

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 555**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2014 PCT/US2014/024093**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014 WO14150735**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014 E 14719557 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2969239**

54 Título: **Unidad de suministro de líquido asistido por presión**

30 Prioridad:

15.03.2013 US 201361790985 P

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

19.07.2017

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
(100.0%)**

**3M Center, Post Office Box 33427
Saint Paul, MN 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**JOSEPH, STEPHEN C. P. y
GULLICKS, SCOTT D.**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 625 555 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

Unidad de suministro de líquido asistido por presión

5 **Campo técnico**

Esta descripción se refiere a unidades de suministro de líquido que suministran líquidos para ser pulverizados (p. ej., pintura) en dispositivos pulverizadores como pistolas pulverizadoras y, en un aspecto, los líquidos son suministrados en dispositivos pulverizadores o pistolas pulverizadoras de líquidos desde dentro de unos revestimientos comprimibles que están situados dentro de una bolsa flexible y/o inflable.

Antecedentes

En muchas industrias se conocen las pistolas pulverizadoras para usar en la aplicación de líquidos como pinturas. Estas pistolas pulverizadoras incluyen, comúnmente, un cuerpo de pistola, un depósito para contener un líquido que se va a pulverizar y una fuente de aire para ayudar a atomizar y propulsar el líquido sobre una superficie que se va a revestir. A menudo, los líquidos de revestimiento son caros y, por tanto, es deseable usar tanto líquido como sea posible para minimizar el derroche. Además, los líquidos de revestimiento relativamente viscosos pueden ser difíciles de retirar del depósito bajo la influencia de la gravedad o de un sifón.

Existe una necesidad continua de sistemas y métodos mejorados para dispensar y/o retirar líquidos de revestimiento desde un depósito para su aplicación mediante una pistola pulverizadora.

WO 2004037431 (A1) se refiere a una unidad para suministrar un líquido al orificio de entrada de un dispositivo pulverizador o pistola pulverizadora. La unidad incluye un recipiente rígido y un revestimiento flexible situado dentro de la cavidad del recipiente rígido. El revestimiento flexible tiene una superficie exterior que generalmente se corresponde con la forma de la superficie interior del recipiente rígido. El revestimiento también incluye un borde anular a lo largo del extremo superior de la pared lateral que define una abertura en una cavidad del revestimiento. Se conecta una unidad de fuente de aire al recipiente que suministra aire a una presión relativamente baja entre la superficie exterior del revestimiento flexible y la superficie interior del recipiente.

Sumario

Se proporcionan depósitos de líquidos de revestimiento, unidades de suministro de líquido y métodos de uso de los mismos. En un primer aspecto, se proporciona un depósito de líquido de revestimiento para usarlo con una entrada de fluido de una pistola pulverizadora, comprendiendo el depósito de líquido de revestimiento: una bolsa exterior flexible y una bolsa interior flexible alojada dentro de la bolsa exterior, definiendo la bolsa interior una cámara de líquido de revestimiento. Las bolsas exterior e interior comprenden una primera película y una segunda película, respectivamente. La bolsa exterior comprende un orificio de entrada a través de su película. La bolsa interior también comprende una abertura para fluido. La abertura para el fluido está en comunicación de fluidos con la cámara de líquido de revestimiento y, después del montaje, con la entrada de fluido de la pistola pulverizadora. Se sitúa una zona de presión entre la superficie exterior de la bolsa interior y la superficie interior de la bolsa exterior. Cuando se suministra una fuente de presión externa al orificio de entrada, se aplica presión en la zona de presión expulsando, de este modo, un líquido desde la cámara de líquido de revestimiento a través de la abertura para el fluido. Debido a su naturaleza flexible, la bolsa exterior puede inflarse cuando se aplica presión en la zona de presión. Las películas de la bolsa interior y la bolsa exterior pueden comprender, por ejemplo, polietileno. También puede proporcionarse un elemento de tapa al depósito de líquido de revestimiento. La bolsa interior puede comprender un acoplador que define la abertura para el fluido.

En una realización, el elemento de tapa une el depósito de líquido de revestimiento al cuerpo de la pistola pulverizadora cuando se monta. El depósito de líquido de revestimiento también puede comprender un elemento de retención que puede situarse como se desee, por ejemplo, sobre el elemento de tapa, o sobre el acoplador, o sobre la bolsa exterior. Una realización proporciona que la bolsa exterior comprenda una abertura resellable. Otra realización proporciona que la bolsa exterior comprenda además un elemento de conexión acoplable con el elemento de tapa.

En una o más realizaciones, la cámara de líquido de revestimiento tiene una capacidad de al menos 180 mililitros (6 onzas). La bolsa interior puede envasarse previamente con el líquido, que está previsto para pulverizarse o aplicarse utilizando, por ejemplo, una pistola pulverizadora o una unidad de suministro de líquido descrita en la presente memoria.

Una realización proporciona que la bolsa interior, la bolsa exterior o ambas comprendan fuelles, uno o más refuerzos y/o una pluralidad de nervaduras.

Otra realización proporciona que la película de la bolsa interior sea de lámina de aluminio y la película de la bolsa exterior sea transparente.

