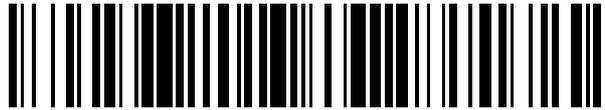


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 335**

21 Número de solicitud: 201530687

51 Int. Cl.:

B05B 9/08 (2006.01)

B05B 11/02 (2006.01)

B05B 12/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

18.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2016

Fecha de concesión:

20.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

27.06.2017

73 Titular/es:

**GOIZPER, S.COOP. (100.0%)
Antigua, 4
20577 Antzuola (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

ZABALO ONDARRA, Arkaitz

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

54 Título: **Equipo dosificador**

57 Resumen:

Equipo dosificador, que comprende un depósito que comprende a su vez una camisa fija y un pistón conjugado con capacidad de movimiento a lo largo de la camisa y conectando el pistón con la salida del depósito y en el que el pistón tiene un conducto interno que comunica de forma estanca la entrada con la salida del pistón.

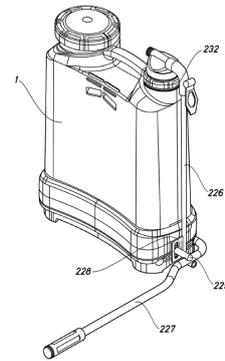


Fig.1

ES 2 590 335 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Equipo dosificador

5 La presente invención hace referencia a un equipo pulverizador capaz de proporcionar volúmenes dosificados.

Más en concreto, la presente invención hace referencia a cómo transformar industrialmente un clásico pulverizador de palanca de presión retenida (como, por ejemplo, los que se describen en los documentos de Patentes españolas ES1012723U, ES2024847A6, ES1077726U), en un equipo de espalda (o tipo “mochila”) capaz de proporcionar volúmenes dosificados.

15 Resulta habitual, en el sector agrícola, emplear los equipos tipo mochila para pulverizar tanto insecticidas, fungicidas, herbicidas, incluso fertilizantes foliares, para lo que resulta conveniente disponer de un equipo con capacidad acumuladora de presión. El documento ES1077726U da a conocer un grupo pulverizador de este tipo. Sin embargo, existen ciertas aplicaciones en las que lo que se busca es proporcionar volúmenes dosificados.

20 Los equipos dosificadores de ámbito general presentan un diseño muy distinto al de los equipos tipo mochila. De cara a la economía de fabricación, sería conveniente poder disponer de equipos dosificadores que compartiesen características con equipos dosificadores de tipo conocido. Asimismo, este tipo de diseños permitiría, eventualmente, transformar pulverizadores ya existentes.

25 Existen en el mercado varios modelos de equipos dosificadores derivados de geometrías de equipos pulverizadores ya conocidos. Sin embargo dichos modelos, como el que se da a conocer en el documento de Modelo de Utilidad Brasileño BRMU8500919U, referente a un dispositivo transformador de pulverizador de tipo costal en dosificador de líquidos, no resultan totalmente satisfactorios.

30 De acuerdo con los estudios realizados por el solicitante, para convertir un equipo tipo mochila de presión retenida en un equipo tipo mochila dosificadora, resulta conveniente modificar tres funciones de un equipo tipo mochila de presión retenida.

35 En primer lugar y como aspecto principal, se ha de eliminar la capacidad acumuladora de

presión de la cámara de los pulverizadores tipo mochila. Si la presión interviene en el proceso de dosificación, el volumen que sale por la lanza del dosificador varía en función a dicha presión, impidiendo una dosificación precisa. Por ello, lo más efectivo resulta no acumular presión y evacuar el líquido directamente según va entrando a la cámara de impulsión del pulverizador de tipo mochila. La succión en un pulverizador de espalda se realiza a través de un cilindro con una válvula aspiración y una cámara con válvula de impulsión, por lo que eliminando la capacidad acumuladora de la cámara, el volumen que sale por la lanza será igual al volumen succionado en el cilindro.

10 En consecuencia, como el volumen evacuado es proporcional al recorrido de succión, un segundo cambio necesario para la regulación y control de la dosis consiste en limitar el recorrido de la cámara. Siempre que el recorrido se realice de tope a tope, o recorriendo la totalidad de la carrera, se consiguen volúmenes prefijados de dosificación. De esta manera, la presente invención prevé que, variando las posiciones límite del recorrido, se consiga que
15 las dosis puedan ser ajustadas a la cantidad deseada por el usuario.

Los pulverizadores tipo mochila, al no disponer de maneta, requieren de una válvula antigoteo en la punta de la lanza para evitar goteos que descarguen la mochila por el efecto de vasos comunicantes. La válvula antigoteo evita la succión de aire desde el exterior a través del tubo, puesto que la única succión posible es en dirección de la mochila hacia la cámara.

Para eliminar la capacidad acumuladora de presión, en la actualidad las soluciones conocidas pasan por quitar el tubo de aspiración de una cámara de presión como la que se describe en el documento de patente española ES1012723U. En los pulverizadores tipo mochila, que llevan una cámara de presión retenida, la función del tubo de aspiración es obligar a que el líquido de la cámara sea succionado desde el fondo y de esta forma evitar que el aire que está dentro de la cámara y que es el que permite presurizar el líquido salga a través de la manguera de salida. Normalmente en las cámaras de las mochilas de presión retenida, este tubo de succión es un tubo independiente que se inserta desde la unión de la salida de la cámara (unión cámara manguera) hasta el fondo de la cámara. Al eliminar este tubo, la cámara se convierte en un volumen único, en el que el aire por su menor peso que el agua tiende a ocupar la parte superior de esta y es evacuado en primer lugar, lo que permite que la cámara pierda la capacidad de retención de aire y queda totalmente llena de líquido. Este fenómeno se denomina "cebado".

