

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 467**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/16** (2006.01)

**B05B 9/08** (2006.01)

**B05B 1/04** (2006.01)

**B05B 1/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2020 E 20164593 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3711863**

54 Título: **Toberas pulverizadoras a presión**

30 Prioridad:

**21.03.2019 GB 201903905**

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

**09.08.2023**

73 Titular/es:

**EXEL INDUSTRIES (100.0%)  
54 Rue Marcel Paul  
51200 Epernay, FR**

72 Inventor/es:

**WALTERS, GEORGE LEIGH y  
IACIOFANO, NICOLINO**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 947 467 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

Toberas pulverizadoras a presión

5 La presente invención se refiere a toberas pulverizadoras a presión y pulverizadores a presión que incluyen dichas toberas.

10 Son de particular interés los pulverizadores a presión de jardín que se utilizan como una manera rápida y eficiente de suministrar, por ejemplo, agua, abono para plantas, pesticidas, herbicidas y fungicidas en el jardín. Los pulverizadores a presión comprenden típicamente un recipiente para contener el líquido para ser pulverizado, un mecanismo de presurización para presurizar el recipiente y una disposición de salida de líquido para permitir que el líquido sea pulverizado. Dichos pulverizadores a presión son alimentados típicamente con una única tobera de salida variable que puede ajustarse por una acción de atornillamiento para proporcionar una salida que varía entre un patrón de chorro fino y un patrón de nebulización. Frecuentemente, estas toberas pueden ser sustituidas por 15 toberas que presentan diferentes patrones de distribución tales como toberas de pulverización en abanico planas (de ángulos variables) o toberas de distribución cónicas. Estas diferentes toberas se utilizan para distintas aplicaciones y distintas áreas de cobertura por un usuario.

20 Sin embargo, no es conveniente para un usuario tener que sustituir las toberas, es decir, cambiar entre diferentes tipos de toberas y esto puede ser un trabajo complicado y lleva consigo un riesgo de que se pierdan las toberas.

25 Por tanto, sería deseable proporcionar una alternativa. Al hacer esto, es necesario observar que típicamente las toberas de pulverización a presión necesitan ser relativamente ligeras y de construcción simple para cumplir las expectativas del usuario en términos de usabilidad y coste.

El documento DE202012000160U1 describe un dispositivo dispensador de agua que comprende una parte giratoria que está provista de unas toberas dispuestas en ángulo.

30 El documento US2014263732 describe unos dispositivos emisores de agua que incluyen una torreta giratoria que se utiliza para seleccionar una estructura de patrón de agua.

35 El documento EP0166730 describe una alcachofa de ducha que presenta una pluralidad de toberas de pulverización, cualquiera de las cuales puede posicionarse selectivamente en comunicación con un paso, de modo que el agua que pasa a lo largo del paso pueda entrar en la tobera seleccionada.

El documento US5772121A describe una pistola de aspersión con un aspersor que presenta una tapa de aspersión que puede hacerse girar selectivamente para hacer que la salida de descarga se corresponda con una de las aberturas de descarga de la tapa de aspersión.

40 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 1.

45 Esto puede evitar que un usuario tenga que hacer todo lo posible por cambiar manualmente un componente de salida en una tobera (o la tobera completa) cada vez que se desee un tipo de pulverización de salida diferente desde un pulverizador a presión.

Una primera de las partes de salida de líquido comprende una parte de montaje en la que puede montarse un componente de salida.

50 Esto puede proporcionar mayor flexibilidad permitiendo el uso de componentes de salida diferentes con la tobera. Por tanto, en tal caso, no solo la tobera puede permitir la selección entre por lo menos dos tipos diferentes de salida en virtud de la rotación del cabezal de salida, la naturaleza de por lo menos una de estas salidas puede seleccionarse además por el ajuste del componente de salida particular. Esto permite la disponibilidad de diferentes tipos de salida sin que sea necesario montarlas por separado debido a las múltiples salidas previstas en el cabezal de salida mientras se mantiene la flexibilidad para el usuario. 55

La tobera puede ser alimentada con o sin un componente de salida montado o para montar en la parte de montaje.

60 La parte de montaje puede comprender una parte de torreta sobre la que puede montarse un componente de salida seleccionado.

La parte de montaje puede comprender una rosca sobre la cual puede montarse un componente de salida seleccionado con una rosca complementaria.

65 La parte de montaje puede comprender una mitad de una disposición de ajuste de bayoneta sobre la que puede estar montado un componente de salida seleccionado con otra mitad complementaria de una disposición de ajuste

de bayoneta.

5 La primera de las partes de salida de líquido puede comprender una salida de nebulización que puede comprender la parte de montaje y una tuerca de nebulización, con un orificio de nebulización, montada sobre la parte de montaje. Por tanto, la tuerca de nebulización es un componente de salida.

10 La primera de las partes de salida de líquido puede comprender una salida de yunque que puede comprender la parte de montaje y una tuerca de yunque con una parte de yunque montada sobre la parte de montaje. Por tanto, la tuerca de yunque es un componente de salida.

Una segunda de las partes de salida de líquido puede comprender un componente de salida formado de una sola pieza. Esto evita que el usuario necesite montar por separado un componente de salida en la parte de salida.

15 Una segunda de las partes de salida de líquido puede comprender una salida en abanico para producir un patrón de pulverización en abanico.

20 Preferentemente, el cabezal de salida comprende por lo menos tres partes de salida de líquido. En tal caso, una de las partes de salida de líquido puede comprender una parte de montaje en la que puede estar montado un componente de salida y dos de las partes de salida de líquido pueden comprender cada una un respectivo componente de salida formado de una sola pieza. Típicamente, cada respectivo componente de salida formado de una sola pieza estará dispuesto para producir un respectivo tipo de patrón de salida – por ejemplo, una o varias de entre: una salida de pulverización en abanico plana con una primera cobertura angular, una salida de pulverización en abanico plana con una segunda cobertura angular, una salida de pulverización de distribución cónica, etc.

25 La tobera puede comprender una pinza de retención para asegurar de forma liberable el cabezal de salida sobre la parte de cuerpo principal.

30 Esto proporciona un mecanismo particularmente simple y efectivo para construir la tobera, de manera que resista la abertura no intencionada durante la rotación del cabezal de salida, mientras permite el desensamblaje para fines de limpieza.

La pinza de retención puede comprender por lo menos una parte de acoplamiento para el acoplamiento liberable con una parte de acoplamiento complementaria en el cabezal de salida.

35 La pinza de retención puede comprender una parte de cuerpo de pinza para apoyarse sobre una superficie del cuerpo principal a fin de mantener el cabezal de salida sobre la parte de cuerpo principal durante la rotación relativa entre el cabezal de salida y el cuerpo principal.

40 La pinza de retención puede tener forma de herradura. Esto puede facilitar el montaje y la retirada de la pinza mientras se le permite que realice su función de retención.

Dicha por lo menos una parte de acoplamiento puede comprender un saliente sobre la parte de cuerpo de pinza. La parte de acoplamiento complementaria sobre el cabezal de salida puede comprender un rebaje o recorte.

45 La pinza de retención puede comprender tres partes de acoplamiento. Una primera de las partes de acoplamiento puede estar prevista hacia un punto medio de la pinza, una segunda prevista hacia un primer extremo de la pinza y una tercera hacia un segundo extremo de la pinza.