65

En otro aspecto, una unidad de suministro de líquido comprende un depósito de líquido de revestimiento descrito en la presente memoria y una unidad de suministro de aire. En una realización, la unidad de suministro de aire comprende un regulador de presión en comunicación de fluidos con una fuente de aire a presión. En otra realización, la unidad de suministro de aire además comprende un primer conducto de aire acoplado al orificio de entrada de la bolsa exterior y un segundo conducto de aire acoplado al primer conducto de aire, en donde el segundo conducto de aire está en comunicación de fluidos con el regulador de presión y la fuente de aire a presión.

En una o más realizaciones, la unidad de suministro de aire suministra una presión de aire de hasta aproximadamente 276 kilopascales (40 libras por pulgada cuadrada [psi]) en una zona de presión entre la superficie exterior de la bolsa interior y la superficie interior de la bolsa exterior. Una realización detallada proporciona que la unidad de suministro de aire suministre una presión de aire en el intervalo de aproximadamente 0,69 a aproximadamente 69 kPa (de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10 psi), o incluso de aproximadamente 69 a aproximadamente 172 kPa (de aproximadamente 10 a aproximadamente 25 psi), o incluso de aproximadamente 172 a aproximadamente 276 kPa (de aproximadamente 25 a 40 psi) en la zona de presión.

Una o más realizaciones proporcionan que cuando se monte con una pistola pulverizadora, la unidad de suministro de aire se conecte a una salida de aire sobre la propia pistola pulverizadora en comunicación con una fuente de aire a presión usada para dar forma a una corriente pulverizadora de líquido desde una boquilla de salida sobre la pistola pulverizadora.

Otros aspectos incluyen métodos para suministrar un líquido a una pistola pulverizadora, comprendiendo los métodos: proporcionar un depósito de líquido de revestimiento descrito en la presente memoria; y montar el depósito de líquido de revestimiento con la pistola pulverizadora. Los métodos también pueden comprender montar una unidad de suministro de aire con el depósito de líquido de revestimiento.

Estos y otros aspectos de la invención se describen en la descripción detallada siguiente. En ningún caso, el sumario anterior deberá considerarse como una limitación del objeto reivindicado.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos se han incluido para proporcionar una mayor comprensión de la invención descrita en la presente memoria y se han incorporado en esta memoria descriptiva constituyendo una parte de ella. Los dibujos muestran realizaciones ilustrativas. Algunas características se comprenderán mejor en referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considere en relación con los dibujos adjuntos, en donde los mismos números de referencia designan a las mismas partes en sus figuras, y en donde:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de suministro de líquido según una realización;

la Fig. 2 es una ilustración de un depósito de líquido de revestimiento ilustrativo;

la Fig. 3 es una ilustración de un elemento de tapa y un elemento de retención del depósito de líquido de revestimiento de la Fig. 2;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva despiezada de un depósito de líquido de revestimiento ilustrativo;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de otro depósito de líquido de revestimiento ilustrativo;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva despiezada de otro depósito de líquido de revestimiento ilustrativo; y

la Fig. 7 es una bolsa exterior ilustrativa.

Las figuras no están necesariamente a escala. Los números concretos utilizados en las figuras hacen referencia a los mismos componentes. No obstante, se entenderá que el uso de un número para referirse a un componente en una figura dada no pretende limitar el componente en otra figura indicada con el mismo número.

Descripción detallada

El uso de una bolsa exterior flexible permite una información visual de que el sistema está presurizado (las paredes se expanden). La bolsa exterior flexible puede inflarse para proporcionar soporte al sistema total (frente a un recipiente rígido y más pesado). Además, el uso de una bolsa exterior de tipo película ofrece un volumen de envasado reducido si se suministra una bolsa interior previamente montada dentro de la bolsa exterior frente a un recipiente o vaso rígido.

Antes de describir varias realizaciones ilustrativas de la invención, debe entenderse que la invención no está limitada a los detalles de la construcción o a las etapas de proceso definidas en la siguiente memoria descriptiva. La invención puede ofrecer otras realizaciones y llevarse a cabo o realizarse de varias formas.

Volviendo a la Fig. 1, una unidad 100 de suministro de líquido según una realización suministra un líquido a una pistola pulverizadora 121 utilizando la ayuda de presión. La unidad 100 de suministro de líquido comprende un depósito 102 de líquido de revestimiento que tiene una bolsa exterior 104, una bolsa interior 106, una zona 116 de presión, un orificio 92 de entrada, un elemento 108 de tapa, un elemento 110 de retención y una abertura para el fluido definida por un acoplador (no se muestra). En una o más realizaciones, una unidad 90 de suministro de aire (o cualquier otra fuente de fluido adecuada) suministra aire (o fluido) a una presión deseada o predeterminada en una zona 116 de presión situada entre la superficie exterior de la bolsa interior 106, que también puede recibir el nombre de revestimiento, y la superficie interior de la bolsa exterior 104, que también puede recibir el nombre de recipiente. El interior de la bolsa interior 106 define una cámara 86 de líquido de revestimiento.

