realizaciones puede haber diferentes números de brazos de soporte (por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5, etc.). Como se ha explicado anteriormente, el conjunto 82 de filtro se acopla a la válvula 84. La válvula 84 incluye una parte anular 94 y una parte de base 96. Las partes anular y de base 94 y 96 pueden estar hechas de materiales reciclables tales como plástico. La parte anular 94 permite que el conjunto 82 de filtro se acople a la válvula 84 y forme un cierre hermético con el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización. En la presente realización, la parte de base 96 incluye nervios o paneles 98 dispuestos en forma de una "X", por ejemplo una extrusión en forma de x. Como se explicará en más detalle a continuación, la forma de "X" permite que el fluido pase a través de la válvula 84 y a la pistola 12 de revestimiento por pulverización.

La fig. 3 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad con la válvula 84 en una posición cerrada. Como se ha explicado anteriormente, el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad incluye el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización, la tapa 80, el conjunto 82 de filtro, y la válvula 84. El recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización incluye una pared exterior 100 y una base 102. Juntos, la pared exterior 100 y la base 102 forman una cámara 104 que permite que el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad almacene un material líquido de revestimiento. Además de formar la cámara 104, la pared exterior 100 incluye un reborde o saliente 106 (por ejemplo, un labio anular) para la unión de la tapa 80, y escalas 108 de mezclador (por ejemplo, marcas o indicadores volumétricos). Cada marca o escala 108 indica un volumen de líquido en la cámara 104. Las escalas 108 de mezclador permiten que un usuario vierta y mida la cantidad de material o materiales líquidos de revestimiento a la cámara 104. Además, la pared exterior 100 puede estar hecha de un material transparente o translúcido que permite a un usuario medir directamente el material o materiales líquidos de revestimiento en el recipiente 78 de

alimentación de revestimiento de pulverización, ahorrando tiempo y material (es decir, elimina la medición del material líquido de revestimiento en un recipiente separado). Las escalas 108 de mezclado pueden utilizar unidades estándar norteamericanas o unidades métricas (por ejemplo, onza fluida, pintas, copas, litros, mililitros, o cualquier combinación de los mismos).

La base 102 incluye una parte 110 de soporte del filtro en forma de cono (por ejemplo, base o pared), una pared 111 de válvula, y una parte 112 de conector de adaptador (por ejemplo, receptáculo de adaptador). Como se ha ilustrado, la parte 110 de soporte del filtro en forma de cono define un ángulo 114 con la pared 111 de la válvula. El ángulo 114 permite que la parte 110 de filtro en forma de cono guíe el material líquido de revestimiento hacia una abertura 116 de válvula en el centro de la parte 110 de filtro en forma de cono. El ángulo 114 puede variar dependiendo del tipo de fluido que ha de ser pulverizado (por ejemplo, aproximadamente 10, 20, 30, 40, o más grados). Por ejemplo, el ángulo 114 puede aumentar para un material líquido de revestimiento más viscoso para promover que el material líquido de revestimiento fluya hacia la abertura 116 de válvula. Como se ha ilustrado, el conjunto 82 de filtro descansa sobre la parte 110 de soporte de filtro en forma de cono cuando la válvula 84 está en la posición cerrada. Con el conjunto 82 de filtro enrasado con la parte 110 de filtro en forma de cono, un usuario es capaz de mezclar un material o materiales líquidos de revestimiento dentro del recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización. Por consiguiente, el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad ahorra al usuario tiempo y material (por ejemplo, elimina la medición y mezclado de material o materiales líquidos de revestimiento en un recipiente separado).

Como se ha explicado anteriormente, la base 102 incluye una pared 111 anular de válvula. La pared 111 de válvula en combinación con la válvula 84 controla el flujo de fluido fuera del recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización. Más específicamente, la pared 111 de válvula hace contacto y crea una aplicación de cierre hermético con la parte anular 94 cuando la válvula está en la posición cerrada. Como se explicará con más detalle a continuación, en la posición abierta, la parte 94 anular de la válvula 84 se libera de la pared 111 de válvula anular permitiendo que el material líquido de revestimiento fluya fuera del recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización. La parte 112 de conector de adaptador recibe el adaptador 86 (visto en la fig. 1). El adaptador 86 abre la válvula 84 y acopla el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización a la pistola 12 de revestimiento de pulverización. La parte 112 del conector de adaptador incluye una pared anular 118 con una pestaña 120 helicoidal o espiral. La pestaña helicoidal 120 permite que el adaptador 86 se acople al recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización durante la operación.