50 El cabezal de salida puede tener forma de copa comprendiendo una parte de base y una parte de pared lateral que define un interior de la copa que está dispuesto para recibir la parte de cuerpo principal. Las partes de salida de líquido pueden estar previstas en la parte de base. La pared lateral puede extenderse desde la base hacia la parte trasera del cuerpo principal. La pinza de retención puede acoplarse con la pared lateral cuando el cabezal de salida está sobre el cuerpo principal y la pinza de retención está en su sitio. La parte de cuerpo de pinza puede apoyarse sobre una superficie del cuerpo principal que mira lejos de la base de la copa cuando el cabezal de salida está sobre el cuerpo principal y la pinza de retención está en su sitio. La parte de cuerpo de pinza puede apoyarse sobre una superficie trasera del cuerpo principal cuando el cabezal de salida está sobre el cuerpo principal y la pinza de retención está en su sitio.

60 La pinza de retención puede ser flexible y elásticamente deformable más allá de una primera posición acoplada en la que la por lo menos una parte de acoplamiento está acoplada con la parte de acoplamiento complementaria en el cabezal de salida a una segunda posición en la que la por lo menos una parte de acoplamiento no está acoplada con la parte de acoplamiento complementaria en el cabezal de salida y la pinza de retención puede desacoplarse del cabezal de salida, permitiendo así la retirada del cabezal de salida del cuerpo principal.

65 La junta de sellado puede comprender una primera junta tórica montada sobre la parte de cuerpo principal de manera que rodee la salida del canal de entrada y mire hacia una superficie del cabezal de salida.

5 La parte de cuerpo principal y el cabezal de salida pueden estar dispuestos de modo que, en la primera posición, una primera de entre la pluralidad de partes de salida de líquido está rotacionalmente alineada con el canal de entrada y la primera junta tórica sella alrededor de la entrada de la primera parte de salida de líquido y, en la segunda posición, una segunda de la pluralidad de partes de salida de líquido está rotacionalmente alineada con el canal de entrada y la primera junta tórica sella alrededor de la entrada de la segunda parte de salida de líquido.

10 Una pluralidad de juntas tóricas puede estar montada sobre la parte de cuerpo principal de manera que mire hacia la superficie del cabezal de salida, comprendiendo dicha pluralidad la primera junta tórica que rodea la salida del canal de entrada y por lo menos una junta tórica adicional.

La o cada junta tórica puede alojarse en un respectivo rebaje previsto en la parte de cuerpo principal.

15 Preferentemente, el número de juntas tóricas en la pluralidad de juntas tóricas casa con el número de partes de salida de líquido en la pluralidad de partes de salida de líquido. Preferentemente, un espaciado angular entre las juntas tóricas casa con un espaciado angular entre las entradas de las salidas de líquido. Preferentemente, la localización radial de las juntas tóricas coincide con la localización radial de las entradas de las salidas de líquido. Más generalmente, pero preferentemente, la localización y las dimensiones de las juntas tóricas se corresponden con las de las entradas de las salidas de líquido.

20 Las juntas tóricas pueden posicionarse y dimensionarse de modo que cuando el cabezal de salida está en la primera posición con la primera junta tórica que sella alrededor de la entrada de la primera parte de salida de líquido, cada una de las juntas tóricas adicionales sella alrededor de la entrada de otra respectiva de entre las partes de salida de líquido.

25 Preferentemente, hay por lo menos tres juntas tóricas. Preferentemente, hay por lo menos tres juntas tóricas y por lo menos tres partes de salida de líquido.

30 La provisión de una pluralidad de juntas tóricas entre el cuerpo principal y el cabezal de salida puede ayudar a proporcionar estabilidad entre el cuerpo principal y el cabezal de salida y asegurar que estas partes permanezcan a la misma altura una con respecto a otra. Esto puede ayudar a su vez a asegurar que haya un buen sellado entre la primera junta tórica y la entrada de la respectiva parte de salida de líquido. Si solo está prevista la primera junta tórica, se ha encontrado que da resultado una junta de sellado inferior. Las juntas tóricas proporcionan un montaje flexible y de sellado entre el cuerpo principal y el cabezal de salida.

35 Además, la provisión de las otras juntas tóricas adicionales de tal manera que estén alineadas con las entradas de las salidas de líquido que no son seleccionadas actualmente para uso y, por tanto, no están alineadas con la entrada de líquido en el cuerpo principal, ayuda a sellar contra fugas las salidas de líquido que no están actualmente en uso.

40 Según otro aspecto de la presente invención, está previsto un pulverizador a presión que comprende un recipiente para contener el líquido que debe ser pulverizado, un mecanismo de presurización para presurizar el recipiente para producir una presión en el recipiente para guiar el líquido fuera del recipiente durante la pulverización y una disposición de salida de líquido para permitir que el líquido salga del recipiente y abandone el pulverizador durante la pulverización, comprendiendo la disposición de salida de líquido una tobera pulverizadora a presión según se define anteriormente y una parte de salida de recipiente que lleva hacia la tobera pulverizadora de presión.

45 La disposición de salida de líquido puede comprender un tubo que va desde el recipiente hasta la tobera. La disposición de salida de líquido puede comprender una parte de salida que está formada de una sola pieza con el recipiente.

50 El pulverizador a presión puede ser un pulverizador a presión de jardín. El pulverizador a presión puede estar dispuesto para suministrar uno o varios de entre agua, abono para plantas, pesticidas, herbicidas y fungicidas en el jardín. El pulverizador puede expresarse como pulverizador a presión de suministro de producto fitosanitario y/o un pulverizador a presión de suministro de producto de protección de plantas.

55 Típicamente, el pulverizador a presión será manualmente presurizable, por ejemplo, por el uso de un mecanismo de presurización por acción de bombeo.

60 Hay que mencionar que, en general, cada una de las características opcionales que siguen a cada uno de los aspectos de la invención anteriormente es también aplicable, cuando el contexto lo permita, como característica opcional con respecto a cada uno de los demás aspectos de la invención y podría reescribirse después de cada aspecto con cualquier cambio necesario en la redacción. No todas las mencionadas características opcionales se reescriben después de cada aspecto meramente en interés de la brevedad.

65 La presente invención se describirá a continuación, a título de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 muestra esquemáticamente un pulverizador a presión;

5 la figura 2 muestra esquemáticamente con más detalle una tobera del pulverizador a presión mostrado en la figura 1;

la figura 3 muestra la tobera mostrada en la figura 2, pero desde un ángulo inverso;

10 la figura 4 es una vista explosionada de la tobera mostrada en las figuras 2 y 3;

la figura 5 muestra una sección en una línea media indicada por una línea de puntos V-V de la tobera mostrada en la figura 2;

15 la figura 6 muestra una sección en una línea desplazada de la línea media indicada por una línea de puntos VI-VI de la tobera mostrada en la figura 2; y

la figura 7 muestra la tobera de las figuras 2 a 6 cuando se adecúa a un componente de salida alternativo.

