

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 626**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/30** (2006.01)

**B65D 83/14** (2006.01)

**B65D 83/20** (2006.01)

**B65D 83/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2012 PCT/EP2012/000326**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012 WO12100941**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2012 E 12705968 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2667975**

54 Título: **Cabezal de pulverización variable**

30 Prioridad:

**28.01.2011 DE 102011009627**

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

**17.04.2019**

73 Titular/es:

**PETER KWASNY GMBH (100.0%)  
Heilbronner Strasse 96  
74831 Gundelsheim, DE**

72 Inventor/es:

**KWASNY, HANS-PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 709 626 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**

## Cabezal de pulverización variable

La presente invención hace referencia a un cabezal de pulverización para un pulverizador, para ser colocado sobre una válvula con un asiento de válvula interno; en donde el cabezal de pulverización presenta un cilindro hueco con forma tubular que se extiende coaxial con respecto al eje longitudinal del pulverizador, dicho cilindro puede acoplarse con la válvula, y a través de él se extiende un paso para el producto a pulverizar, que se encuentra en el interior del pulverizador; en donde el paso desemboca en una boquilla de salida orientada en dirección radial; y el cilindro hueco en su extremo del lado de la válvula, en uno de sus lados longitudinales, presenta una entalladura, de modo que en un accionamiento del cabezal de pulverización resulta posible un ingreso del producto a pulverizar, a través de la entalladura, al cilindro hueco.

El uso de pulverizadores se ha extendido considerablemente en muchas áreas de aplicación. Entre otros usos, los pulverizadores se utilizan para pulverizar lacas, en donde los mismos representan una alternativa comparativamente económica y de simple manipulación a los dispositivos pulverizadores de lacas. Con el paso del tiempo, los pulverizadores de lacas se utilizan cada vez con más frecuencia en el campo profesional. En el campo de "Hágalo usted mismo" (Do-it-yourself) se han implementado ya hace tiempo los pulverizadores de lacas. Así mismo, los pulverizadores de laca se utilizan también parcialmente por artistas.

Con frecuencia, el usuario desea disminuir o aumentar de manera sencilla la cuota de aplicación de laca, o bien modificar el patrón de pulverización. De esta manera, una cuota de aplicación de laca alta puede ser útil, por ejemplo, cuando se deben pulverizar uniformemente amplias superficies; sin embargo en el caso de superficies pequeñas o de tareas de pintura complicadas puede resultar apropiado mantener la cuota de aplicación lo más reducida posible, para de esta manera poder controlar mejor el proceso de pintura.

En el estado del arte ya se conocen cabezales de pulverización con función de regulación, por ejemplo a partir de las solicitudes WO 2005/051802 A1 ó US 3,407,977. En los pulverizadores aquí descritos, el producto a pulverizar se dirige primero al cabezal de pulverización, antes de que en el interior del cabezal de pulverización se ajuste un paso para el producto a pulverizar, en referencia al tamaño de su sección transversal, de modo que la cuota de aplicación se modifica correspondientemente. Sin embargo, aquí pueden surgir diversos problemas. Por un lado, cuando se cierra la válvula se puede formar una retención en el cabezal de pulverización. Una cantidad indefinida de producto a pulverizar, que permanece en el cabezal de pulverización tras el cierre de válvula antes del mecanismo de regulación, escapa de manera no controlada del cabezal de pulverización cuando se acciona nuevamente la válvula; esto puede provocar una salida descontrolada de material en forma de "escupida" o "tartamudeo".

Otro problema consiste en que al cerrarse completamente el mecanismo de regulación en el cabezal de pulverización, se acumula una gran cantidad de producto a pulverizar en el cabezal de pulverización. Si ahí se abre nuevamente el mecanismo de regulación, esto provoca nuevamente una escupida del cabezal de pulverización. Si se utiliza un gas propelente con una presión parcial elevada, incluso puede suceder que el cabezal de pulverización se desprenda con impulso de la válvula.

Otro problema que puede resultar por la permanencia de producto a pulverizar en el cabezal de pulverización es la adhesión del mecanismo de regulación. Estos problemas pueden surgir justamente en el uso de los pulverizadores para lacas, porque la laca se endurece y adhiere entre sí partes móviles del cabezal de pulverización, de modo que resulta prácticamente imposible volver a accionar el cabezal de pulverización o el mecanismo de regulación.

Por la solicitud US 3,863,816 se conoce un cabezal de pulverización regulable, en el cual un tapón dispuesto en el cabezal de pulverización está provisto de una pluralidad de canales con diferentes superficies de sección transversal, los cuales se extienden desde el extremo inferior del tapón en la pared lateral hacia arriba. Mediante rotación, los canales individuales pueden entrar en contacto con otro canal que se encuentra conectado con el orificio de salida. De esta manera, debe mejorarse una técnica descrita en la solicitud US 3,176,888, en la cual canales correspondientes están proporcionados en la base del tapón. Pero, a diferencia de lo propuesto por la presente invención, el cabezal de pulverización está proporcionado para válvulas con un vástago de válvula (válvulas macho), y además, la provisión de canales individuales no permite un ajuste continuo de la cuota de aplicación.