La fig. 4 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad en una posición abierta. Como se ha ilustrado, el adaptador 86 conecta al recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización con una parte 122 del cuerpo. La parte 122 de cuerpo incluye una ranura 124 helicoidal o espiral que se aplica de manera giratoria a la pestaña 120 helicoidal o espiral de la pared anular 118. Cuando el adaptador 86 se acopla giratoriamente a la parte 112 de conector de adaptador, el adaptador 86 se aplica a la válvula 84. Más específicamente, el adaptador 86 se aplica a la válvula 84 con una abertura escalonada 126. La abertura escalonada 126 se extiende a través de la parte 122 del cuerpo y de una parte 128 de conector de pistola de pulverización, permitiendo que el material líquido de revestimiento fluya desde la cámara 104 y a la pistola 12 de revestimiento pulverización. La abertura escalonada 126 incluye un primer orificio escariado 130 (por ejemplo un orificio cilíndrico) y un segundo orificio escariado 132 (ejemplo un orificio cilíndrico) que tienen diferentes diámetros. Cuando el recipiente 78 es conectado con el adaptador 86 de la pistola 12, el primer orificio escariado 130 se aplica a los paneles 98 forzando a la válvula 84 hacia arriba en dirección 134. El adaptador 86 puede continuar moviéndose en la dirección 134 hasta que el segundo orificio escariado 132 se aplica a la pared 111 de válvula anular, bloqueando el movimiento adicional del adaptador 86. Cuando la válvula 84 se mueve en la dirección 134, la válvula 84 transita desde una posición cerrada a una posición abierta. Además, debido a que el conjunto 82 de filtro se acopla a la válvula 84, cuando la válvula 84 se abre en la dirección 134 la válvula 84 hace que el conjunto 82 de filtro se levante lejos de la parte 110 en forma de cono de la base 102. Así, el movimiento de la válvula 84 abre simultáneamente la aberturas 116 y levanta el conjunto 82 de filtro a una posición de filtrado (ejemplo, verticalmente espaciada por encima de la parte 110 de soporte). En la posición de filtrado, el material líquido 136 de revestimiento es capaz de pasar a través de la malla 92, la aberturas 116, y a la abertura escalonada 126 para utilizar por la pistola 12 de revestimiento de pulverización. Como se ha ilustrado en la presente realización, el anillo exterior 86 no se mueve cuando la válvula 84 se mueve en la dirección 134. El anillo exterior 86 puede acoplarse a la parte 110 de forma cónica mediante ajuste por presión, encolado, soldadura por puntos, etc. para impedir el movimiento vertical. Consecuentemente, cuando la válvula 84 se mueve en la dirección 134 la válvula 84 mueve los brazos 90 de soporte y la malla 92, pero no el anillo exterior 86. Así, el movimiento de la válvula 84 en la dirección 134 fuerza a los brazos 90 de soporte a flexionar lejos de la parte 110 de forma cónica. Los brazos 90 de soporte resisten el movimiento en la dirección 134 y por ello proporcionan una fuerza de carga (por ejemplo, una fuerza de carga elástica) en la dirección 138 que fuerza a la válvula 84 a cerrarse cuando el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización se separa del adaptador 86. En otras palabras, los brazos 90 pueden funcionar como resortes (por ejemplo brazos de resorte elástico) para cargar el conjunto 82 de filtro y la válvula 84 hacia la posición cerrada. Cuando los brazos 90 de soporte cierran la válvula 84, los brazos de soporte mueven la malla 92 a contacto con la parte 110 de forma cónica. De hecho, debido a que la malla 92 del conjunto de filtro descansa contra la parte 110 de filtro en forma de cono, el material o materiales líquidos de revestimiento humedecen el conjunto de filtro 82 (por ejemplo, impidiendo que el material líquido de revestimiento se seque sobre la malla 92 y la válvula 84).

permitiendo el almacenamiento de material o materiales líquidos de revestimiento para un uso posterior.