20 La figura 1 muestra esquemáticamente un pulverizador a presión que, en el presente caso, es un pulverizador a presión de jardín. El pulverizador a presión 1 comprende un recipiente 11 para transportar un líquido para ser pulverizado por el pulverizador a presión, un mecanismo de presurización 12 para presurizar el recipiente 11 y una disposición de salida 13. En esta forma de realización, la disposición de salida 13 comprende una salida de recipiente 13a, un mango y disparador de usuario 13b y una tobera 2. Además, la disposición de salida 13 incluye un tubo flexible 13c que conecta la salida de recipiente 13a con el mango y disparador de usuario 13b y una pared 13d que conecta la tobera 2 con el mango y disparador de usuario 13b.

30 La estructura y funcionamiento de dichos pulverizadores a presión de jardín en el nivel descrito anteriormente son bien conocidos y se omite la descripción detallada de estos componentes conocidos. Lo que es de particular interés en la presente memoria es la tobera 2 y esta se describirá con más detalle adicionalmente a continuación.

35 En el presente pulverizador a presión 1, el mecanismo de presurización 12 es un mecanismo de presurización por acción de bombeo, de tal manera que el usuario puede hacer funcionar un mango 12a del mecanismo de bombeo para presurizar el recipiente 11 a fin de prepararlo para la pulverización. El usuario puede hacer funcionar entonces el disparador sobre el mango y disparador de usuario 13b para abrir una válvula (no mostrada) dentro del mango y disparador de usuario 13b de manera que se permita que la presión en el recipiente 11 lleve el líquido del recipiente fuera de la disposición de salida de líquido y, en particular, fuera de la tobera 2. Esto permite entonces que el usuario utilice el pulverizador a presión de jardín para pulverizar el líquido según se desee.

40 Hay que mencionar que existen otras construcciones de pulverizador a presión de jardín. Como ejemplo, hay pulverizadores de tipo mochila en los que el recipiente está realizado para ser llevado sobre la espalda de un usuario. Además, por ejemplo, hay pulverizadores a presión portátiles en los que, en general, el recipiente será menor y, en vez de los tubos de conexión 13c y 13d, una tobera 2 puede estar montada directamente sobre la salida de recipiente 13a. En cualquier caso, el funcionamiento es similar en que están previstos unos medios para presurizar el recipiente y está previsto un disparador o algún otro control que pueda hacerse funcionar por el usuario para abrir una válvula para permitir que el líquido abandone la tobera 2 cuando se desee pulverizar líquido desde el recipiente.

50 Las figuras 2 a 7 muestran la tobera 2 del pulverizador a presión mostrada en la figura 1 con más detalle. Haciendo referencia primero a las figuras 2 a 4, puede mencionarse que la tobera 2 comprende una parte de cuerpo 3, un cabezal de salida de líquido 4 y una pinza de retención 5. El cabezal de salida de líquido 4 está montado para rotación con relación a la parte de cuerpo 3 y sujeto en su sitio cuando se ensambla utilizando la pinza de retención 5. Estos componentes se muestran en un estado ensamblado en las figuras 2 y 3 y un estado desensamblado en la figura 4.

55 El cabezal de salida de líquido 4 comprende una pluralidad de (en este caso 3) partes de salida de líquido 41a, 41b y 41c. El cabezal de salida 4 puede girar entre tres posiciones de funcionamiento diferentes por un usuario a fin de poder seleccionar cual de las partes de salida de líquido 41a, 41b, 41c se utiliza para suministrar líquido 11 desde el recipiente. En la orientación mostrada en las figuras 2, 3 y 4, cualquiera de las partes de salida de líquido 41a, 41b, 41c que se gire para que quede en la parte superior es la parte de salida de líquido 41a, 41b, 41c que se selecciona y la salida de la cual se dispensará el líquido en uso.

60 Deberá mencionarse que cada una de las partes de salida de líquido 41a, 41b, 41c son diferentes una de otra. Es decir, están dispuestas de manera que proporcionen una función de pulverización diferente para el usuario cuando se selecciona. En la presente forma de realización, una primera de las partes de salida de líquido 41a está dispuesta para crear una pulverización en abanico con un primer ángulo de pulverización, una segunda de las partes de salida 41b está dispuesta para crear una pulverización en abanico con un segundo ángulo, y una tercera de las partes de salida 41c es una salida de nebulización.

La primera y segunda partes de salida 41a, 41b están formadas de una sola pieza con el cabezal de salida 4. Además, su funcionamiento en la presente forma de realización está fijado. Es decir, estas salidas 41a, 41b no están provistas de características ajustables por el usuario a fin de permitir diferentes efectos de salida. Por supuesto, en algunas alternativas, la ajustabilidad por el usuario podría incorporarse en tales salidas.

La tercera parte de salida de líquido 41c es diferente. Esta parte de salida de líquido 41c comprende una parte de montaje en forma de torreta 42 prevista en un cuerpo principal 44 del cabezal de salida 4 y una tuerca de nebulización 43 que está dispuesta para montarse sobre la parte de montaje 42. Como puede verse en la figura 5, la tuerca de nebulización 43 incluye un orificio de nebulización 43a y un componente de sellado 43b para sellar contra la tercera parte de salida de líquido 41c. En la presente forma de realización, este montaje se consigue en virtud de roscas complementarias previstas en la parte de montaje 42 y la tuerca de nebulización 43. Además, estas roscas complementarias permiten el ajuste del patrón de pulverización que puede suministrarse por la tercera salida de líquido 41c entre un chorro fino y un patrón de nebulización.

Además, deberá mencionarse que diferentes clases de componentes de salida de líquido hacia la tuerca de nebulización 43 pueden montarse sobre la parte de montaje 42 si un usuario lo desea. La figura 7 muestra, por ejemplo, una tuerca de salida de yunque 43' con un componente de salida de yunque 43a' montada sobre la parte de montaje 42 en lugar de la tuerca de nebulización 43 mostrada en la figura 4. Como alternativa adicional, una tuerca de salida en abanico plana puede estar montada sobre la parte de montaje – esto puede producir un abanico que presenta una extensión angular diferente a los abanicos producidos por la primera y segunda salidas de líquido 41a, 41b. Por supuesto, pueden utilizarse también otros tipos de salida si están disponibles para un usuario. Esto provee al usuario de la flexibilidad de montar diferentes tipos de salida en el cabezal de salida 4 si lo desea. Esto proporciona al usuario la conveniencia de poder seleccionar diferentes salidas 41a, 41b, 41c, meramente por la rotación del cabezal de salida 4 combinado con la flexibilidad última de poder montar diferentes tipos de componente de salida 43, 43' en la parte de montaje 42 si lo desea.

En esta memoria, las expresiones salida de “nebulización” y tuerca de “nebulización” se utilizan como típicas en la técnica de pulverizar y se refieren a las salidas que pueden producir una pulverización que presenta un patrón muy fino y difuso de líquido de salida, de tal manera que el líquido se disperse sobre un volumen cuando se dispensa en vez de estar contenido en una corriente ajustada conformada. Una salida de nebulización puede ajustarse frecuentemente entre un estado que proporciona este tipo de patrón de salida, por un lado, y un chorro por otro lado. Algunas veces, dicha salida puede ser capaz también de producir un patrón de distribución cónica entre estos dos extremos. Dichas salidas se denominan frecuentemente salidas de cono hueco o toberas de cono hueco.