La unidad 90 de suministro de aire incluye una primera longitud de un conducto 91a de aire, de forma típica flexible, que tiene un extremo acoplado al orificio 92 de entrada de la bolsa exterior 104. El orificio 92 de entrada puede incorporarse a la bolsa exterior mediante métodos conocidos en la técnica. En una realización, el extremo opuesto del primer conducto 91a de aire está acoplado a través de una válvula 95 de liberación de presión ajustable a un extremo de una segunda longitud 91b de un conducto de aire flexible que tiene su extremo opuesto acoplado al orificio de salida de un regulador 94 de presión convencional mediante el cual una fuente de mayor presión acoplada a un orificio 96 de entrada del regulador 94 puede reducirse a una presión deseada indicada por un calibre 98 de presión sobre el regulador 94. La fuente de mayor presión puede proceder de un conducto de aire separado o, preferiblemente, puede proceder de la misma fuente de presión de aire proporcionada por la pistola pulverizadora 11 a través del extremo inferior de un mango para la pistola pulverizadora 121, con el regulador 94 de presión fijado y soportado de ese extremo inferior del mango para la pistola pulverizadora 121. Se contemplan otras fuentes y/o configuraciones de aire u otros fluidos, como aquellos suministrados internamente por la pistola pulverizadora 12 a la zona 116 de presión.

En funcionamiento, la cámara 86 de líquido de revestimiento se rellena con un líquido de revestimiento, y el depósito 102 de líquido de revestimiento se conecta a una estructura, como un adaptador 54 de una pistola pulverizadora 121. En algunos casos, la cámara 86 de líquido de revestimiento puede suministrarse llenada previamente con un líquido de revestimiento. Como se muestra, el depósito 102 de líquido de revestimiento se conecta al cuerpo 128 por el elemento 110 de retención mediante un adaptador 54.

Puede utilizarse de manera ventajosa un elemento de liberación de presión (no mostrado) en el depósito de líquido de revestimiento para liberar presión de aire desde el depósito 102 de líquido de revestimiento si la zona 116 de presión excede una presión predeterminada. Con el fin de asegurar un funcionamiento adecuado de la bolsa interior para expulsar fluido o líquido, esta presión predeterminada debe seleccionarse de forma que sea mayor que las presiones de funcionamiento esperadas de la fuente de presión. Este elemento de liberación de presión es opcional.

Las Figs. 2 y 3 proporcionan ilustraciones del depósito 102 de líquido de revestimiento, donde la bolsa interior 104 contiene un fluido o líquido para pulverizar desde una pistola pulverizadora y la bolsa exterior 104 se infla para proporcionar presión para expulsar el fluido desde la bolsa interior 106. Se une un elemento 108 de tapa a un extremo para sellar las bolsas. Se utiliza un elemento 110 de retención para retener el depósito 102 de líquido de revestimiento sobre un componente de la pistola pulverizadora, como un adaptador. En la Fig. 3, no se muestra el acoplador, pero este se conforma según sea necesario para una aplicación. El acoplador puede ser una conexión macho o hembra, situado sobre la bolsa interior o una entrada de fluido de la pistola pulverizadora, dependiendo de la aplicación.

La bolsa exterior 104 es flexible, lo que significa que no es rígida. La bolsa exterior 104 puede comprender cualquier material o construcción adecuados para contener un fluido presurizado y para rodear la bolsa interior 106, que define una cámara 86 de líquido de revestimiento. Por ejemplo, la bolsa exterior 104 comprende paredes flexibles que pueden inflarse cuando se suministra una fuente de presión externa a la zona 116 de presión, que es el espacio entre la bolsa exterior 104 y la bolsa interior 106, la bolsa exterior 104 se infla y la presión se aplica al fluido en la cámara 86 de líquido de revestimiento, expulsando así el fluido (cuando se acciona el gatillo 122 de la pistola pulverizadora). Este inflado puede ocurrir en la cantidad necesaria para proporcionar presión contra la cámara 86 de líquido de revestimiento, y solo necesita durar hasta que se complete la aplicación del líquido de revestimiento, después de lo cual las paredes flexibles de la bolsa exterior 104 pueden hundirse o la bolsa exterior puede ventearse de alguna manera para liberar el exceso de presión y/o volver a su estado no inflado. El uso de una bolsa interior 106 alojada dentro o incorporada de otro modo en una bolsa exterior 104 puede ocupar, de manera ventajosa, menos espacio para el almacenamiento y el transporte (debido a que es comprimible), y además puede requerir menos material y, por tanto, ser más ligero y menos caro. Las bolsas 106, 104 interior y exterior pueden fabricarse con los mismos materiales o con materiales diferentes. Los materiales adecuados incluyen, sin limitación: polietileno, polipropileno (fundido y orientado), PET (tereftalato de polietileno), PA (poliamida), PVC (poli[cloruro de vinilo]), EVOH (alcohol de etilenvinilo) y/o construcciones de película coextrudida/de múltiples capas de los mismos. Las bolsas 106, 104 interior y exterior pueden ser independientemente transparentes, translúcidas, opacas o de lámina de aluminio, y naturales o coloreadas, impresas con signos que indiquen el origen/contenido/volumen o cualquier combinación de los mismos. Las bolsas 106, 104 interior y exterior pueden fabricarse con los mismos materiales o con materiales diferentes. Las bolsas pueden hacerse de varios tamaños, como se desee, por ejemplo de 180 milímetros (6 onzas), 600 milímetros (20,3 onzas) o 950 milímetros (32,1 onzas), o de hecho de cualquier otro tamaño que sea apropiado para una aplicación deseada. Las bolsas 106, 104 interior y exterior pueden

contener características estructurales para facilitar el manejo de las bolsas y/o el montaje total. Estas características incluyen, pero no se limitan a fuelles y/o uno o más refuerzos y/o nervaduras u otras características superficiales.