De esta forma, una vez evacuado el aire de la cámara (cebado), la succión se convierte en proporcional al recorrido de la cámara. Sin embargo, sigue existiendo un problema muy importante de residuos internos cuando el tanque llega al final de su volumen. Cuando el líquido del tanque llega a su fin, el cilindro ya no succiona agua del depósito, sino que
5 succiona aire. Este aire entra en la cámara. Dado que el aire pesa menos que el líquido, éste sale directamente, con lo que el líquido que está dentro de la cámara no puede ser evacuado. En este tipo de cámaras el volumen suele oscilar entre los 500 cm³ y 1500 cm³, por lo que el volumen que no es evacuado es importante.

10 Más en particular, la presente invención consiste en un dosificador que comprende un depósito que comprende a su vez una camisa fija y un pistón conjugado con capacidad de movimiento a lo largo de la camisa y conectado el pistón con la salida del depósito, y por que el pistón tiene un conducto interno que comunica de forma estanca la entrada con la salida del pistón, careciendo de elementos de retención de presión en la entrada al pistón.
15 La invención prevé que la conexión carezca de elementos de retención de presión a la entrada del pistón. No obstante, la inexistencia de elementos antirretorno simplifica la construcción.

Preferentemente, este conducto dentro de la cámara tiene un volumen inferior al volumen de
20 la camisa o cilindro.

Más preferentemente, la citada comunicación estanca entre la entrada y la salida se realiza mediante un eje hueco con sus juntas pertinentes.

25 Aún más preferentemente, el citado conducto es coaxial al pistón, y tiene la misma masa que la tuerca válvula que aprieta el retén de succión.

Preferentemente el citado conducto interno comprende una pieza cilíndrica unida al pistón.

30 Preferentemente el citado conducto interno presenta la misma masa que la pieza cilíndrica.

Preferiblemente, presenta una pieza brazo de palanca con un tope disponiéndose dicho tope en el recorrido de la palanca de accionamiento principal, limitando de esta forma el recorrido de la palanca y en consecuencia del pistón.

35 Más preferiblemente, la posición del tope es regulable a lo largo del eje del brazo de palanca

por ejemplo con una ranura en una chapa soldada al brazo de palanca y en la misma dirección del eje del brazo de palanca.

5 Aún más preferiblemente, dicho tope se realiza con un tornillo que encaja en posiciones realizadas a lo largo de dicha ranura y un medio de bloqueo, por ejemplo con una tuerca cilíndrica.

10 En una realización especialmente preferente, la citada chapa presenta las citadas posiciones presentando dichas posiciones forma inversa a la del tornillo con el fin de identificar y fijar de forma precisa, sin riesgo de variación involuntaria, las posiciones intermedias.

15 Más preferentemente, la tuerca cilíndrica tiene un agujero pasante en dirección radial en el extremo contrario a la rosca para poder introducir en ella un destornillador o un eje y de esta forma aumentar el par de apriete.

Más preferentemente, la chapa tiene una escala graduada con las equivalencias de la dosis.

20 Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización del equipo dosificador objeto de la presente invención.

La figura 1 muestra la vista en perspectiva de un equipo dosificador según la presente invención.

25 La figura 2 muestra otra vista en perspectiva del equipo dosificador de la figura 1 y de una lanza de dosificación.

30 La figura 3 muestra una vista en sección del equipo de la figura 1, por el plano medio que muestra los componentes interiores.

La figura 4 muestra un detalle ampliado de la figura 3.

35 La figura 5 muestra un detalle ampliado de la parte superior de la cámara del ejemplo de realización mostrado en las figuras anteriores.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un cuerpo cilíndrico utilizado para

transformar un diseño de equipo pulverizador tipo mochila a un equipo dosificador.

Las figuras 7 y 8 muestran sendos detalles ampliados, en perspectiva, del mecanismo de regulación del equipo según la presente invención mostrado en las figuras anteriores.

5

La figura 9 muestra una vista en perspectiva en la que se muestra, esquemáticamente el sistema de tope para el recorrido de la palanca.

La figura 10 muestra esquemáticamente una vista en planta superior del tornillo y la placa utilizados para fijar el tope del recorrido.

10

La figura 11 muestra una vista en perspectiva de la placa y el tornillo.

La figura 12 muestra otra vista en perspectiva del tornillo.

15

La figura 13 muestra una vista en perspectiva de la pieza que forma la base del tornillo y que comprende los salientes que posteriormente encajan en los entrantes de la placa.

La figura 14 muestra una vista en sección de la figura 2 en la que se ven los elementos interiores de una válvula antirretorno.

20

Las figuras 1 a 14 muestran una realización de equipo dosificador de geometría derivada de un equipo pulverizador tipo mochila que comprende un depósito -1- colocable a la espalda a modo de mochila que dispone en su interior de una cámara -22- que se corresponde con la cámara a presión de los pulverizadores de mochila de presión retenida (ver figura 3). La cámara -22- constituye un pistón que se mueve a lo largo de la camisa -7- para impulsar el líquido fuera del equipo.

25

El ejemplo mostrado también presenta una válvula de aspiración -8- típica de los pulverizadores de presión retenida (ver figura 4). A diferencia de los equipos pulverizadores de presión retenida, no presenta, sin embargo, válvula de impulsión alguna. Por ello, el volumen dosificado por el equipo dosificador corresponde con el volumen de la cámara -22- asociado al recorrido de succión -230-, que corresponde con el recorrido de tope a tope de la cámara -22- (ver figura 3). Tal y como muestra la figura 4, la válvula de impulsión típica de los equipos pulverizadores de presión retenida ha sido sustituida por un cuerpo cilíndrico -223- que se une a la cámara -22- preferentemente mediante una rosca -262-. Para ello,

35

puede aprovecharse el roscado con que la válvula de impulsión se une a la cámara en los pulverizadores tipo mochila de presión retenida. Además, el cuerpo cilíndrico -223- se une de manera estanca con el tubo de aspiración -222-. Para ello, el cuerpo cilíndrico -223- presenta un diámetro algo menor que el de dicho tubo de aspiración -222-, quedando introducido en el interior de éste. Una junta tórica -252- asegura la estanqueidad entre ambos. La estanqueidad asegura la eliminación del efecto de presurizado de los equipos de presión retenida y con ello la capacidad acumuladora de la cámara en estos equipos. La utilización del tubo de aspiración -222- en combinación con el cuerpo cilíndrico -223- también hace que se reduzca de manera drástica el volumen aguas abajo desde el punto de succión hasta la boquilla, es decir, la suma de volúmenes del tubo de aspiración -222- y del tubo interno del cuerpo cilíndrico -223- es menor que la del cilindro -224-. Al cumplirse esta relación de volúmenes, se asegura que el residuo final resulte inexistente y que todo el volumen del depósito pueda ser succionado y evacuado. En particular, gracias a esta relación de volúmenes no es necesario implementar sistemas antirretorno adicionales a la boquilla antigoteo -301- para comenzar la succión, es decir, para conseguir el cebado de la bomba constituida por el cilindro -224- y el pistón -22-. Esto simplifica la máquina y la hace más robusta en cuanto a obstrucciones y garantiza la dosificación uniforme.