En esta memoria, las expresiones, salida “de yunque” y tuerca “de yunque” se utilizan como típicas en la técnica de pulverización y se refieren a salidas que producen un patrón de salida en abanico, pero con una construcción que provoca generalmente que el abanico salga transversalmente de la tobera. Estas salidas presentan un componente similar a un yunque contra el que impacta el líquido que se escapa, ayudando con la dispersión y dirigiendo el líquido que se pulveriza.

En esta memoria, las expresiones salida en “abanico plano” y tuerca en “abanico plano” se utilizan como típicas de la técnica de pulverizar y se refieren a salidas que producen un patrón de distribución en forma generalmente de un abanico de dos dimensiones con una envolvente que presenta un ángulo de divergencia determinado por la salida. En tal caso, el líquido está más contenido en una corriente que con una salida de nebulización en la configuración de nebulización.

El cuerpo principal 44 del cabezal de salida 4 tiene forma de copa y presenta una base 44a sobre la cual están previstas las partes de salida de líquido 41a, 41b, 41c y una pared lateral 44b que, en esta forma de realización, es generalmente cilíndrica. La parte de base 44a y la pared lateral 44b definen conjuntamente un interior que, en el estado ensamblado, acepta una parte de salida 31 del cuerpo principal 3. La parte de salida 31 de la parte de cuerpo 3 presenta una cara de salida 32 que mira hacia una superficie interior de la base 44a del cuerpo en forma de copa 44 del cabezal de salida en el estado ensamblado, como se muestra, por ejemplo, en la figura 2. En este estado ensamblado, las paredes laterales 44b del cabezal de salida 4 se extienden sobre la parte de salida 31 de la parte de cuerpo principal 3 y el cabezal de salida 4 se retiene en posición sobre la parte de salida 31 de la parte de cuerpo 3 por la pinza de retención 5 que está localizada detrás de una pared trasera 33 de la parte de salida 31. Esto puede verse, por ejemplo, en la figura 3 y también en las secciones mostradas en las figuras 5 y 6.

La parte de cuerpo principal 3 comprende además una parte conectora 34 que, como se muestra en, por ejemplo, las figuras 2 y 3, está dispuesta para recibir el tubo 13d del mango y disparador de usuario 13b. La parte conectora 34 comprende un canal de líquido 34a que conduce a una salida de líquido 34b como se muestra en la figura 5. Cuando una de las salidas de líquido 41a, 41b, 41c del cabezal de salida 4 está alineada con la salida de líquido 34b del cuerpo principal 3, esa salida 41a, 41b, 41c puede considerarse seleccionada para pulverizar y la salida 34b del canal de líquido 34a está alineada con una entrada de la respectiva salida de líquido del cabezal de salida 4. La figura 5 muestra una situación en la que la tercera salida de líquido 41c está en la posición seleccionada y, por tanto, muestra una entrada 41c' de la tercera salida de líquido 41c alineada con la salida de líquido 34b del

cuerpo principal 3. Por tanto, hay una trayectoria de comunicación de fluido a través de las toberas, de tal manera que se permita que el líquido suministrado a la tobera 2 salga de la salida de líquido seleccionada 41c para pulverización.

5 Como se apreciará, cuando el cabezal de salida 4 se hace girar a una posición diferente para la selección de una de las otras salidas de líquido 41a, 41b, entonces en tal caso, una respectiva entrada de esa salida de líquido seleccionada 41a, 41b estará alineada con la salida de líquido 41b del cuerpo principal 3.

10 Las juntas de sellado 61, 62, 63 y 64 están dispuestas entre el cabezal de salida 4 y el cuerpo principal 3. Una junta de sellado principal 61 está prevista alrededor de una periferia de la parte de salida 31 del cuerpo principal 3 para sellar contra el interior de la pared lateral 44b del cabezal de salida 4. Tres juntas tóricas 62, 63 y 64 están previstas en unos respectivos rebajes 62a, 63a y 64a previstos en la cara de salida 32 del cuerpo principal 3. Una primera de estas juntas tóricas 62 está prevista alrededor de la salida de líquido 34b del cuerpo principal y puede denominarse junta tórica primaria 62. En el estado ensamblado como se muestra en la figura 5, esta junta tórica  
15 62 sirve para proporcionar una junta de sellado alrededor del paso de líquido a través de la tobera 2 y sellar específicamente entre el cuerpo principal 3 y el cabezal de salida 4 alrededor de la salida de líquido 34b del cuerpo principal 3 y la entrada 41c' de la salida de líquido seleccionada 41c en la condición mostrada en la figura 5. En esta condición como se muestra en la figura 5, las otras dos juntas tóricas 63, 64 proporcionan una junta de sellado entre el cuerpo principal 3 y el cabezal de salida 4 alrededor de las respectivas entradas en las salidas de  
20 líquido no seleccionadas 41a, 41b del cabezal característico. La sección mostrada en la figura 6 muestra la tercera junta tórica 64 que sella alrededor de la entrada a la primera salida de líquido 41a del cabezal de salida 4.

Por tanto, la primera junta tórica 62 como se muestra en la figura 5 realiza una función de sellado principal para sellar la trayectoria de flujo de agua a través de la tobera 2 hacia la salida de líquido seleccionada (la tercera salida de líquido 41c en la orientación mostrada en la figura 5). Las otras juntas tóricas 63 y 64 proporcionan una función de sellado alrededor de las salidas no seleccionadas al mismo tiempo. Esto ayuda a asegurar que se minimicen las fugas fuera de las salidas no seleccionadas. Es decir, si el líquido se fuga pasada la junta tórica primaria 62 (lo que tiene que esperarse que ocurrirá, por lo menos en algunas circunstancias), se minimiza la fuga de este líquido fuera de las otras salidas no seleccionadas.

30 Además, se ha encontrado que la provisión de las tres juntas tóricas 62, 63, 64 en la cara de salida 32 sirve para mejorar el sellado de la junta tórica primaria 62 alrededor de la trayectoria de líquido principal a través de la tobera. Esto se debe a que las tres juntas tóricas 62, 63, 64 actúan conjuntamente para proporcionar un montaje de sellado elástico entre la parte de cuerpo principal 3 y el cabezal de salida 4. Esto ayuda a mantener la parte de base 44a del cabezal de salida 4 a la altura de la superficie de salida 32 del cuerpo principal 3 y, por tanto, tiende a mejorar el sellado proporcionado por la junta tórica primaria 62.

40 Como puede verse en las figuras 4 y 5, la tobera 2 comprende además unos medios de indexación 7 para ayudar a un usuario a asegurarse de que la salida de líquido seleccionada está alineada con precisión con la salida de líquido 34b del cuerpo principal 3. Los medios de indexación 7 en esta forma de realización comprenden un pasador cargado por resorte 71 que se localiza en un rebaje correspondiente 72 en el cabezal de salida 4 cuando el cabezal de salida 4 está en una de las tres orientaciones rotacionales deseadas para la selección de una salida respectiva de entre las salidas de líquido 41a, 41b, 41c.

45 Por tanto, se mencionará que las tres juntas tóricas 62, 63, 64 están dimensionadas y dispuestas de manera que se correspondan con las entradas de las tres salidas de líquido 41a, 41b, 41c, de tal manera que siempre que se seleccione una de las salidas 41a, 41b, 41c y así su entrada esté sellada por la junta tórica primaria 62, las entradas a las otras salidas estén selladas por las otras juntas tóricas 63 y 64.