La fig. 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización del conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad en una posición cerrada. Como se ha explicado anteriormente, el adaptador 86 conecta al recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización con una parte 122 del cuerpo. La parte 122 del cuerpo incluye una ranura helicoidal 124 que se aplica giratoriamente a la pestaña helicoidal 120 de la pared anular 118. Cuando el adaptador 86 se acopla giratoriamente a la parte 112 del conector de adaptador, la adaptador 86 se aplica primer orificio escariado 130 de la abertura escalonada 126 forzando la válvula 84 hacia arriba en la dirección 134. El adaptador 86 puede continuar moviéndose en dirección 134 hasta que el segundo orificio escariado 132 se aplica a la pared anular 111 de válvula, bloqueando además el movimiento del adaptador 86. Cuando la válvula 84 se mueve en la dirección 134, la válvula 84 transita desde una posición cerrada a una posición abierta. Además, debido a que el conjunto 82 de filtro se acopla a la válvula 84, cuando la válvula 84 se abre en la dirección 134, la válvula 84 hace que el conjunto 82 de filtro se levante lejos de la parte 110 de forma cónica de la base 102. Así, el movimiento de la válvula 84 abre simultáneamente la aberturas 116 y levanta el conjunto 82 de filtro a una posición de filtrado. En la posición de filtrado, el material líquido 136 de revestimiento es capaz de pasar a través de la malla 92, la abertura 116, y a la abertura escalonada 126 para utilizar por la pistola 12 revestimiento de pulverización. En la presente realización, el conjunto completo 82 de filtro se mueve en la dirección 134. Sin embargo, un resorte 140 acoplado al conjunto 82 de filtro y a la parte 110 de forma cónica (es decir, en una ranura en la parte de forma cónica) carga la válvula 84 hacia una posición cerrada. Más específicamente, el resorte 140 resiste el movimiento del conjunto 82 de filtro y de la válvula 84 en la dirección 134. Así, cuando el adaptador 86 abre la válvula 84 en la dirección 134, el resorte 140 es estirado en tensión. Por consiguiente, después de la retirada del adaptador 86, el resorte 140 se comprime en la dirección 138 cerrando la válvula 84 y moviendo el conjunto 82 de filtro a contacto con la parte 110 de forma cónica. Como se ha explicado anteriormente debido a que la malla 92 del conjunto de filtro descansa contra la parte 110 de filtro en forma de cono el material o materiales líquidos de revestimiento humedecen el conjunto 82 de filtro (por ejemplo, impidiendo que el material líquido de revestimiento se seque sobre la malla 92 y la válvula 84) permitiendo el almacenamiento de material o materiales líquidos de revestimiento para un uso posterior. En algunas realizaciones, el conjunto 16 de recipiente alimentado por gravedad puede no incluir el resorte 140 u otro mecanismo de carga para cargar la válvula 84 en una posición cerrada. Por consiguiente, una vez que el adaptador 86 se aplica la válvula 84 y fuerza a la válvula 84 en la dirección 134 no hay fuerza de carga para devolverlo a una posición cerrada.

La fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso 160 de revestimiento por pulverización que utiliza el conjunto de recipiente alimentado por gravedad de la fig. 1. El proceso 160 comienza añadiendo material líquido de revestimiento al recipiente 78 de alimentación de revestimiento por pulverización (bloque 162). Específicamente, la tapa 80 puede ser retirada y un material o materiales líquidos de revestimiento pueden ser vertidos a la cámara 104 del recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización. Cuando el material o materiales líquidos de revestimiento son añadidos un usuario puede utilizar las escalas 108 de mezclado para medir cantidades de material o materiales líquidos de revestimiento. Después del vestido, el material o materiales líquidos de revestimiento son mezclados (por ejemplo, agitados en el recipiente 78 o sacudidos en el recipiente 78 con la tapa fijada) (bloque 164). Como se ha explicado anteriormente, antes de su uso, el conjunto 82 de filtro descansa sobre la base 102 permitiendo que un usuario mezcle el material líquido de pulverización en el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización (por ejemplo, un usuario no necesita verter y mezclar el material líquido de pulverización en un recipiente separado antes de añadirlo al recipiente 78 de alimentación de revestimiento por pulverización). En la siguiente etapa, el recipiente 78 de alimentación de revestimiento de pulverización es fijado al pulverizador 12 (bloque 166). Un usuario puede entonces pulverizar material líquido de revestimiento con el pulverizador 12 (bloque 168).