Una principal novedad de la presente invención consiste en que empleando una arquitectura tradicional de un pulverizador de pistón, como la que se recoge en el documento de la patente española ES1077726U, se sustituye la válvula de impulsión por un cuerpo cilíndrico -223- preferentemente roscado que, además de apretar la junta de succión -233-, conecta de forma estanca con el tubo de aspiración -222-. De esta manera, se anula la función de presurizado y se reduce drásticamente el volumen aguas abajo desde el punto de succión hasta la boquilla (volumen tubo aspiración -222- + volumen cuerpo cilíndrico -223- < volumen cilindro -224-). Con esta reducción del volumen de la cámara el residuo final es inexistente, ya que todo el volumen del depósito puede ser succionado y evacuado.

Reducir el volumen de la cámara realizando una salida directa (cuerpo cilíndrico -223- + tubo de aspiración -222-) también facilita el cebado de la cámara. Como el volumen de bombeo (volumen cilindro -224-) de un pulverizador es normalmente inferior a los 150 cm^3 (preferentemente entre 25 y 100 cm^3), si el volumen de la cámara es superior a la capacidad de succión (volumen cilindro -224-), este no ejerce suficiente vacío para succionar el líquido del depósito, por lo que son necesarios tanto un cierre antirretorno en la cámara (válvula impulsión) para garantizar la succión como el cebado. En este caso, el volumen de la cámara -223+-222- queda reducido por debajo del volumen de succión -224-. Por ello, no

es necesario implementar sistemas antirretorno adicionales a la boquilla antigoteo para comenzar la succión (cebado). Esto simplifica la máquina y la hace más robusta en cuanto a obstrucciones y garantiza la dosificación uniforme. Alternativamente, también pueden proveerse sistemas antirretorno.

5

En cuanto a la limitación del recorrido de la cámara -230-, en el mercado existen diferentes alternativas que van desde limitar directamente el recorrido de la cámara hasta limitar el recorrido de la palanca, pero la realización mostrada en las figuras 9 a 13 presenta la ventaja de no comprometer la estanqueidad del depósito.

10

La principal ventaja de esta alternativa es que los topes de la palanca se realizan entre las piezas de la palanca y no entre la palanca y el depósito, con lo que los topes son muy robustos y el depósito no tiene que ser agujereado.

15

Las figuras 7 y 8 muestran una posible solución para limitar el recorrido de la cámara -230-. Se dispone un tope superior -225- al recorrido de la palanca en la pieza brazo palanca -226- de forma que este tope -225- se encuentra con la palanca de accionamiento principal -227- en su recorrido, limitando de esta forma el recorrido del brazo de palanca -226- y en consecuencia el recorrido de la cámara/pistón -230-. El tope inferior se realiza entre un nervio -231- en la parte superior de la cámara y la tuerca guía -232- (ver figura 5).

20

La posición del tope superior -225- es regulable a lo largo de una ranura en una chapa -228- soldada al brazo palanca -226- y en la misma dirección del eje del brazo palanca. Este tope por ejemplo se realiza con un tornillo (tipo DIN603) -229- con una forma que encaja en posiciones inversas realizadas a lo largo de esta ranura y se bloquea con una tuerca cilíndrica -225-. La chapa -228- presenta entrantes de forma inversa a la de los salientes de la cabeza del tornillo -229- con el fin de identificar y fijar de forma precisa sin riesgo de variación involuntaria las posiciones prefijadas. La chapa -228- presenta una escala grabada -500- en la que se pueden identificar las posiciones con sus dosis respectivas.

25

30

Las figuras 9 a 13 muestran otra posible realización del tope -225-, que es ligeramente diferente a la realización mostrada en las figuras anteriores. En concreto, el diseño de la cabeza del tope -225- es diferente, estando mejorada para un comportamiento mejor y más seguro del sistema. Los elementos iguales o similares a las anteriores realizaciones han sido designados con idénticos numerales y no volverán a ser explicados en detalle.

35

En la realización de las figuras 9 a 13 el tope -225- está formado por un cuerpo principal -2259- que presenta una rosca interna -2252- en la que se rosca un tornillo -2255-. El tornillo -2259- presenta una cabeza alargada -2254-. La cabeza alargada tiene unas dimensiones tales que es capaz de atravesar la ranura -2281- de la chapa -228- únicamente en una posición radial, de tal manera que el tope -225- sólo puede extraerse de la chapa -228- en dicha posición radial. El cuerpo principal -2259- presenta dos salientes en forma de almenas -2256- cuya forma es conjugada con la de los entrantes de ranura -2281-. Además, las almenas -2256- se encuentran decaladas angularmente con respecto a la cabeza alargada -2254-.

10

De esta manera, se impide la salida accidental del tope -225- cuando ésta descansa en una de las posiciones definidas en la chapa -228-. Las almenas -2256- pueden presentar dos alturas, con objeto de reducir aún más los movimientos del tope -225-. En conjunto del tope -225- finaliza con una zona moleteada -2251- para favorecer el accionamiento del tope.

15

La descarga se realiza con una lanza sin maneta y con una válvula antirretorno o antigoteo como la que se muestra en la figura 2. La figura 14 muestra el interior de una válvula antirretorno -301- que comprende una bola -302- obturadora y un muelle -303- que acciona dicha bola -302-.