Por la solicitud DE 20 2005 007242 U se conoce un cabezal de pulverización regulable, el cual es apropiado para la colocación en una válvula con un asiento de válvula ubicado en el interior. Sin embargo, el elemento de ajuste del cabezal de pulverización, tampoco permite un ajuste continuo de la cuota de aplicación.

Partiendo del estado del arte antes descrito, la presente invención tiene entonces por objeto, poner a disposición un cabezal de pulverización, que resuelva los problemas expuestos, y que posibilite no obstante una regulación sin inconvenientes de la cuota de aplicación.

Dicho objeto se resuelve mediante cabezal de pulverización para un pulverizador, para ser colocado sobre una válvula con un asiento de válvula interno; en donde el cabezal de pulverización presenta un cilindro hueco con forma tubular que se extiende coaxial con respecto al eje longitudinal del pulverizador, dicho cilindro puede acoplarse con la válvula, y a través de él se extiende un paso para el producto a pulverizar, que se encuentra en el interior del pulverizador; en donde el paso desemboca en una boquilla de salida orientada en dirección radial; y el cilindro hueco en su extremo del lado de la válvula, en uno de sus lados longitudinales, presenta una entalladura, de modo que en un accionamiento del cabezal de pulverización resulta posible un ingreso del producto a pulverizar, a través de la entalladura, al cilindro hueco; y en donde a través del paso se extiende una clavija de regulación giratoria; en donde el diámetro externo de la clavija de regulación se corresponde en su extremo del lado de la válvula con el diámetro interno del paso en el cilindro hueco, y la clavija de regulación en su extremo del lado de la válvula, en uno de sus lados longitudinales, presenta una cavidad, la cual posibilita la entrada del producto a pulverizar en el paso cuando la cavidad coincide con la entalladura en el cilindro hueco; en donde la clavija de regulación, en su extremo orientado hacia la válvula, se encuentra conectada con un regulador giratorio, al que se puede acceder desde el exterior.

En contraposición a un cabezal de pulverización, como el que se describe por ejemplo en la solicitud US 3,407,977, en el caso del cabezal de pulverización conforme a la invención se trata de un cabezal de pulverización que se combina con una válvula con un asiento de válvula en el interior. Este tipo de válvulas se denominan también válvulas hembras. Las válvulas hembras, no presentan un vástago de válvula dispuesto hacia arriba, sino un asiento de válvula ubicado en el interior; en donde el cabezal de pulverización se coloca en la válvula. El cabezal de pulverización presenta de manera centrada un cilindro hueco o un vástago extendido coaxial con respecto al eje longitudinal del recipiente, el cual es hueco por dentro y a través del cual puede circular el producto a pulverizar. A continuación, el producto a pulverizar se dirige desde el vástago extendido en dirección axial a un canal de pulverización lateral, o sea, un canal extendido en dirección radial, el cual desemboca en una boquilla de salida. Finalmente, a través de la boquilla de salida, el producto a pulverizar, así como eventualmente el agente propelente se expulsa al ambiente. El canal de pulverización extendido radialmente, así como el cilindro hueco, hueco por dentro, extendido en dirección axial, forman en conjunto un paso a través del cabezal de pulverización para el producto a pulverizar.

En el caso del uso de un cabezal de pulverización para válvulas hembras, el producto a pulverizar se dirige generalmente al cilindro hueco a través de una ranura de dosificación, también denominada ranura de medición. En el caso de una ranura de dosificación, se trata de una entalladura en forma de ranura en el extremo del cilindro hueco, del lado de la válvula. De esta manera, la ranura de dosificación, conforma por lo general una pequeña ranura, extendida en dirección axial, en la pared del cilindro hueco. Al accionar el cabezal de pulverización mediante presión sobre el lado superior más aplanado del cabezal de pulverización, la ranura de dosificación se presiona hacia abajo a través de una apertura en la junta interna correspondiente a la válvula, de modo que el producto a pulverizar puede penetrar en el cilindro hueco. Al liberar el cabezal de pulverización, un resorte presiona la válvula el asiento de la válvula y con ello también el cilindro hueco nuevamente hacia arriba, de modo que la ranura de dosificación se ubica nuevamente por encima de la junta interna. Una penetración de producto a pulverizar ahora ya no es más posible.