Aunque sólo se han ilustrado y descrito en la presente memoria ciertas características de la invención, a los expertos en la técnica se les ocurrirá muchas modificaciones y cambios. Ha de comprenderse, por ello, que las reivindicaciones adjuntas están destinadas a cubrir la totalidad de tales modificaciones y cambios.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema que comprende:

un conjunto (16) de recipiente alimentado por gravedad, que comprende;

un recipiente (78);

5 una tapa (80) configurada para cubrir una cámara (104) en el recipiente, en donde la cámara está configurada para contener un material de pulverización;

un conjunto (82) de filtro dentro de la cámara y configurado para filtrar el material de pulverización en la cámara; y

10 una válvula (84) acoplada al conjunto de filtro y configurada para abrirse cuando el recipiente se acopla a un dispositivo (12) de pulverización;

caracterizado por que la válvula está configurada para mover el conjunto de filtro desde una primera posición a una segunda posición, en donde la primera posición bloquea el conjunto de filtro del filtrado del material de pulverización y la segunda posición permite el filtrado del material de pulverización.

2. El sistema según la reivindicación 1, en donde el conjunto de filtro comprende un anillo exterior (86).

15 3. El sistema según la reivindicación 2, en donde el conjunto de filtro comprende al menos un brazo (90) de soporte que se extiende desde el anillo exterior a la válvula.

4. El sistema según la reivindicación 3, en donde el conjunto de filtro comprende una rejilla cónica que se extiende desde el anillo exterior a la válvula.

20 5. El sistema según la reivindicación 3, en donde al menos un brazo de soporte está configurado para cargar elásticamente la válvula.

6. El sistema según la reivindicación 1, en donde el recipiente comprende una pared (110) inferior cónica.

7. El sistema según la reivindicación 6, en donde el conjunto de filtro descansa sobre la pared inferior cónica en la primera posición, y el conjunto de filtro se extiende lejos de la pared inferior cónica en la segunda posición.

25 8. El sistema según la reivindicación 6, en donde la válvula comprende una parte circular (94) configurada para cerrar herméticamente con la pared inferior cónica.

9. El sistema según la reivindicación 1, en donde el recipiente comprende una pluralidad de marcas (108) volumétricas.

10. El sistema según la reivindicación 9, en donde el recipiente comprende una pared translúcida o transparente que tiene la pluralidad de marcas volumétricas.