20

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Equipo dosificador, caracterizado porque comprende un depósito que comprende a su vez una camisa fija y un pistón conjugado con capacidad de movimiento a lo largo de la
5 camisa y conectando el pistón con la salida del depósito y por que el pistón tiene un conducto interno que comunica de forma estanca la entrada con la salida del pistón.
2. Equipo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado conducto interno tiene un
10 volumen inferior al volumen de la camisa.
3. Equipo, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el citado conducto interno que comunica de forma estanca la entrada con la salida del pistón comprende un eje hueco situado en el interior del pistón.
- 15 4. Equipo, según la reivindicación 3, caracterizado porque el citado eje hueco es coaxial al pistón.
5. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el citado conducto interno comprende una pieza cilíndrica unida al pistón.
20
6. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el citado conducto interno presenta la misma masa que la pieza cilíndrica.
7. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
25 presenta una pieza brazo de palanca con un tope disponiendo dicho tope en el recorrido de una palanca de accionamiento principal limitando de esta forma el recorrido de la palanca y en consecuencia el recorrido del citado pistón.
8. Equipo, según la reivindicación 7, caracterizado porque la posición del tope es regulable a
30 lo largo del eje del brazo palanca con una ranura en una chapa soldada al brazo palanca y en la misma dirección del eje del brazo palanca.
9. Equipo, según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho tope se realiza con un
35 bloqueo, por ejemplo con una tuerca cilíndrica.

10. Equipo, según la reivindicación 9, caracterizado porque las citadas posiciones son entrantes de forma inversa a la de los salientes del tornillo con el fin de identificar y fijar de forma precisa sin riesgo de variación involuntaria las posiciones intermedias.
- 5 11. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, caracterizado porque el medio de bloqueo tiene un agujero pasante en dirección radial en el extremo contrario a la rosca para poder introducir en ella un destornillador o un eje y de esta forma aumentar el par de apriete.
- 10 12. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque la chapa tiene una escala graduada con las equivalencias de la dosis.
13. Equipo, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque la ranura de la chapa presenta una zona de anchura ampliada para introducir el citado tornillo.