Las bolsas 106, 104 interior y exterior comprenden una o más películas que pueden ser poliméricas y pueden ser, preferiblemente, impermeables al líquido de revestimiento, a la fuente/fluido de presión externa o a ambos. El líquido de revestimiento en la cámara de líquido de revestimiento está aislado con respecto a los fluidos de la zona 116 de presión. En cualquier caso, las bolsas 106, 104 pueden comprender una única capa o múltiples capas de materiales adecuados para conseguir las funciones descritas en la presente memoria. Según se desee, las bolsas 106, 104 interior y exterior pueden ser independientemente desechables. En algunas realizaciones, la bolsa interior 106 se puede retirar de la bolsa exterior 104 y puede sustituirse por una bolsa nueva.

La bolsa interior 106 puede comprender un material que permita que la cámara de líquido de revestimiento se pliegue cuando se aplique presión a una superficie exterior de la misma y se expulse el líquido de revestimiento. En una o más realizaciones, la bolsa interior 106 comprende un elemento de revestimiento conformado térmicamente/al vacío como se describe, por ejemplo, en la patente US-7.798.426 a nombre de Joseph y col., cuya descripción se incorpora en su totalidad como referencia en la presente memoria (véase, p. ej., el número de referencia 13, junto con la descripción y las figuras asociadas).

Una configuración ilustrativa de las bolsas interior y exterior incluyen independientemente una bolsa que está conformada térmicamente/al vacío a partir de una lámina de polietileno de baja densidad para tener una pared lateral de aproximadamente 0,1 a 0,25 mm o 0,004 a 0,01 pulgadas de grosor y una pared inferior de aproximadamente 0,25 mm o 0,001 pulgadas de grosor o más gruesa para que la pared inferior tienda a estar generalmente más plana cuando la pared lateral se pliega. Estas bolsas también pueden conformarse a partir de una película extrudida (de una o varias capas) que se doblará y sellará (por calor o de otra forma) por los bordes. Las bolsas exteriores como se utilizan en la presente memoria se proporcionarían con una abertura para recibir la abertura para el líquido de la bolsa interior y una entrada para recibir un suministro de fluido. En una realización, la bolsa exterior puede termoformarse y la bolsa interior puede crearse a partir de una película plana que se selló por los bordes. En otra realización, la bolsa interior puede termoformarse y la bolsa exterior puede crearse a partir de una película plana que se selló por los bordes. La fabricación de las bolsas interior y exterior puede depender de la aplicación y/o de la especificación requerida para el depósito de líquido de revestimiento.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva despiezada de un depósito de líquido de revestimiento ilustrativo. Cuando el depósito 102 de líquido de revestimiento está conectado a una pistola pulverizadora, existe una conexión de fluidos entre la abertura 112 para el fluido y una cámara del cuerpo de la pistola pulverizadora. Cuando se suministra presión de aire a la zona de presión a través del orificio 92 de entrada, el líquido de revestimiento en la cámara 86 de líquido de revestimiento recibe presión y es "presionado" hacia afuera a través de la abertura 112 para el fluido cuando se acciona el gatillo 122. La ubicación del orificio de entrada en la bolsa exterior puede elegirse basándose en la aplicación y disponibilidad de las fuentes de presión. Por ejemplo, el orificio 92 de entrada puede situarse en cualquier parte de la bolsa exterior 104, o sobre el elemento 108 de tapa, o cualquier otra parte del depósito 102 de líquido de revestimiento situado para permitir la comunicación de fluidos a una fuente de aire proporcionada externamente del acoplador 114. Puede haber más de un orificio de entrada, según proceda.