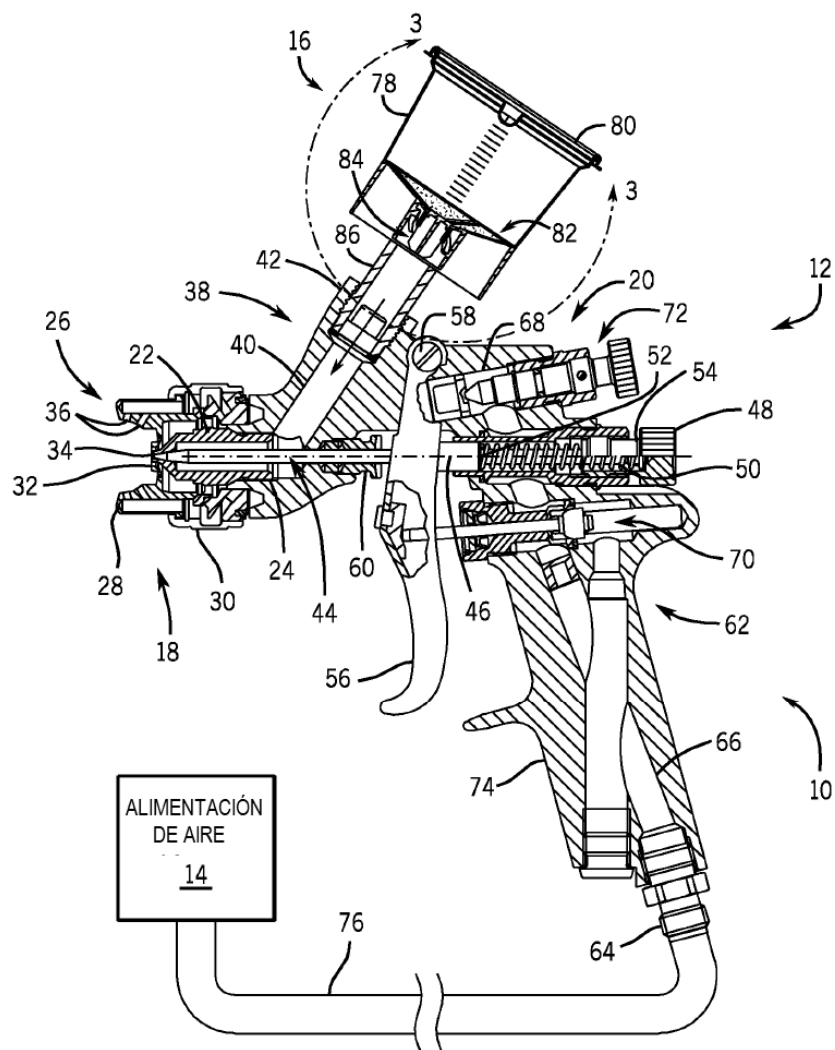
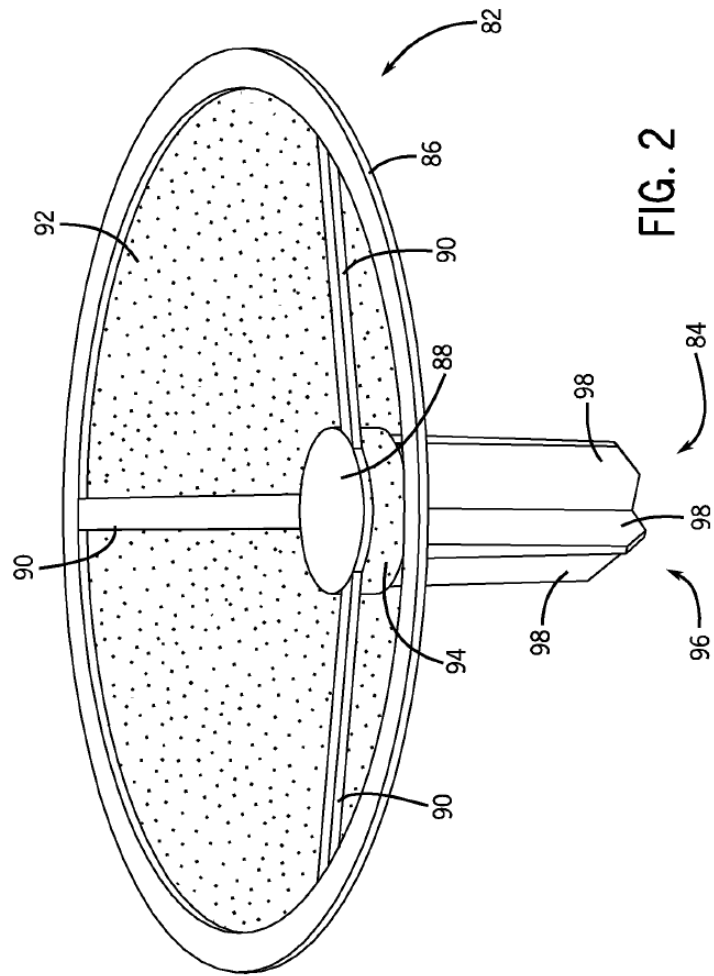