50 Como se menciona anteriormente, en la presente forma de realización, la pinza de retención 5 sirve para retener el cabezal de salida 4 en el cuerpo principal 3 en el estado ensamblado. En la presente forma de realización, la pinza de retención 5 tiene forma de herradura y presenta una parte de cuerpo principal 51 de la que sobresale una pluralidad de partes de acoplamiento 52 (en este caso tres). Como puede verse, por ejemplo, en las figuras 2 y 5, estas partes de acoplamiento 52 están dispuestas para ser recibidas en unas partes de acoplamiento correspondientes 45 en el cabezal de salida 4. En la presente forma de realización, estas partes de acoplamiento complementarias 45 tienen forma de unos recortes 45 previstos en la pared lateral 44b del cabezal de salida 4.

60 La pinza de retención 5 es elástica y deformable entre la posición acoplada mostrada en, por ejemplo, las figuras 2 y 5 con las partes de acoplamiento 52 de la pinza 5 acopladas en las partes de acoplamiento complementarias 45 del cabezal de salida 4 y una posición deformada en la que por lo menos una de las partes de acoplamiento 52 de la pinza 5 se retira de su parte de acoplamiento correspondiente 45 en el cabezal de salida 4. Esto facilita la retirada de la pinza 5 y, por tanto, la retirada del cabezal de salida 4 del cuerpo principal 3. Esto puede facilitar al usuario la retirada la pinza 5 y, por tanto, el cabezal de salida 4 de manera que desensamble la unidad para fines de limpieza. En la presente forma de realización, están previstos unos rebajes 53 en la parte de cuerpo principal  
65 51 de la pinza 5. Esto puede permitir que un usuario inserte una herramienta en uno de los rebajes 53 para deformar la pinza 5 fuera de acoplamiento con el cabezal de salida 4. En unas alternativas, podría utilizarse una construcción

diferente de la pinza de retención, o una disposición diferente en general para montar el cabezal de salida en el cuerpo principal que no hizo uso de dicha pinza.

5 En la presente forma de realización, las partes principales de la tobera 2 son de plástico moldeado por inyección, por ejemplo, de ABS y/o material de plástico POM (también conocido como Acetal). La pinza de retención 5 puede ser de POM y las otras partes principales de ABS, por ejemplo. El cuerpo principal 3 puede estar moldeado en una sola pieza. El cuerpo 44 del cabezal de salida puede estar moldeado en una sola pieza. La pinza de retención 5 puede estar moldeada en una única pieza. La tuerca de nebulización/yunque 43, 43' y una tuerca para montar el tubo 13d en el cuerpo principal 3 pueden ser moldeadas por inyección de nuevo. La junta de sellado principal 61 y las juntas tóricas 62-64 pueden ser de elastómero. El pasador de indexación 71 puede ser, por ejemplo, de material plástico o de material metálico. El resorte será típicamente de material metálico. El uso de componentes de una pieza simplifica además la fabricación y ensamblaje. En general, se verá que la tobera presenta una construcción simple con un mínimo de componentes individuales, pero permite todavía el desensamblaje para fines de limpieza. Esto puede proporcionar usabilidad, fiabilidad y peso ligero mientras contiene los costes.

15 Aunque la presente tobera es particularmente apta para uso como tobera pulverizadora a presión, podría proporcionarse para diferentes finalidades una tobera de pulverización con algunas o todas las características anteriormente descritas. Dicha tobera de pulverización podría utilizarse, por ejemplo, en una manguera de jardín como parte de una pistola de manguera, una lanza de riego, etc. Alternativamente, un pulverizador a presión del tipo anterior puede estar dispuesto para conexión a una manguera de jardín para el suministro de agua al pulverizador y/o para ayudar en la presurización.

20 Como se menciona anteriormente, los pulverizadores a presión de jardín son de particular interés y deberá observarse que tales pulverizadores a presión pueden presentar otros usos – por ejemplo, puede utilizarse un pulverizador a presión de jardín para fines de limpieza – por ejemplo, de vehículos y/o muebles – así como el riego o tratamiento de plantas. Otros pulverizadores a presión similares a los mostrados en los dibujos pueden proporcionarse para fines profesionales tales como productos químicos de pulverización en un contexto agrícola u otro. Tales dispositivos se consideran todavía como pulverizadores a presión en esta memoria y las presentes toberas pueden utilizarse con tales pulverizadores a presión. Además, tales dispositivos pueden presentar una construcción total similar a los pulverizadores a presión de jardín descritos anteriormente.

25 En términos generales, el presente tipo de toberas y/o pulverizadores a presión puede utilizarse en una variedad de sectores/aplicaciones finales, incluyendo:

- 35 • jardinería – para la aplicación de, por ejemplo, agua, fertilizantes patentados (y comida, estimulantes de plantas), herbicidas, pesticidas y fungicidas, así como remedios caseros (por ejemplo: vinagre, abono líquido, remedios basados en bicarbonato de sal de soda). En por lo menos algunos casos también análogamente en agricultura, así como en jardinería casera;
- 40 • higiene – para la aplicación de, por ejemplo, detergentes, desinfectantes;
- DIY – para la aplicación de, por ejemplo, pintura, conservantes, soluciones de lavado.
- 45 • automoción/industrial – para la aplicación de, por ejemplo, aceites, pinturas, productos químicos desengrasantes.

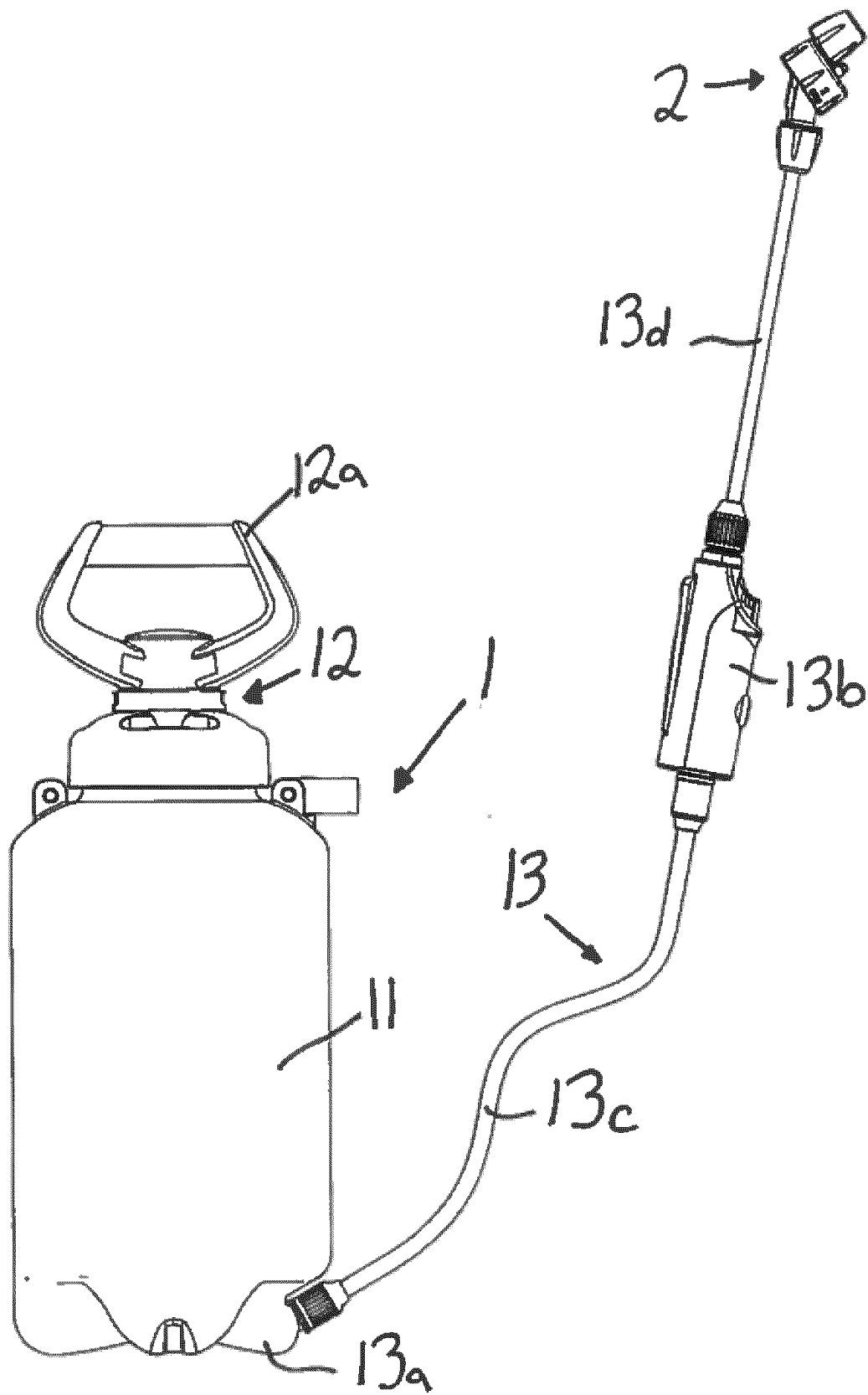
Pueden utilizarse también con diferentes clases de líquidos, que incluyen:

- 50 • productos ácidos – por ejemplo, aceites y derivados del petróleo, ácidos diluidos, detergentes, disolventes alifáticos, disolventes aromáticos o clorados, ácidos fuertes, pero no oxidantes;
- productos neutros – por ejemplo, agua, herbicidas, insecticidas, fungicidas;
- 55 • productos alcalinos – por ejemplo, lejía, desinfectantes, decapantes, soda cáustica, productos alcalinos concentrados, limpiadores de vehículo.

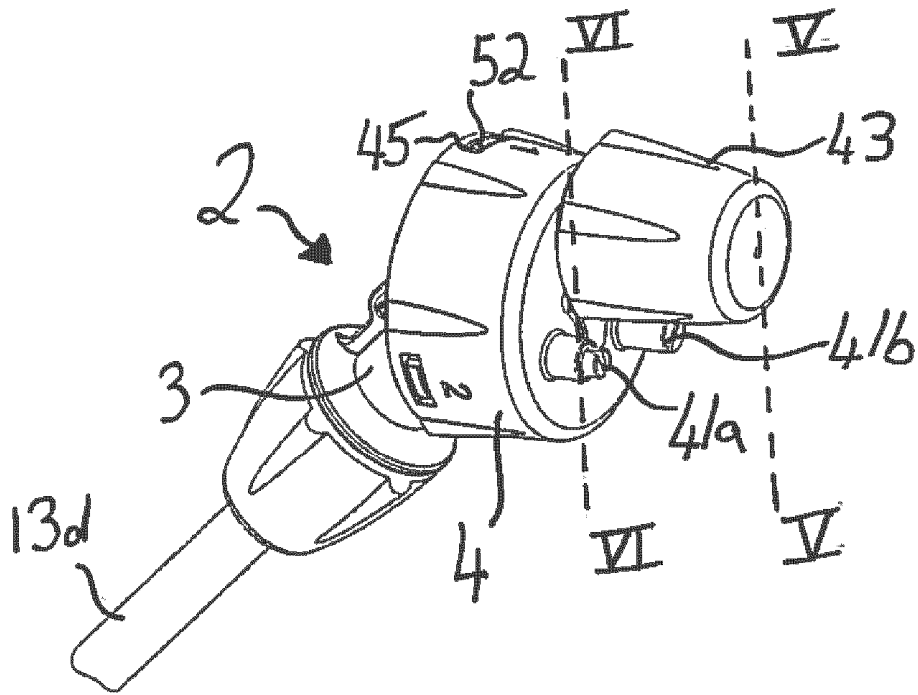
## REIVINDICACIONES

- 5 1. Tobera pulverizadora a presión (2) que comprende una parte de cuerpo principal (3) que presenta un canal de entrada (34a) para aceptar líquido procedente de un pulverizador a presión (1), un cabezal de salida (4) que está montado giratoriamente sobre la parte de cuerpo principal y comprende una pluralidad de partes de salida de líquido (41a, 41b, 41c), y una junta de sellado (61) prevista entre la parte de cuerpo principal y el cabezal de salida para sellar entre una salida del canal de entrada y una respectiva entrada de por lo menos una de las partes de salida de líquido, siendo el cabezal de salida (4) giratorio entre:
- 10 una primera posición en la que una primera de entre la pluralidad de partes de salida está en comunicación de fluido con el canal de entrada, de modo que, en uso, pueda fluir líquido desde el canal de entrada hacia la primera de entre la pluralidad de partes de salida y fuera de la misma; y
- 15 una segunda posición en la que una segunda de entre la pluralidad de partes de salida está en comunicación de fluido con el canal de entrada, de modo que, en uso, pueda fluir líquido desde el canal de entrada hacia y fuera de la segunda de entre la pluralidad de partes de salida de líquido, difiriendo la primera de entre la pluralidad de partes de salida de líquido de la segunda de entre la pluralidad de partes de salida de líquido, de tal manera que se permita la selección de un primer tipo de pulverización de salida haciendo girar el cabezal de salida hacia la primera posición y la selección de un segundo tipo de pulverización de salida haciendo girar el cabezal de salida hacia la segunda posición, en la que una primera de entre las partes de salida de líquido comprende una parte de montaje en la que un componente de salida puede ser montado por un usuario.
- 20 2. Tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 1, en la que la parte de montaje comprende una parte de torreta (42) sobre la cual puede montarse el componente de salida.
- 25 3. Tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 1 o 2, en la que el componente de salida puede seleccionarse de entre una pluralidad de componentes de salida que son de diferente tipo.
- 30 4. Tobera pulverizadora a presión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la primera de las partes de salida de líquido comprende una de entre:
- 35 i) una salida de nebulización que comprende la parte de montaje y una tuerca de nebulización (43), con un orificio de nebulización (43a) montado sobre la parte de montaje;
- ii) una salida de yunque, que comprende la parte de montaje y una tuerca de yunque (43'), con una parte de yunque, montada sobre la parte de montaje; y
- 40 iii) una salida en abanico plano, que comprende la parte de montaje y una tuerca en abanico, con la parte de salida en abanico, montada sobre la parte de montaje.
5. Tobera pulverizadora a presión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que una segunda de las partes de salida de líquido comprende un componente de salida formado de una sola pieza y/o una segunda de las partes de salida de líquido comprende una salida en abanico para producir un patrón de pulverización en abanico.
- 45 6. Tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 1, en la que el cabezal de salida comprende por lo menos tres partes de salida de líquido, comprendiendo una de las partes de salida de líquido una parte de montaje en la que puede montarse un componente de salida y comprendiendo cada una de las dos partes de salida de líquido un respectivo componente de salida formado de una sola pieza.
- 50 7. Tobera pulverizadora a presión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende una pinza de retención (5) para asegurar de forma liberable el cabezal de salida (4) sobre la parte de cuerpo principal (3).
8. Tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 7, en la que la pinza de retención (5) comprende por lo menos una parte de acoplamiento (52) para el acoplamiento liberable con una parte de acoplamiento complementaria sobre el cabezal de salida (45) y la pinza de retención comprende una parte de cuerpo de pinza (51) para apoyarse sobre una superficie del cuerpo principal con el fin de sujetar el cabezal de salida sobre la parte de cuerpo principal durante la rotación relativa entre el cabezal de salida y el cuerpo principal.
- 55 9. Tobera pulverizadora a presión según la reivindicación 7, en la que el cabezal de salida (4) tiene forma de copa que comprende una parte de base (44a) y una parte de pared lateral (44b) que define un interior de la copa que está dispuesto para recibir la parte de cuerpo principal, las partes de salida de líquido están previstas sobre la parte de base y la pared lateral se extiende desde la base hacia la parte trasera del cuerpo principal, estando la pinza de retención (5) acoplada con la pared lateral cuando el cabezal de salida está sobre el cuerpo principal y la pinza de retención está en su sitio, y la parte de cuerpo de pinza se apoya sobre una superficie del cuerpo principal que mira más allá de la base de la copa cuando el cabezal de salida está sobre el cuerpo principal y la pinza de retención está en su sitio.
- 60
- 65