En algunas realizaciones, el elemento 108 de tapa es rígido. En otras realizaciones, el elemento 108 de tapa es, al menos, parcialmente, flexible (es decir, rígido en el elemento 110 de retención para proporcionar una conexión segura a la pistola pulverizadora, pero flexible en cualquier otra parte). Otra realización más puede proporcionar elementos de tapa que sean principal o totalmente flexibles. El elemento 108 de tapa puede incluir una característica 120 de cuello, u otra característica de fijación de sellado, que se fije de manera sellable a las bolsas interior y/o exterior. Cuando se monta, el acoplador 114 de la bolsa interior se extiende a través de una abertura 118 en el elemento 108 de tapa. El acoplador 114 puede comprender partes macho y/o hembra, roscas, bayonetas, cierres a presión o cualquier otro elemento característico de acople estándar o de conexión rápida. El acoplador 114 también puede incluir elementos característicos de sellado (no se muestran) para asegurar que se consiga una conexión de fluidos precisa.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de otro depósito de líquido de revestimiento ilustrativo que tiene solo una abertura 112 para el fluido (también llamada accesorio) y un acoplador 114, pero no una tapa. Cuando se introduce aire en la dirección "a" a través del orificio 92 de entrada de la bolsa exterior 104 y dentro de la zona 116 de presión, la bolsa interior 106 recibe presión y líquido expulsado de la cámara 86 de líquido de revestimiento. La abertura (accesorio) se conectaría en el cuerpo o, específicamente, una entrada de fluido, de una pistola pulverizadora. En esta realización en particular, el orificio de entrada para presurizar el sistema puede situarse en la parte superior del sistema. Según se necesite en esta realización sin tapa, se puede colocar un elemento de retención sobre la bolsa exterior o el acoplador o cualquier otra localización adecuada.

En una o más realizaciones, las bolsas pueden montarse previamente y después llenar la bolsa interior, por ejemplo. O bien, la bolsa exterior puede tener una abertura resellable 124, como un cierre de tipo cremallera o un adhesivo sensible a la presión, de manera que se pueda introducir una bolsa interior llena a través de la abertura resellable. Entonces, la bolsa exterior puede cerrarse. La estructura resellable puede ser capaz de soportar presiones de funcionamiento del sistema, esto es, aquellas presiones adecuadas para inflar la bolsa exterior y expulsar el líquido de la cámara de líquido de revestimiento.

En la Fig. 6, que es una vista en perspectiva despiezada de otro depósito de líquido de revestimiento ilustrativo, se ilustra una bolsa exterior reutilizable, que está montada con la bolsa interior/tapa en la dirección de la flecha "c". En esta realización, la bolsa exterior 104 se proporciona con un elemento 122 de conexión, como un elemento roscado, por ejemplo, que puede usarse para montar el depósito 102 de líquido de revestimiento. Esto es, la bolsa interior 106 con su acoplador 114 y la abertura/el accesorio 112 pueden coincidir con una tapa 108 u otra estructura adecuada, la cual puede coincidir con el elemento 122 de conexión de la bolsa exterior 104. De esta manera, la bolsa exterior 104 puede retirarse una vez que el líquido de la bolsa interior 106 ha sido expulsado y puede volver a conectarse a otra combinación de bolsa interior/tapa hasta que se determine que la bolsa exterior ya no es adecuada para el uso.

En la Fig. 7, una bolsa 104 exterior ilustrativa tiene un elemento 122 de conexión con un orificio 92 de entrada que puede formar parte integrante con el elemento de conexión. De esta manera, solo se necesita una única estructura moldeada para acompañar a la bolsa exterior flexible para montar la bolsa exterior con la combinación de bolsa interior/tapa. El orificio 92 de entrada estaría en comunicación de fluidos con la zona de presión (no mostrada) entre la bolsa exterior 104 y una bolsa interior.

Salvo que se indique lo contrario, todos los números que expresan cantidades de ingredientes, propiedades tales como peso molecular, condiciones de reacción y así sucesivamente tal como se utiliza en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones deben entenderse como modificados en todos los casos por el término "aproximadamente". Por tanto, a menos que se indique lo contrario, los parámetros numéricos establecidos en la memoria descriptiva siguiente y reivindicaciones adjuntas que siguen, son aproximaciones que pueden variar dependiendo de las propiedades deseadas que se busca obtener mediante la presente memoria. Al final, y no como intento de limitar la aplicación, cada parámetro numérico se deberá tomar a la luz del número de dígitos notificados y mediante la aplicación de técnicas de redondeo habituales.