15

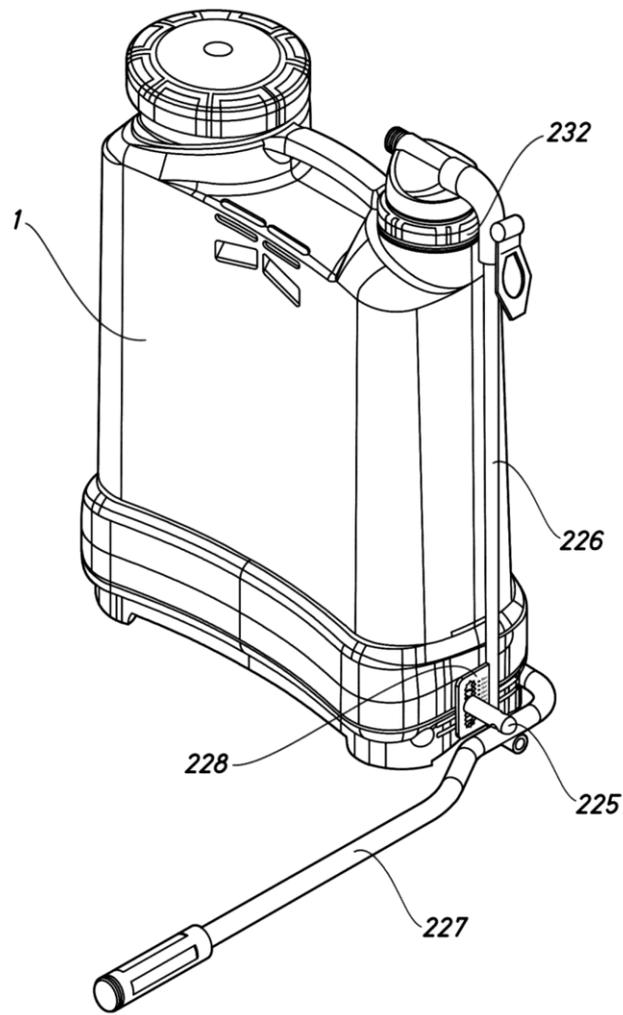


Fig.1

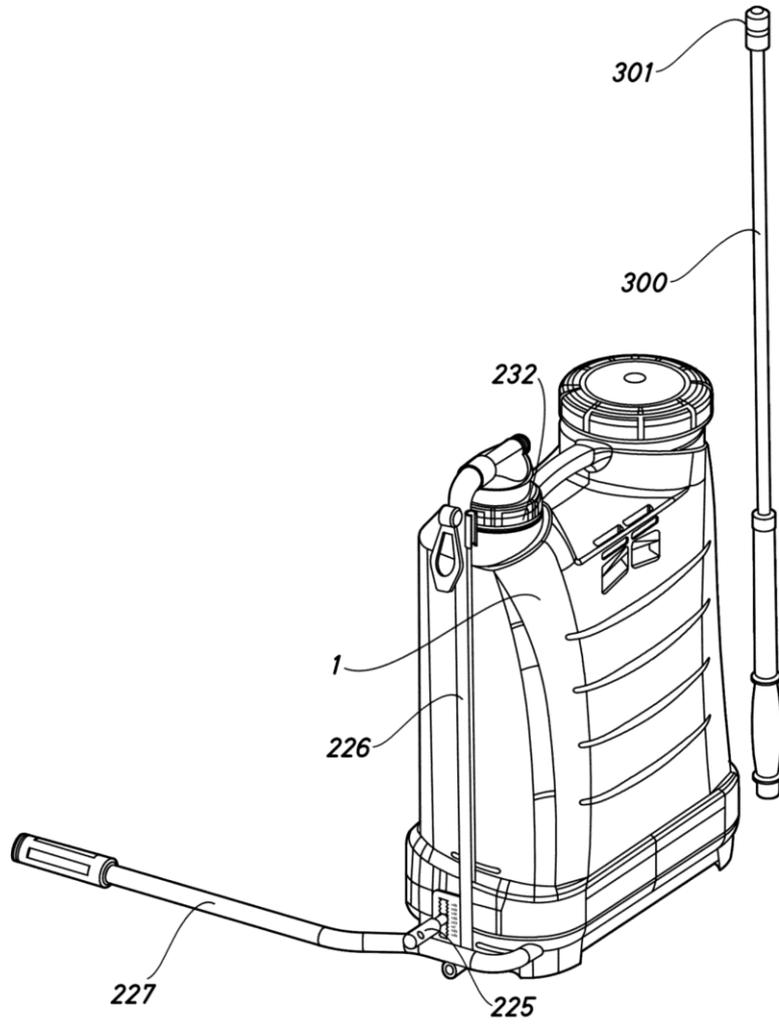


Fig.2

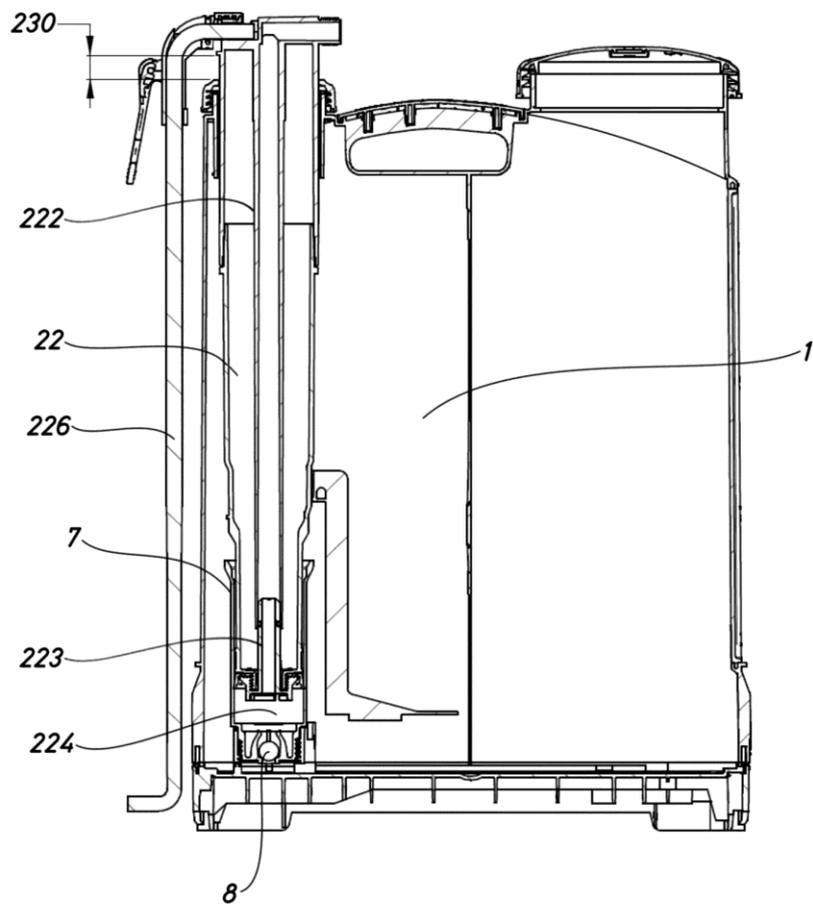


Fig.3

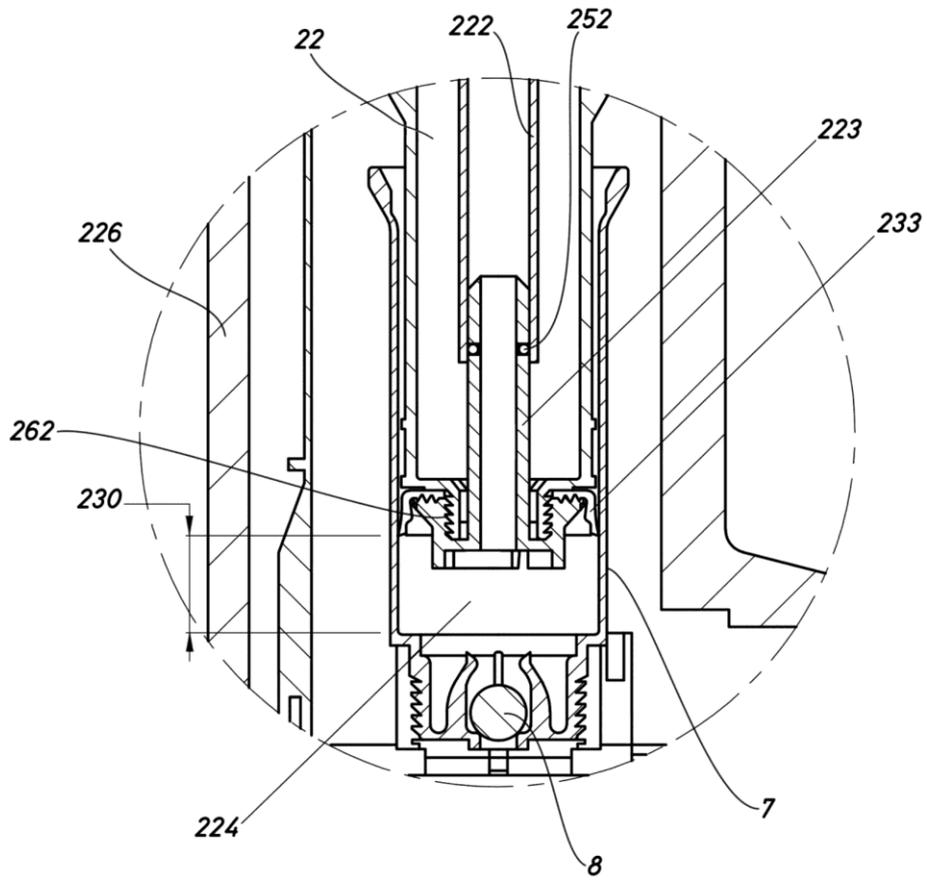


Fig.4

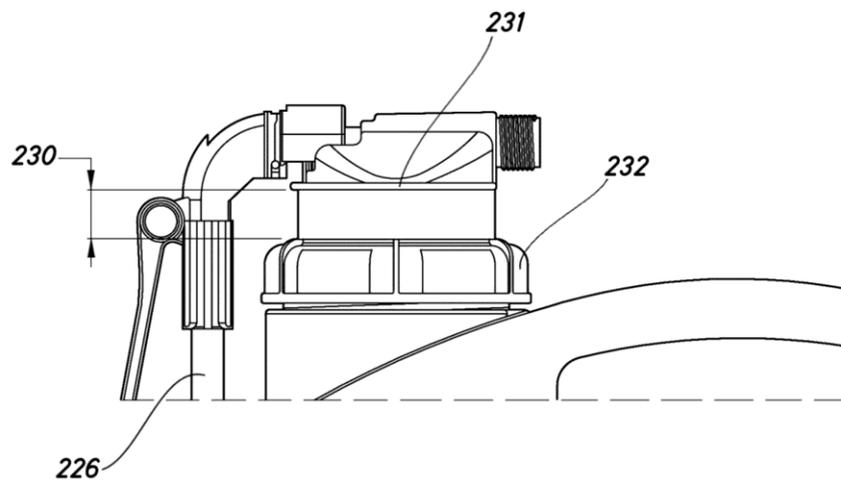


Fig.5

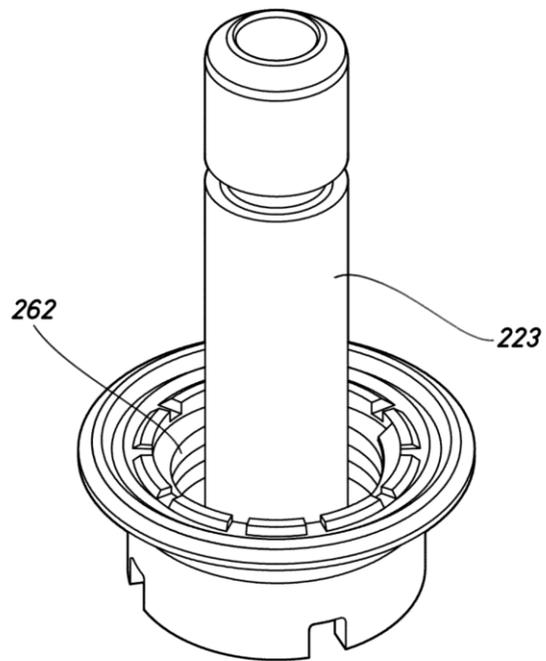


Fig.6

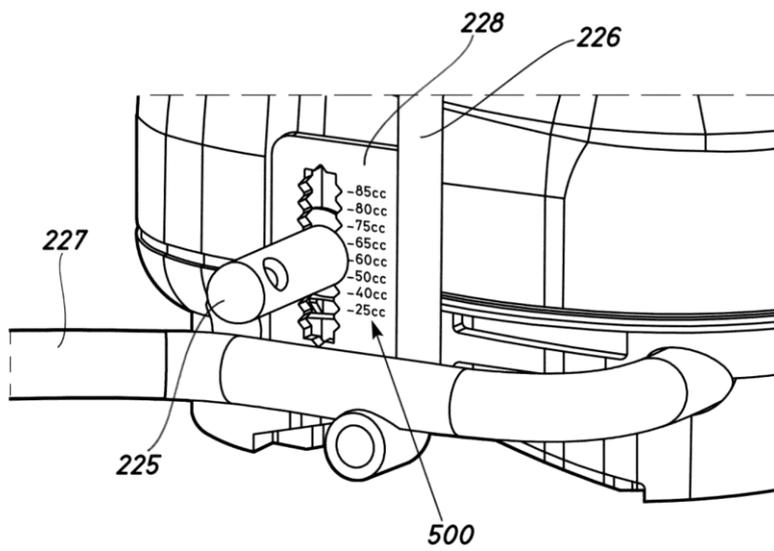


Fig.7

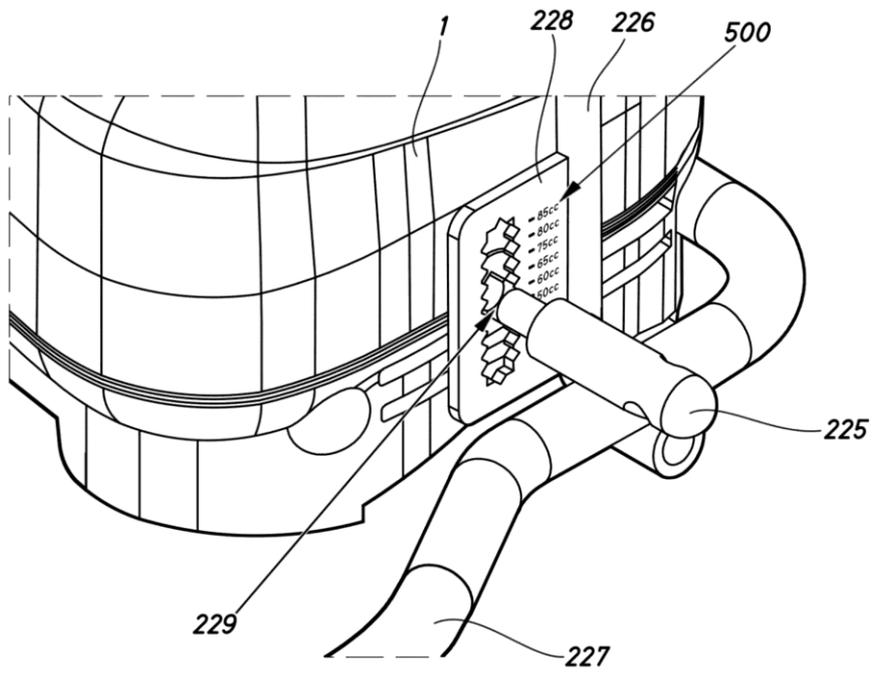


Fig.8

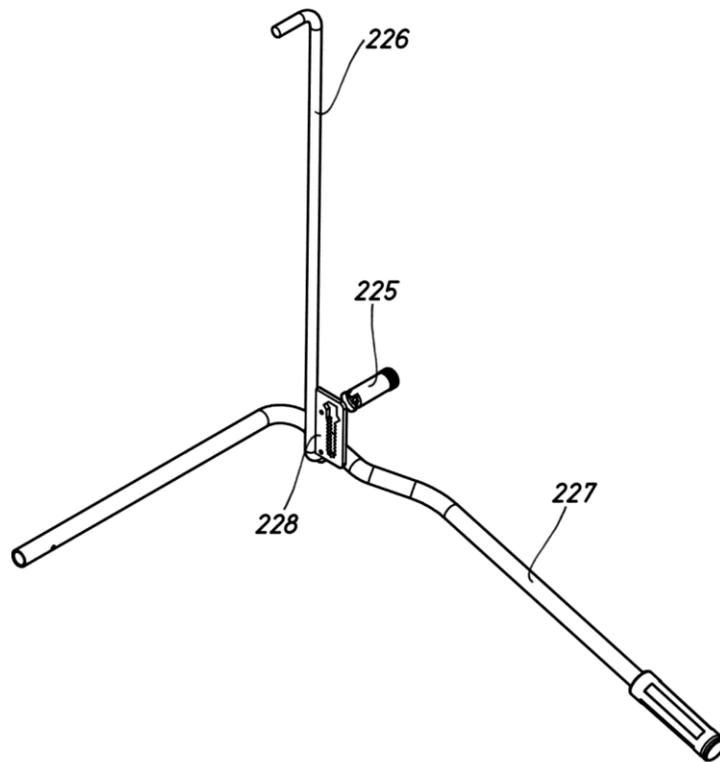


Fig.9

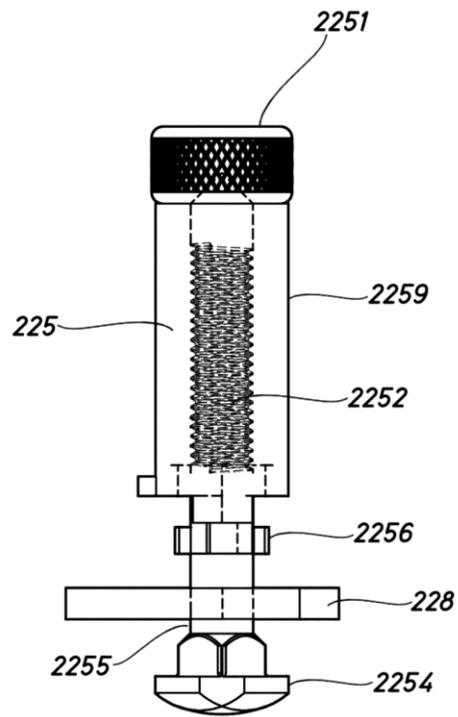


Fig.10

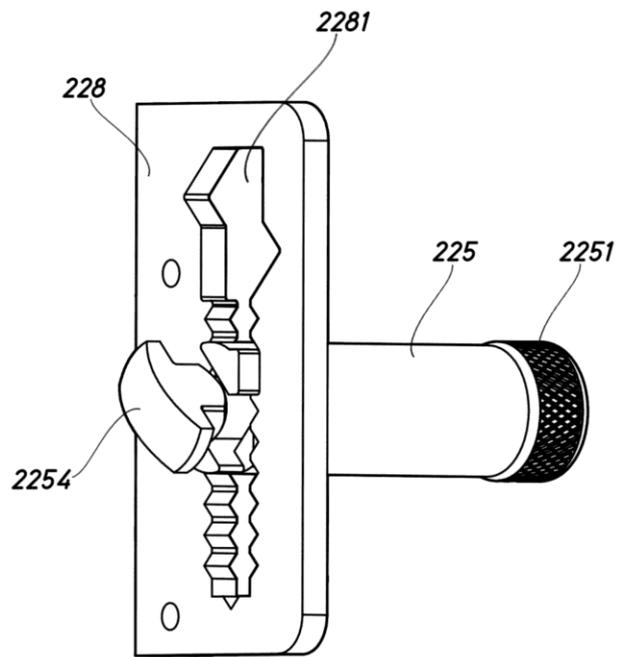


Fig.11

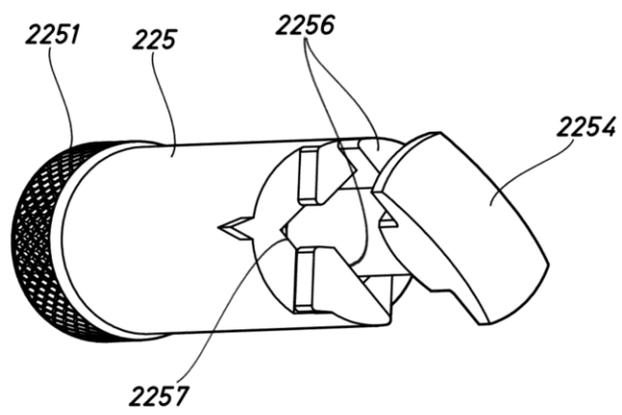


Fig.12

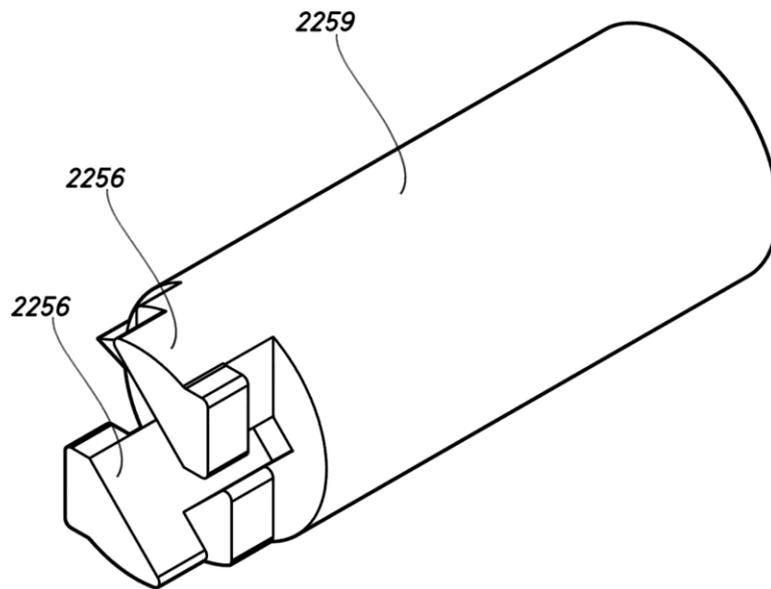


Fig.13

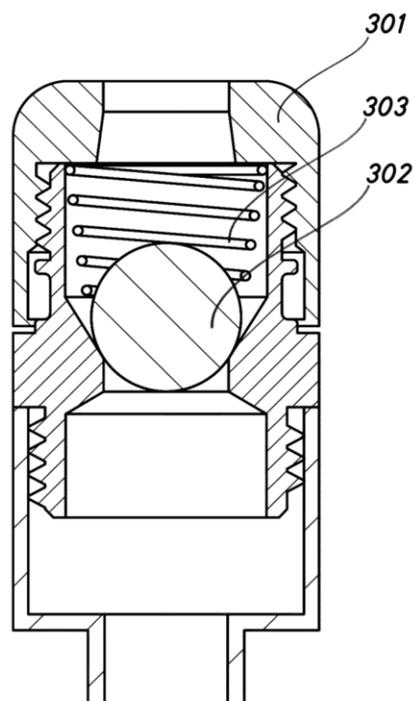


Fig.14



②① N.º solicitud: 201530687

②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.05.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4826050 A (MURPHY ALLAN P et al.) 02.05.1989, todo el documento.	1-13
A	WO 9702899 A1 (GILMOUR INC) 30.01.1997, todo el documento.	1-13
A	ES 1012723 U 16.09.1990, todo el documento.	1-13
A	FR 2662954 A1 (COOP GOIZPER S) 13.12.1991, todo el documento.	1-13
A	ES 1077726 U (COOP GOIZPER S) 25.09.2012, todo el documento.	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.03.2016

Examinador
C. Alonso de Noriega Muñiz

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B05B9/08 (2006.01)

B05B11/02 (2006.01)