FIG. 1



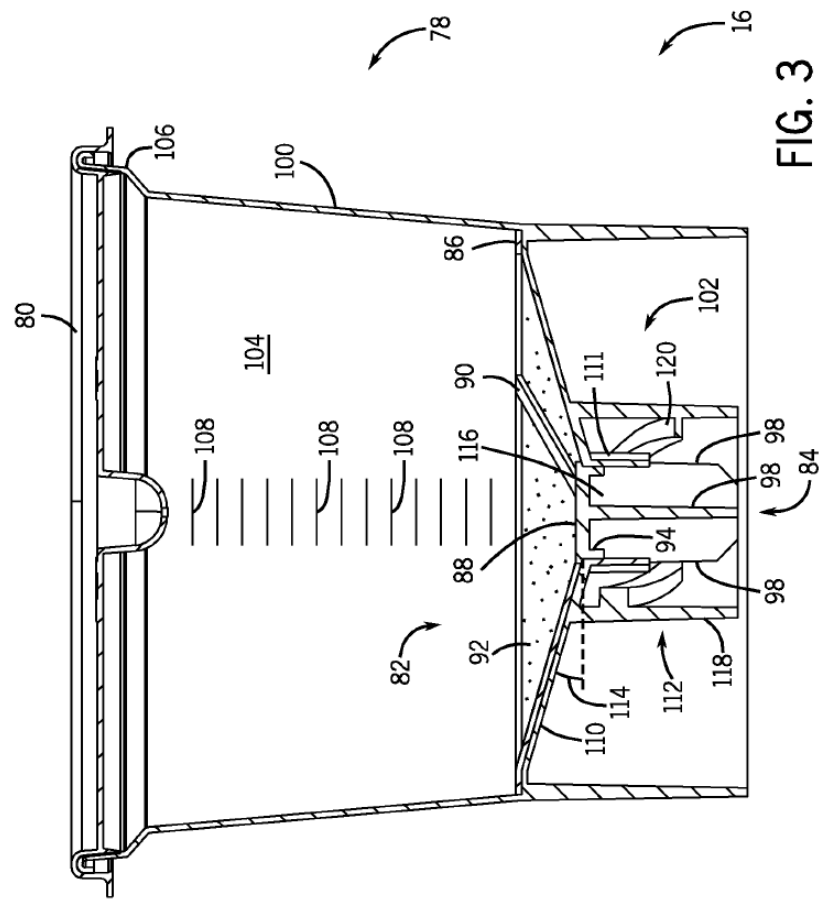


FIG. 3

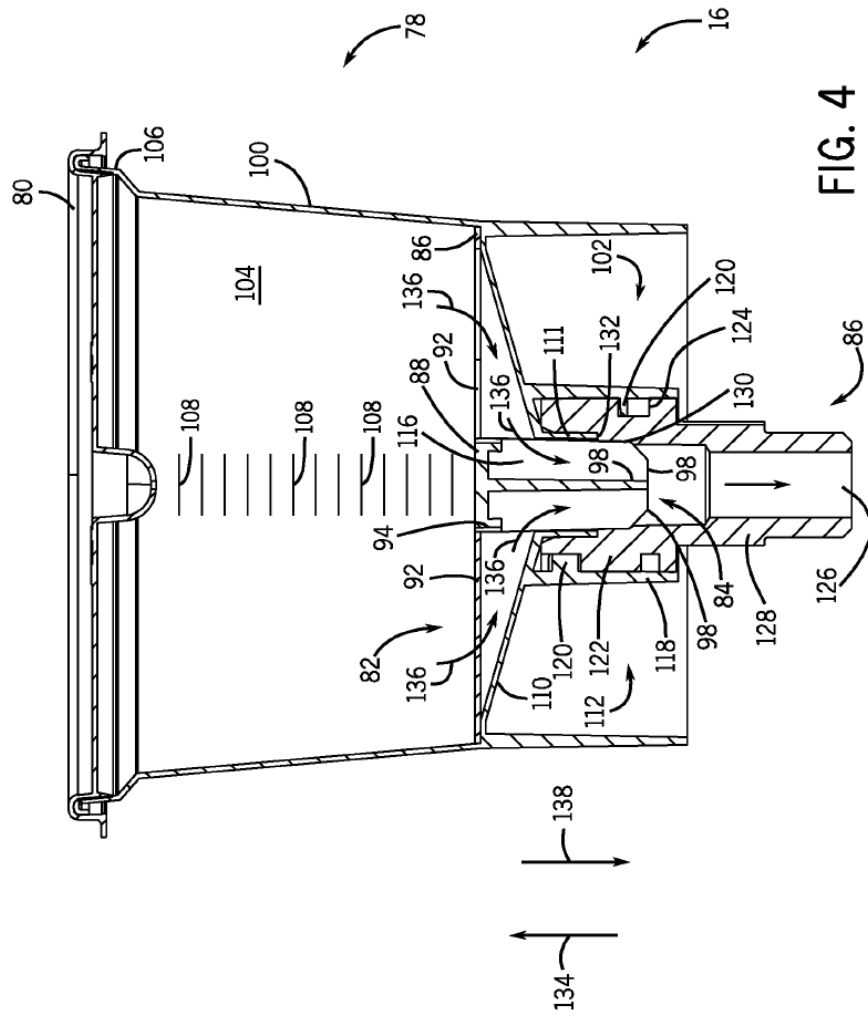