Conforme a la invención, ahora se regula la cantidad de producto a pulverizar que entra en el cilindro hueco a través de la entalladura, la cual en la mayoría de los casos se trata de una ranura de dosificación extendida en dirección axial en la pared del cilindro hueco. Para ello, se introduce una clavija de regulación adicional a través del interior del cilindro hueco; en donde la clavija de regulación presenta en su extremo del lado de la válvula en un lado longitudinal una cavidad. El lado longitudinal se extiende aquí paralelamente al eje longitudinal del pulverizador. El diámetro externo de la clavija de regulación en su extremo del lado de la válvula, o sea en el extremo que se encuentra abajo cuando el pulverizador está en posición erguida, se corresponde con el diámetro interno del cilindro hueco. De esta manera, existe una complementariedad de forma, en todo caso parcial, entre la pared interna del cilindro hueco y la pared externa de la clavija de regulación; en donde dicha complementariedad de forma debe darse al menos en la zona del lado de la válvula de la clavija de regulación, pero puede continuar también a lo largo de toda la longitud del cilindro hueco. Pero también es posible que la clavija de regulación presente solamente en su extremo del lado de válvula un diámetro externo que se corresponda con el diámetro interno del cilindro hueco, mientras que en la dirección del regulador continúa una zona de menor diámetro, por ejemplo con la forma de una clavija conformada relativamente delgada. Lo importante es únicamente que en la zona del lado de válvula del cilindro hueco y de la clavija de regulación haya una complementariedad de forma que posibilite una regulación de la cuota de aplicación por una superposición más o menos sólida de la entalladura en el cilindro hueco y la cavidad en la clavija de regulación. El paso de producto a pulverizar a través del cilindro hueco es entonces posible cuando la entalladura en el cilindro hueco y la cavidad en la clavija de regulación coinciden al menos parcialmente. Si la entalladura y la cavidad están completamente alineadas, la cuota de aplicación es máxima, si por el contrario, no se superponen en absoluto, sale sólo muy poco producto a pulverizar o simplemente nada. La clavija de regulación puede rotar alrededor del eje longitudinal del pulverizador o bien del cabezal de pulverización. Para ello, el extremo orientado al extremo de la clavija de regulación del lado de la válvula, se conduce hacia afuera, o sea al lado superior del cabezal de pulverización, donde se puede acceder al mismo desde el exterior. La cavidad en la clavija de regulación puede presentar diferentes formas, lo importante en todos los casos es sin embargo que en la posición

de salida, o sea cuando la entalladura en el cilindro hueco y la cavidad en la clavija de regulación están alineadas, se presente un paso extendido en dirección axial para el producto a pulverizar hasta la parte del paso que se conduce en dirección radial hasta la boquilla de salida.

El paso axial para el producto a pulverizar se puede extender lateralmente a lo largo de la clavija de regulación, o también a través de la clavija de regulación. En el primer caso, la cavidad en la clavija de regulación se extiende desde el extremo de la clavija de regulación, del lado de la válvula, hasta la parte del paso extendida en la dirección radial a la boquilla de salida, sobre un lado longitudinal de la clavija de regulación. La clavija de regulación, mirada en corte transversal, presenta por lo general una forma básica circular, en donde un segmento circular está recortado. Con otras palabras, la clavija de regulación, mirada en corte transversal, tiene en el extremo del lado de la válvula la forma de un círculo con un segmento circular recortado. Cuando la cuerda de círculo que delimita el segmento circular (la sección circular) coincide con el diámetro del círculo, la hendidura es semicircular, vista en corte transversal, aunque el segmento circular puede presentar también una altura de segmento más reducida. Si al girar la clavija de regulación, la cavidad con forma de segmento circular se alinea con la hendidura en el cilindro hueco, al accionar el cabezal de pulverización, el producto a pulverizar puede penetrar en el espacio intermedio formado por la cavidad en la clavija de regulación entre el lado interno de la clavija de regulación y el lado interno del cilindro hueco. Así, a lo largo de la clavija de regulación, el producto a pulverizar se dirige hacia la parte del paso extendida en dirección radial.

Sin embargo, la cavidad no tiene necesariamente en todos los casos la forma de un segmento circular vista en corte transversal. También pueden considerarse otras alternativas para generar el espacio intermedio entre la pared externa de la clavija de regulación y la pared interna del cilindro hueco, para que el producto a pulverizar pueda salir en dirección a la boquilla de salida. Por ejemplo, el extremo de la clavija de regulación del lado de la válvula puede ser un tubo con hendidura longitudinal. Cuando la hendidura longitudinal y la entalladura en el cilindro hueco coinciden entre sí, puede entrar una gran cantidad de producto a pulverizar; por el contrario, al rotar la clavija de regulación, la entalladura en el cilindro hueco y el tubo de la clavija de regulación se superponen y de esta manera, el cabezal de pulverización está cerrado, al menos en gran parte. Por supuesto, también son posibles grados intermedios, en los cuales una parte de la entalladura esté cubierta por la clavija de regulación, mientras que otra parte por el contrario se mantenga accesible. La clavija de regulación funciona finalmente como una especie de diafragma para la entalladura en el cilindro hueco. La expresión "hendidura longitudinal" debe considerarse ampliamente en el marco de la invención y comprende también ranuras muy amplias, de modo que por ejemplo, la clavija de regulación, en su extremo del lado de la válvula tiene también la forma de un tubo cortado en dirección longitudinal, por ejemplo un tubo reducido a la mitad en dirección longitudinal. En este caso, la clavija de regulación en su extremo del lado de la válvula presenta la forma de un surco que se extiende en dirección longitudinal.