Aunque la invención de la presente memoria se ha descrito con referencia a realizaciones particulares, debe entenderse que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención. Será evidente para el experto en la materia que varias modificaciones y variaciones se pueden realizar en el método y el equipo de la presente invención sin abandonar el ámbito de la invención. Así, se pretende que la presente invención incluya modificaciones y variaciones que estén comprendidas en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un depósito (102) de líquido de revestimiento para usar con una entrada de fluido de una pistola pulverizadora, comprendiendo el depósito (102) de líquido de revestimiento:
 - una bolsa (104) exterior flexible que comprende una primera película y un orificio (92) de entrada que la atraviesa; y
 - una bolsa (106) interior flexible alojada dentro de la bolsa exterior (104), comprendiendo la bolsa interior (106) una segunda película y definiendo una cámara (86) de líquido de revestimiento y una abertura para el fluido;
 - una zona (116) de presión situada entre la superficie exterior de la bolsa interior (106) y la superficie interior de la bolsa exterior (104);
 - en donde la abertura para el fluido está en comunicación de fluidos con la cámara (86) de líquido de revestimiento y, después del montaje, con la entrada de fluido de la pistola pulverizadora;
 - en donde cuando se suministra una fuente de presión externa al orificio (92) de entrada, se aplica presión en la zona de presión expulsando, de este modo, un líquido desde la cámara (86) de líquido de revestimiento a través de la abertura para el fluido.
2. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, que comprende además un elemento (108) de tapa que fija el depósito (102) de líquido de revestimiento al cuerpo de la pistola pulverizadora cuando se monta.
3. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 2, que comprende además un elemento (110) de retención que está situado sobre el elemento (108) de tapa, el acoplador o la bolsa exterior (104).
4. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la bolsa interior (106) comprende un acoplador que define la abertura para el fluido.
5. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 2, en donde la bolsa exterior (104) comprende una abertura resellable.
6. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la cámara (86) de líquido de revestimiento tiene una capacidad de al menos 180 mililitros (6 onzas).
7. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la bolsa interior (106) está envasada previamente con el líquido.
8. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde las películas de la bolsa interior (106) y la bolsa exterior (104) comprenden polietileno.
9. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la bolsa interior (106), la bolsa exterior (104) o ambas comprenden fuelles, uno o más refuerzos o una pluralidad de nervaduras.
10. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la película de la bolsa interior (106) es de lámina de aluminio y la película de la bolsa exterior (104) es transparente.
11. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 2, en donde la bolsa exterior (104) comprende además un elemento (122) de conexión que es acoplable con el elemento (108) de tapa.
12. El depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1, en donde la bolsa exterior (104) se infla cuando se aplica presión en la zona de presión.
13. Una unidad (100) de suministro de líquido que comprende:
 - el depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1; y
 - una unidad (90) de suministro de aire.
14. La unidad (100) de suministro de líquido de la reivindicación 13, en donde la unidad (90) de suministro de aire comprende un regulador (94) de presión en comunicación de fluidos con una fuente de aire a presión.
15. La unidad (100) de suministro de líquido de la reivindicación 14, en donde la unidad (90) de suministro de aire comprende además un primer conducto (91a) de aire acoplado al orificio (92) de entrada de la bolsa exterior (104) y un segundo conducto (91b) de aire acoplado al primer conducto (91a) de aire, en donde el segundo conducto (91b) de aire está en comunicación de fluidos con el regulador (94) de presión y la fuente de aire a presión.

16. La unidad (100) de suministro de líquido de la reivindicación 13, en donde la unidad (90) de suministro de aire suministra una presión de aire de aproximadamente 276 kilopascales (40 libras por pulgada cuadrada [psi]) o menos en una zona de presión entre la superficie exterior de la bolsa interior (106) y la superficie interior de la bolsa exterior (104).
- 5
17. La unidad (100) de suministro de líquido de la reivindicación 16, en donde la unidad (90) de suministro de aire suministra unas presiones de aire en el intervalo de aproximadamente 0,7 a 69 kilopascales (0,1 a 10 libras por pulgada cuadrada) en la zona de presión.
- 10
18. La unidad (100) de suministro de líquido de la reivindicación 13, en donde cuando se monta con una pistola pulverizadora (121), la unidad (90) de suministro de aire se conecta a una salida de aire sobre la pistola pulverizadora (121) en comunicación con una fuente de aire a presión usada para dar forma a una corriente pulverizadora de líquido desde una boquilla de salida sobre la pistola pulverizadora (121).
- 15
19. Un método para suministrar un líquido a una pistola pulverizadora (121), comprendiendo el método:
proporcionar el depósito (102) de líquido de revestimiento de la reivindicación 1; y
montar el depósito (102) de líquido de revestimiento con la pistola pulverizadora (121).
- 20
20. El método de la reivindicación 19, que comprende además el montaje de una unidad (90) de suministro de aire con el depósito (102) de líquido de revestimiento.