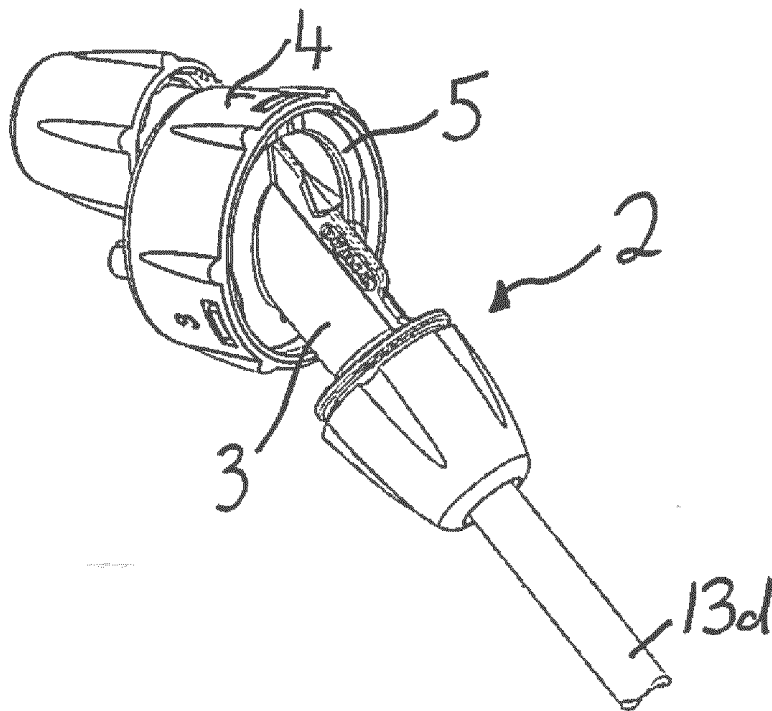
- 5 10. Tobera pulverizadora a presión según una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, en la que la pinza de retención es flexible y elásticamente deformable más allá de una primera posición acoplada en la que dicha por lo menos una parte de acoplamiento está acoplada con la parte de acoplamiento complementaria sobre el cabezal de salida hasta una segunda posición en la que dicha por lo menos una parte de acoplamiento no está acoplada con la parte de acoplamiento complementaria sobre el cabezal de salida y la pinza de retención puede desacoplarse del cabezal de salida, permitiendo así la retirada del cabezal de salida del cuerpo principal.
- 10 11. Tobera pulverizadora a presión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la junta de sellado comprende una primera junta tórica (62) montada sobre la parte de cuerpo principal, de modo que rodee la salida del canal de entrada (41c') y mire hacia una superficie del cabezal de salida.
- 15 12. Pulverizador a presión que comprende un recipiente (11) para contener líquido para ser pulverizado, un mecanismo de presurización (12) para presurizar el recipiente con el fin de producir una presión en el recipiente para conducir el líquido fuera del recipiente durante la pulverización y una disposición de salida de líquido (13) para permitir que el líquido salga del recipiente y abandone el pulverizador durante la pulverización, comprendiendo la disposición de salida de líquido una tobera pulverizadora a presión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y una parte de salida de recipiente que conduce hacia la tobera pulverizadora a presión.
- 20 13. Pulverizador a presión según la reivindicación 12 que es un pulverizador a presión de jardín dispuesto para suministrar uno o varios de entre agua, abono para plantas, pesticidas, herbicidas y fungicidas en el jardín.
- 25 14. Kit que comprende una tobera pulverizadora a presión según las reivindicaciones 1 a 11, y por lo menos dos componentes de salida que son de diferente tipo uno con respecto a otro para montarse selectivamente sobre la parte de montaje.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