Una cavidad con forma de un segmento circular, no tiene que extenderse obligatoriamente hasta la parte del paso, extendida en la dirección radial a la boquilla de salida, sobre un lado longitudinal de la clavija de regulación. También resulta posible la provisión de una cavidad con forma de segmento circular en el extremo del lado de la válvula de la clavija de regulación, a la cual continúa en la dirección del regulador una cavidad con otra forma. En este caso, por ejemplo, puede tratarse también de una reducción del diámetro de la clavija de regulación, o sea, la clavija de regulación presenta en el extremo del lado de la válvula un diámetro que se corresponde con el diámetro interno del cilindro hueco, mientras que el diámetro se reduce en la dirección del regulador (hacia arriba si el pulverizador se encuentra en posición erguida). En este ejemplo se encuentra entonces un espacio intermedio entre el cilindro hueco y la clavija de regulación, a través del cual puede circular el producto a pulverizar. Otra alternativa consiste en una cavidad en la clavija de regulación, con forma de sector circular, en una vista de corte transversal.

El paso para el producto a pulverizar hacia la parte del paso que se extiende en dirección radial hacia la boquilla de salida también se puede extender de manera alternativa a través del interior de la clavija de regulación. En este caso, la clavija de seguridad presenta una abertura lateral, que se puede alinear con la parte del paso, extendida en la dirección radial a la boquilla de salida; en donde entre la abertura y la cavidad en la clavija de regulación se extiende un canal en el interior de la clavija de regulación, a través del cual puede fluir el producto a pulverizar. Así, el producto a pulverizar, ante la activación del cabezal de pulverización, se dirige primero a través de la cavidad en la clavija de regulación al canal extendido en el interior de la clavija de regulación, circula a través de la clavija de regulación en dirección longitudinal y sale nuevamente en la apertura, desde donde el producto a pulverizar se dirige a la parte radial del paso.

En el caso de la boquilla de salida, puede tratarse de un componente integral del cabezal de pulverización, no obstante, por lo general la boquilla de salida se puede colocar de manera reversible en el cabezal de pulverización. En caso de resultar necesario, mediante un intercambio del pulverizador se puede conseguir una adaptación al patrón de pulverización deseado, por ejemplo mediante la selección de una boquilla de chorro redondo o de chorro ancho.

Una ventaja fundamental de la invención en comparación con los mecanismos de regulación del estado del arte, consiste en que la regulación se realiza directamente en la intersección válvula/cabezal de pulverización. De esta manera, se evita una retención en el cabezal de pulverización, que tal como se expuso anteriormente puede

provocar escupidas, o sea una salida descontrolada de producto a pulverizar desde el cabezal de pulverización. Como resultado, se consigue de esta manera un rociado homogéneo, lo que justamente para la pulverización de lacas tiene una particular importancia. Mediante más o menos superposición total de la hendidura en el cilindro hueco y de la cavidad en la clavija de regulación, se puede ajustar la salida entre 0% (o bien una mínima cuota de salida) y 100%.

En el caso del regulador giratorio, se trata particularmente de un disco circular, el cual cubre el lado del cabezal de pulverización orientado a la válvula. En una posición erguida del pulverizador, el regulador se encuentra en el lado superior del cabezal de pulverización. Particularmente, el regulador puede conformar el lado superior del cabezal de pulverización, sobre el cual se ejerce presión para abrir la válvula. Al rotar el regulador, se ajusta además la cuota de aplicación. Porque la regulación de la cuota de aplicación se realiza mediante rotación, y en contraposición la apertura de la válvula, mediante presión; se asegura que durante el accionamiento del cabezal de pulverización no se produzca un cambio erróneo de la cuota de aplicación. La rotabilidad del regulador debería estar ajustada de modo que, por un lado, para el usuario sea posible una rotación sencilla, pero que por otro lado sea prácticamente imposible una rotación automática indeseada. A fin de mejorar la capacidad de rotación del regulador, el mismo puede presentar una estría en el lado externo. También es posible la provisión de medios de encastre la fijar la posición angular del regulador.