B05B12/02 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4826050 A (MURPHY ALLAN P et al.)	02.05.1989
D02	WO 9702899 A1 (GILMOUR INC)	30.01.1997
D03	ES 1012723 U	16.09.1990
D04	FR 2662954 A1 (COOP GOIZPER S)	13.12.1991
D05	ES 1077726 U (COOP GOIZPER S)	25.09.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se a un equipo pulverizador capaz de proporcionar volúmenes dosificados.

Más en concreto, la invención hace referencia a cómo transformar industrialmente un clásico pulverizador de palanca de presión retenida en un equipo tipo "mochila" capaz de proporcionar volúmenes dosificados.

Para ello, se proporciona un dosificador que comprende un depósito que comprende a su vez una camisa fija y un pistón conjugado con capacidad de movimiento a lo largo de la camisa y conectado el pistón con la salida del depósito, donde el pistón tiene un conducto interno que comunica de forma estanca la entrada con la salida del pistón, careciendo de elementos de retención de presión en la entrada al pistón.

La invención prevé que la conexión carezca de elementos de retención de presión a la entrada del pistón lo que constituye un aspecto fundamental, ya que es un objetivo técnico de la invención eliminar la capacidad acumuladora de presión de la cámara con el fin de evitar que la presión intervenga en el proceso de dosificación, de modo que el volumen que sale por la lanza del dosificador varíe en función del recorrido del pistón únicamente, no de la presión, y así conseguir una dosificación precisa.