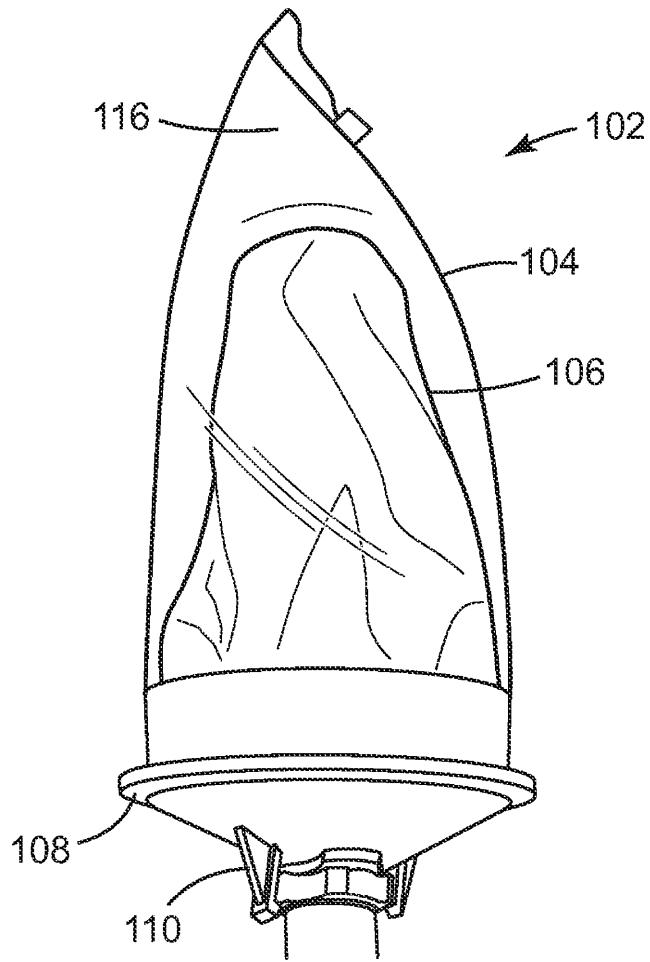


FIG. 2

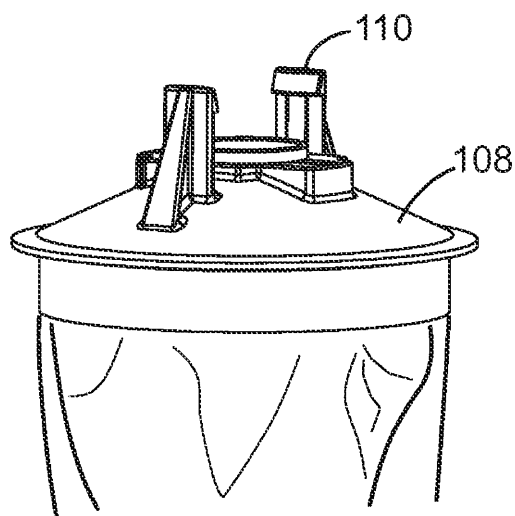


FIG. 3

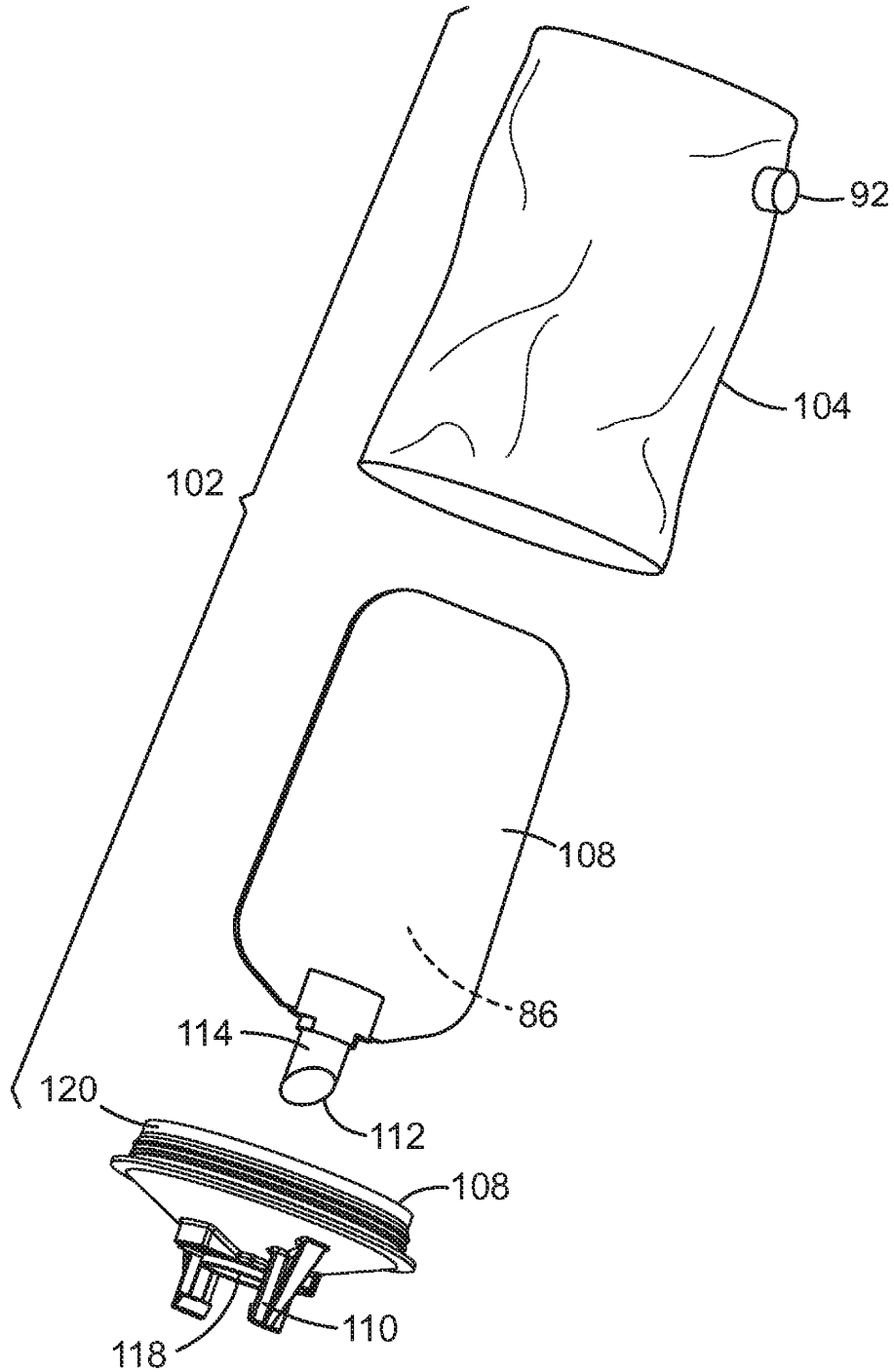


FIG. 4