Para evitar que el regulador se libere indeseadamente de la clavija de regulación moldeada para tal fin, pueden estar proporcionados medios para la fijación de la clavija de regulación o bien del regulador al cabezal de pulverización. Una posibilidad consiste en que la clavija de regulación presente una sección con un diámetro engrosado. Este engrosamiento sirve para que la clavija de regulación junto al regulador, generalmente en el cabezal de pulverización, se mantenga de forma segura, pero que sin embargo pueda seguir rotando. Sin embargo, ejerciendo una determinada medida de fuerza, la clavija de regulación puede ser extraída del cabezal de pulverización. A la inversa, una forma de ejecución de este tipo simplifica el montaje del cabezal de pulverización conforme a la invención.

Junto al cabezal de pulverización, la invención hace referencia también a un pulverizador con un cuerpo de pulverizador, el cual contiene el producto a pulverizar así como un agente propelente, una válvula con un asiento de válvula en el interior, así como un cabezal de pulverización, como se describió anteriormente. La invención presenta una especial importancia en el campo de los pulverizadores para laca o pintura, ya que allí, la exacta dosificación al pulverizar se reviste de considerable importancia. No obstante, el cabezal de pulverización o bien el pulverizador conformes a la invención pueden por supuesto ser implementados también en otras áreas.

La presente invención se explica en detalle mediante las figuras incluidas. En ellas se muestra:

en la figura 1, un dibujo en sección de un cabezal de pulverización conforme a la invención; y

en las figuras 2-5, diferentes formas de ejecución de una clavija de regulación.

En la figura 1 está representado el cabezal de pulverización 1 conforme a la invención, en sección a lo largo de un eje que se corresponde con el eje longitudinal del pulverizador. Se trata de un cabezal de pulverización 1 hembra, que está insertado sobre una válvula con un asiento de válvula ubicado en el interior. El cabezal de pulverización presenta así de manera centrada un cilindro hueco 2 extendido coaxial con respecto al eje longitudinal del recipiente, a través del cual se extiende un paso 3 para el producto a pulverizar. El producto a pulverizar se dirige entonces a través del paso 3 hasta el canal de pulverización 10 extendido en dirección radial, a través del cual fluye hasta la boquilla de salida 4.

El cilindro hueco 2 presenta en su extremo del lado de la válvula una entalladura 5 con forma de ranura. Al accionar la válvula, el producto a pulverizar puede dirigirse al paso 3 a través de la hendidura 5, mientras que el cilindro hueco está cerrado alrededor del resto de su perímetro. En la representación seleccionada en la figura 1, la entalladura 5 con forma de ranura se encuentra en el cilindro hueco 2 abajo a la derecha. La entalladura 5 con forma de ranura es generalmente estrecha; en donde la ranura se extiende en dirección longitudinal, o sea coaxial con respecto al eje longitudinal del recipiente.

A través del paso 3 del cilindro hueco 2 se extiende una clavija de regulación 6, cuyo diámetro externo en el extremo del lado de la válvula se corresponde con el diámetro interno del paso 3 en el cilindro hueco 2. En uno de sus lados, la clavija de regulación 6 presenta una cavidad 7. Si la cavidad 7 se alinea con la entalladura 5 en el cilindro hueco 2, el paso 3 para el producto a pulverizar se encuentra liberado. Sin embargo, si la clavija de regulación 6 se rota, entonces la cavidad 7 y la hendidura 5 no están más alineadas entre sí, o solamente en una mínima proporción, de modo que la cuota de aplicación de producto a pulverizar disminuye o incluso se detiene completamente. En la representación seleccionada en la figura 1, la hendidura 5 y la cavidad 7 coinciden entre sí, o sea que está representada una posición en la cual el producto a pulverizar puede salir en grandes cantidades. No obstante, si la clavija de regulación 6 se hubiera girado por ejemplo 180°, entonces la parte fija de la clavija de regulación 6,

representada obscura en la representación seleccionada en la figura 1, se extendería hacia la derecha y cubriría más o menos completamente la hendidura 5. De esta manera, la cuota de aplicación de producto a pulverizar sería considerablemente menor o nula.

5 Para poder girar la clavija de regulación 6 alrededor de su eje longitudinal, la misma presenta en su extremo orientado a la válvula (aquí arriba) un regulador 8, que en este caso se trata de un disco circular, el cual cubre el lado del cabezal de pulverización 1 orientado a la válvula. La cuota de aplicación puede así ser regulada mediante la rotación del regulador 8, mientras que la aplicación misma se acciona mediante una presión desde arriba sobre el regulador 8. Para que el regulador 8 esté acoplado sin poder liberarse con la clavija de regulación 6, la clavija de regulación 6 presenta en la zona orientada al lado de la válvula un engrosamiento 9, de modo que una extracción del regulador 8 de la clavija de regulación 6 resulta posible sólo al ejercer una fuerza considerable.