El documento D01, que es más próximo del estado de la técnica, divulga dispositivo de dosificación que comprende una combinación de pistón y cilindro soportado sobre un mango. El pistón es empujado en una dirección por un resorte o por agente propulsor a presión. El movimiento del pistón en esta dirección hace que el líquido fluya al interior del cilindro a través de una válvula de retención. El accionamiento de una válvula de gatillo que funciona a presión libera propelente presurizado en el cilindro en el lado opuesto del pistón (o alternativamente en un cilindro auxiliar), causando el movimiento del pistón y la descarga del líquido a través de una segunda válvula de retención y luego a través de una boquilla de pulverización. Se puede dotar el dispositivo de una estructura de mochila portátil La mochila está formada por un depósito para reactivo y un compartimento para contener de forma desmontable un recipiente de agente propulsor a presión.

El documento D02, divulga pulverizador de mochila que tiene un tanque de depósito unido de manera fija a un bastidor de soporte, el depósito tiene una abertura de llenado situado en el extremo superior y un recipiente de presión situado en el mismo. El recipiente a presión tiene una carcasa de bomba situada en la misma que tiene una válvula de retención de una vía hacia el interior del recipiente de presión, el cuerpo de la bomba también tiene un cilindro accionado por una manivela para comprimir el líquido pulverizado dentro del recipiente de presión. El recipiente de presión expulsa el líquido comprimido mediante una palanca accionada manualmente por el usuario

Existen otros pulverizadores de mochila, como los citados en la descripción, que se refieren a pulverizadores de mochila, accionados por una palanca, que funcionan con una cámara de presión retenida y dos válvulas de aspiración e impulsión respectivamente.

NOVEDAD (Art. 6.1 LP 11/1986) Y ACTIVIDAD INVENTIVA (Art 8.1 LP 11/86)

Ninguno de los documentos anteriores muestra una disposición como la definida en la reivindicación R1.

Ni el mecanismo dosificador es obvio a partir del documento D01 ni las diferencias importantes con las mochilas pulverizadoras de los siguientes documentos se resuelven de forma obvia. La ausencia de la válvula de impulsión, y el eje hueco que atraviesa el pistón para conseguir una dosificación precisa mediante el accionamiento de la palanca se considera que es nuevo y que implica actividad inventiva.

Del mismo modo, el resto de las reivindicaciones dependientes serán nuevas y tendrán también actividad inventiva de acuerdo con la Ley 11/86 de patentes.