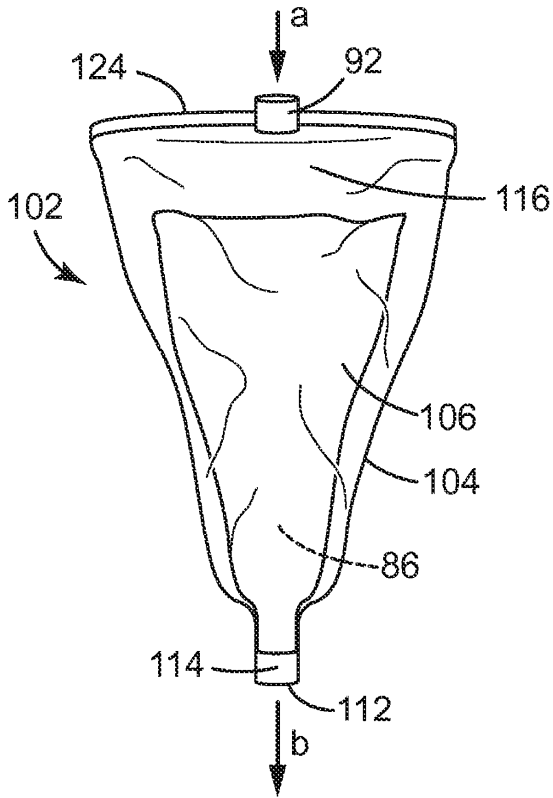


FIG. 5

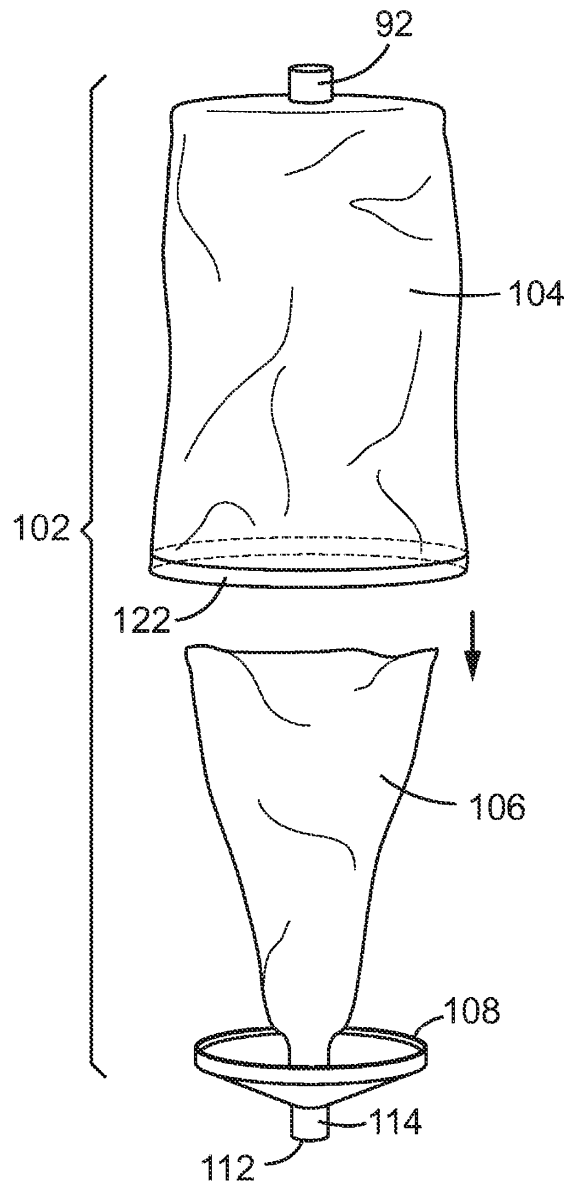


FIG. 6

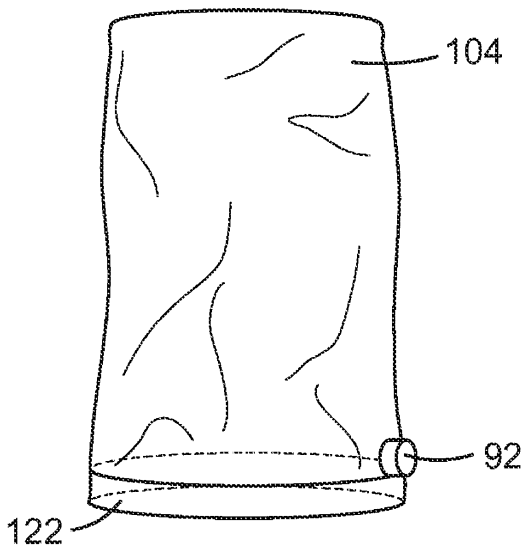


FIG. 7