15 En la figura 2 se ofrece un ejemplo para una clavija de regulación 6 conforme a la invención. En este caso, la cavidad 7 en la clavija de regulación tiene forma de segmento circular. Si la cavidad 7 y la entalladura 5 del cilindro hueco 2 se alinean, entonces, el producto a pulverizar puede circular hacia afuera; si por el contrario, el lado circular de la clavija de regulación 6 se rota hacia la entalladura 5, entonces, se minimiza la cuota de aplicación. Además, se observa que la cavidad 7 se extiende aproximadamente a través de la mitad del largo de la clavija de regulación 6. En esta forma de ejecución, la cavidad 7 debe extenderse al menos tanto en la dirección longitudinal del pulverizador, como para que sea posible una transición del producto a pulverizar hacia el canal de pulverización 10 extendido radialmente, y de este modo, hacia la boquilla de salida 4.

20 En la figura 3 está representada una forma de ejecución alternativa, conforme a la cual, la cavidad 7 no presenta forma de segmento circular, sino que por el contrario, el extremo de la clavija de regulación 6 del lado de la válvula tiene la forma de un tubo con hendidura longitudinal. Por lo demás, la forma de funcionamiento de la clavija de regulación se corresponde con el descrito anteriormente, o sea, cuando la cavidad 7 coincide con la entalladura 5 en el cilindro hueco 2, el producto a pulverizar puede circular hacia afuera y dirigirse a través de la cavidad 7 hasta el canal de pulverización 10 extendido radialmente.

25 Una forma de ejecución similar está representada en la figura 4, aquí se prefirió una cavidad 7 aún mayor, o sea la sección del lado de la válvula de la clavija de regulación tiene la forma de un tubo con hendidura longitudinal en una medida aún mayor; en donde debe considerarse que la hendidura longitudinal en el tubo se prefirió considerablemente amplia. La hendidura longitudinal se puede preferir por ejemplo tan amplia como para que finalmente se mantenga sólo la mitad del tubo.

30 En la figura 5 está representada finalmente otra forma de ejecución, en la cual la clavija de regulación 6 presenta en el extremo del lado de la válvula un corte transversal mayor que en una sección adyacente al regulador 8. Aquí también está proporcionada una cavidad 7 en el extremo del lado de la válvula de la clavija de regulación 6. Mediante esta cavidad, el producto a pulverizar puede continuar circulando en la dirección longitudinal, dirigiéndose a la zona de la clavija de regulación 6 con menor diámetro, de modo que está garantizada su circulación hasta el canal de pulverización 10 extendido radialmente.

35 Más allá de todo, en todas las figuras 2 a 5 se observa el regulador 8, el cual está conformado como un disco circular; en donde un engrosamiento 9, o sea una zona de la clavija de regulación 6 con un corte transversal aumentado hace que la clavija de regulación 6 pueda bien girar alrededor de su eje longitudinal pero que por lo demás se asiente fija en el cabezal de pulverización 1. Al ejercer una cierta medida de fuerza, la clavija de regulación 6 puede ser extraída no obstante del cabezal de pulverización 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cabezal de pulverización para un pulverizador, para ser colocado sobre una válvula con un asiento de válvula interno; en donde el cabezal de pulverización (1) presenta un cilindro hueco (2) con forma tubular que se extiende coaxial con respecto al eje longitudinal del pulverizador, dicho cilindro puede acoplarse con la válvula, y a través de él se extiende un paso (3) para el producto a pulverizar, que se encuentra en el interior del pulverizador; en donde el paso (3) desemboca en una boquilla de salida (4) orientada en dirección radial; y el cilindro hueco (2) en su extremo del lado de la válvula, en uno de sus lados longitudinales, presenta una entalladura (5), de modo que en un accionamiento del cabezal de pulverización (1) resulta posible un ingreso del producto a pulverizar, a través de la entalladura (5), al cilindro hueco (2); caracterizado porque a través del paso (3) del cilindro hueco (2) se extiende una clavija de regulación (6) giratoria; en donde el diámetro externo de la clavija de regulación (6) se corresponde en su extremo del lado de la válvula con el diámetro interno del paso (3) en el cilindro hueco (2), y la clavija de regulación (6) en su extremo del lado de la válvula, en uno de sus lados longitudinales, presenta una cavidad (7), la cual posibilita la entrada del producto a pulverizar en el paso (3) cuando la cavidad (7) coincide con la entalladura (5) en el cilindro hueco (2); en donde la clavija de regulación (6), en su extremo orientado hacia la válvula, se encuentra conectada con un regulador (8) giratorio, al que se puede acceder desde el exterior.
- 10 2. Cabezal de pulverización según la reivindicación 1, caracterizado porque la cavidad (7) en la clavija de regulación (6) se extiende desde el extremo de la clavija de regulación (6), del lado de la válvula, hasta la parte del paso (10) extendida en la dirección radial a la boquilla de salida (4), sobre un lado longitudinal de la clavija de regulación (6).
- 15 3. Cabezal de pulverización según la reivindicación 1, caracterizado porque la clavija de regulación (6) presenta una abertura lateral, que se puede alinear con la parte del paso (10), extendida en la dirección radial a la boquilla de salida (4); en donde entre la abertura y la cavidad (7) en la clavija de regulación (6) se extiende un canal en el interior de la clavija de regulación (6) para que pase el producto a pulverizar.
- 20 4. Cabezal de pulverización según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cavidad (7) en la clavija de regulación (6), vista en corte transversal, tiene la forma de un segmento circular.
- 25 5. Cabezal de pulverización según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el extremo de la clavija de regulación (6) del lado de la válvula es un tubo con hendidura longitudinal.
- 30 6. Cabezal de pulverización según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el regulador (8) giratorio es un disco circular que recubre el lado del cabezal de pulverización (1) orientado hacia la válvula.
7. Cabezal de pulverización según la reivindicación 6, caracterizado porque el disco presenta una estría en el lado externo.
8. Cabezal de pulverización según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la clavija de regulación (6) dispone de medios de encastre para fijar su posición angular.
- 35 9. Pulverizador con un cuerpo de pulverizador, el cual contiene el producto a pulverizar así como un agente propelente, una válvula con un asiento de válvula en el interior y un cabezal de pulverización (1), según una de las reivindicaciones 1 a 8.