FIG. 4

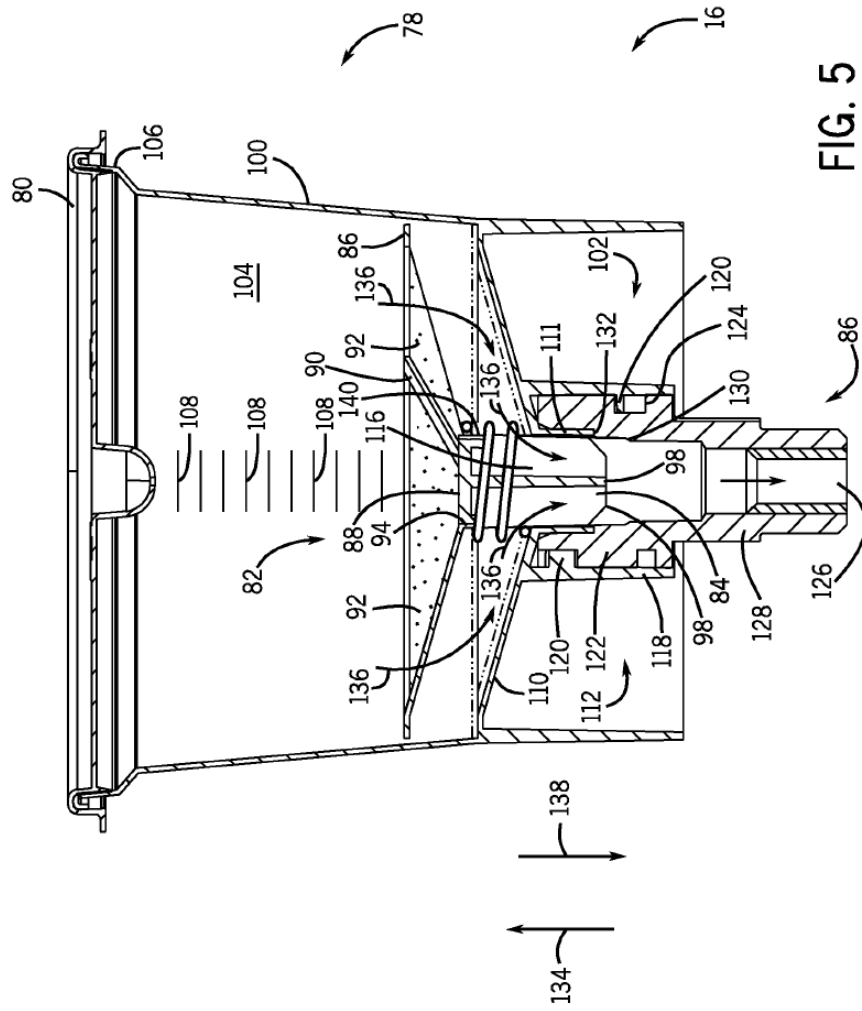


FIG. 5

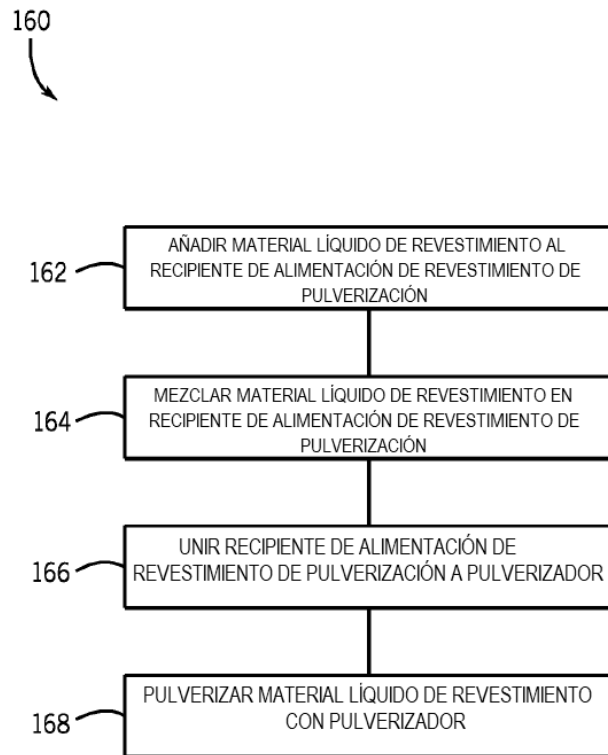


FIG. 6