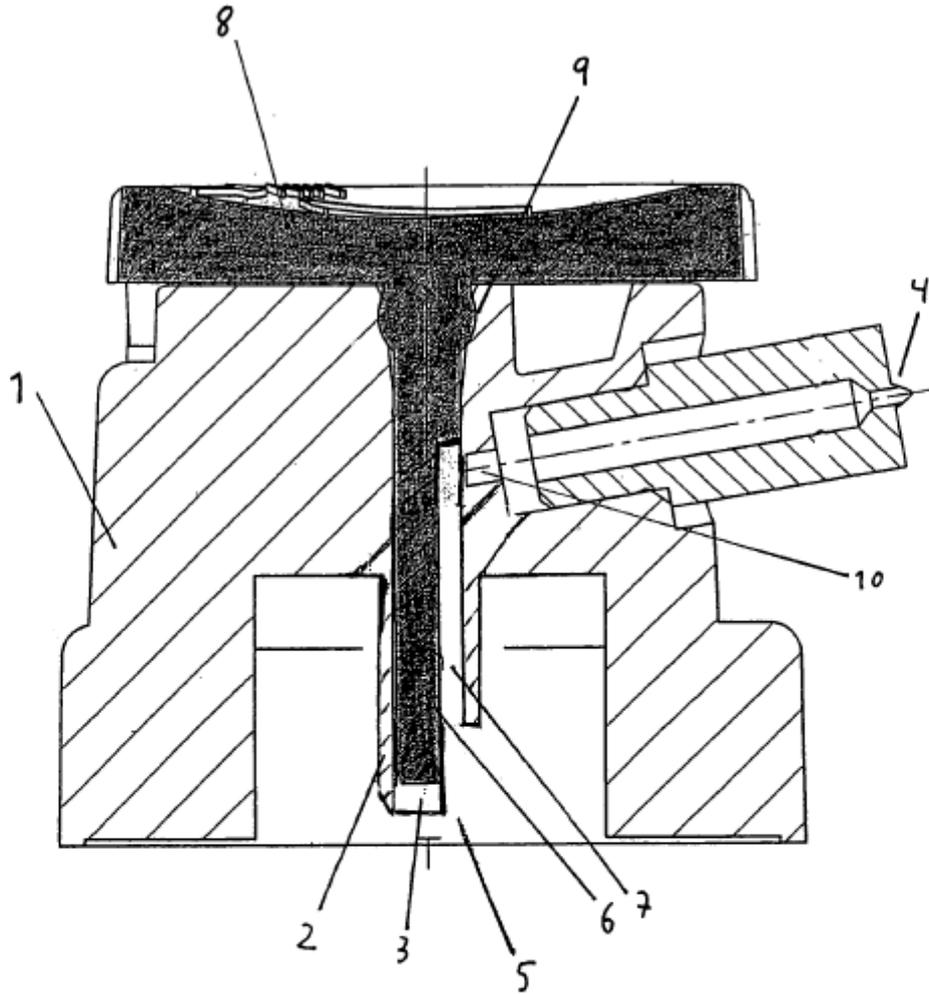


Fig. 1

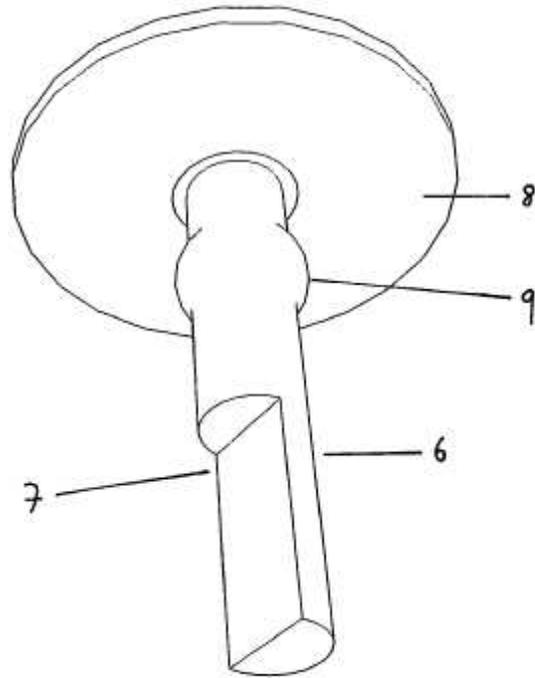


Fig. 2

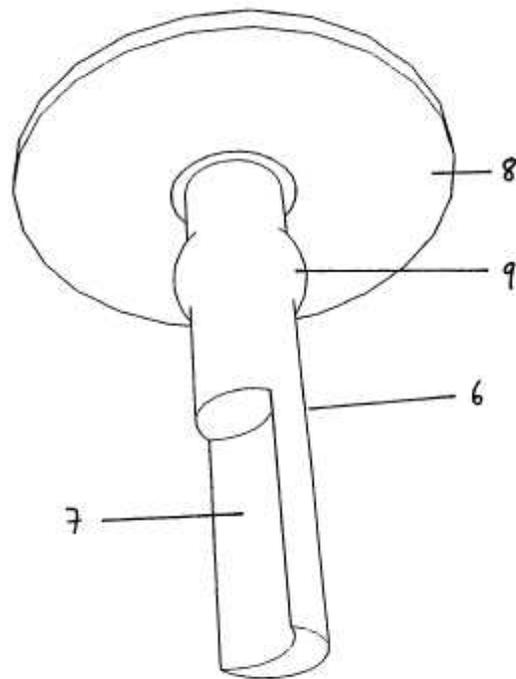


Fig. 3

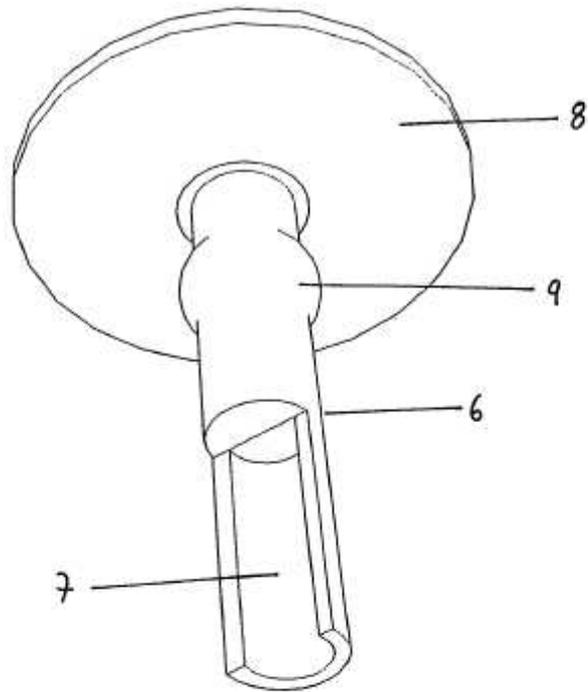


Fig. 4

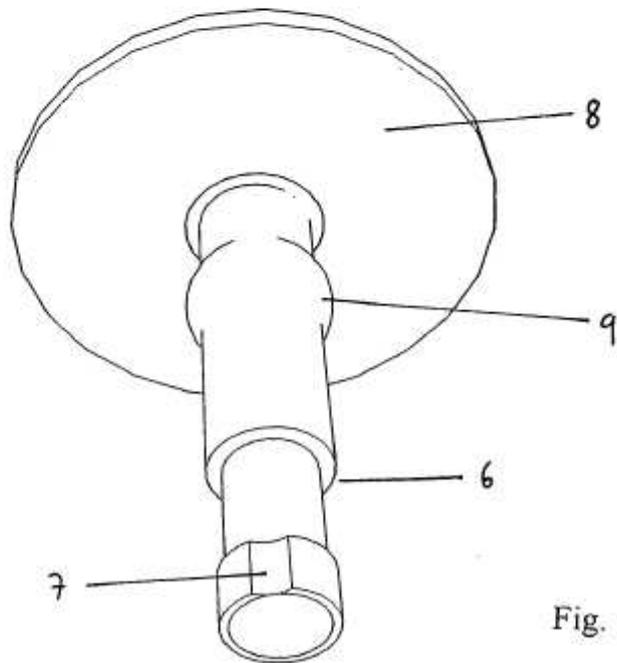


Fig. 5