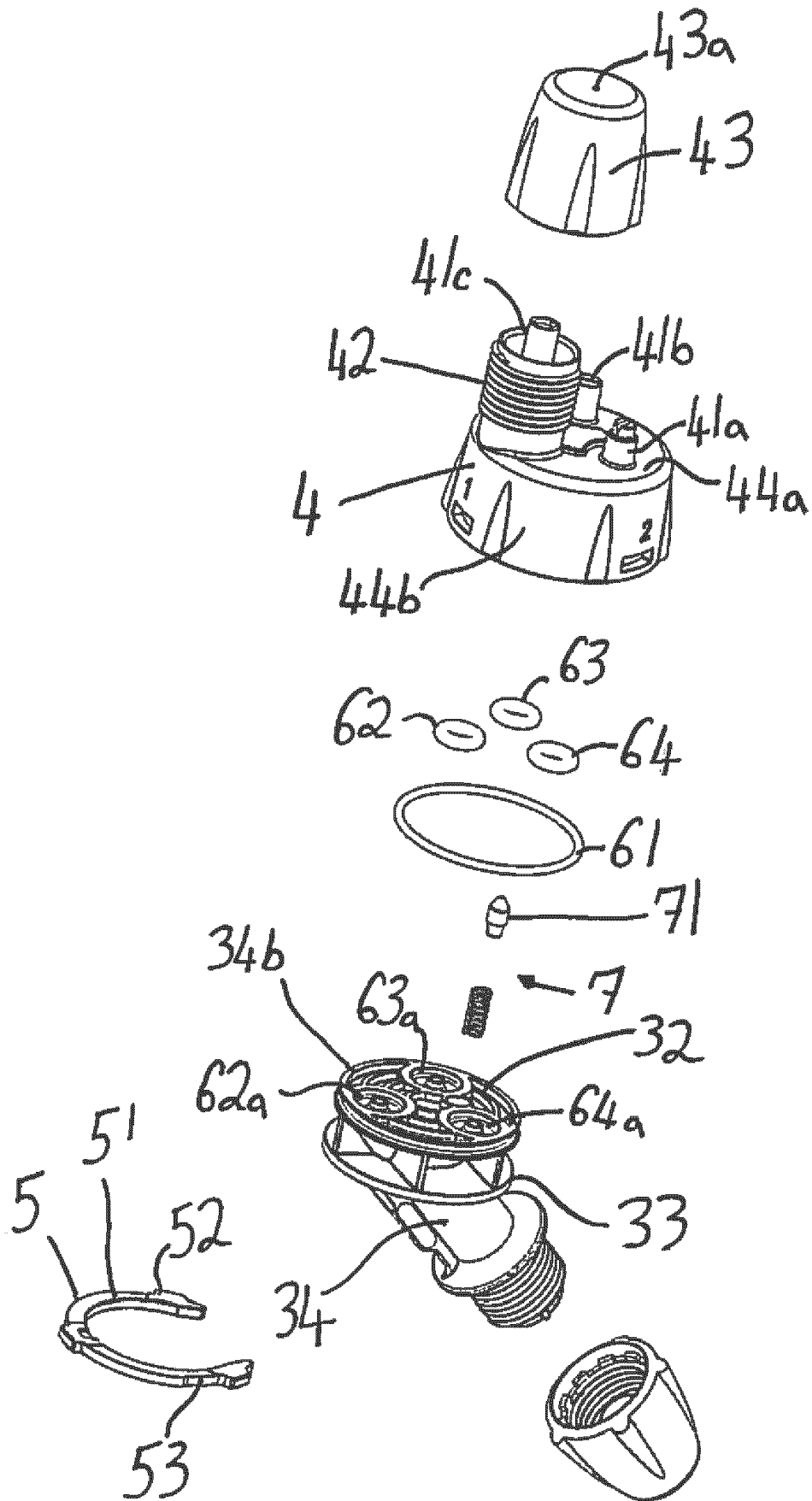


Fig. 4

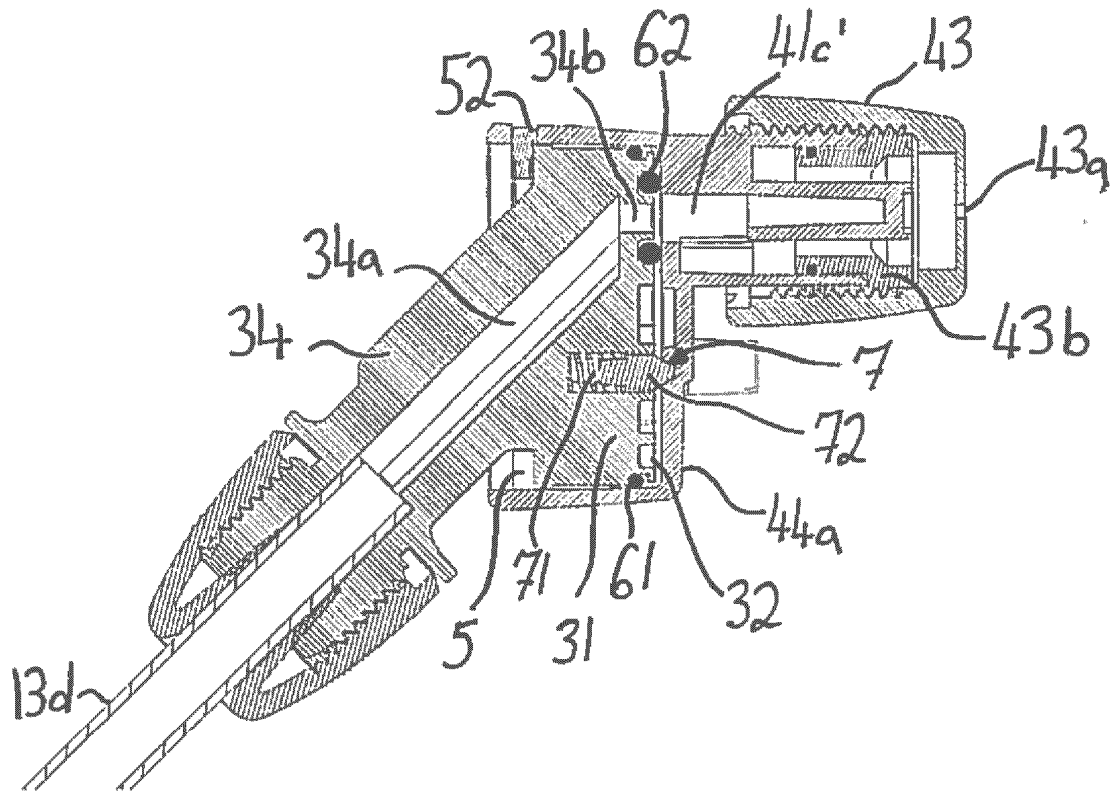


Fig. 5

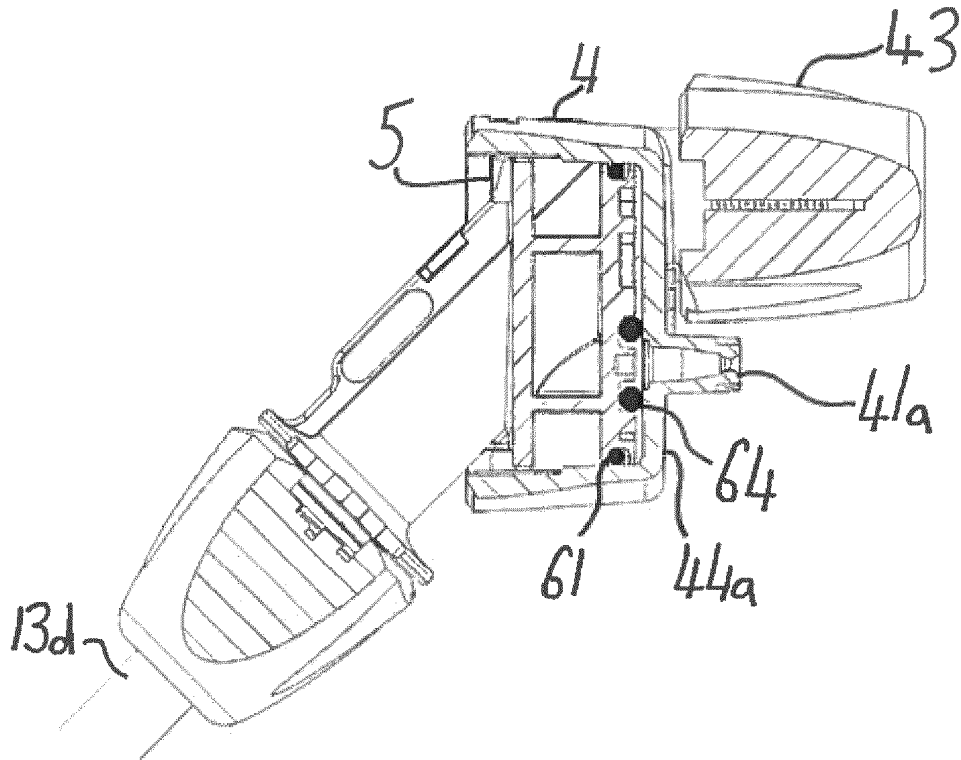
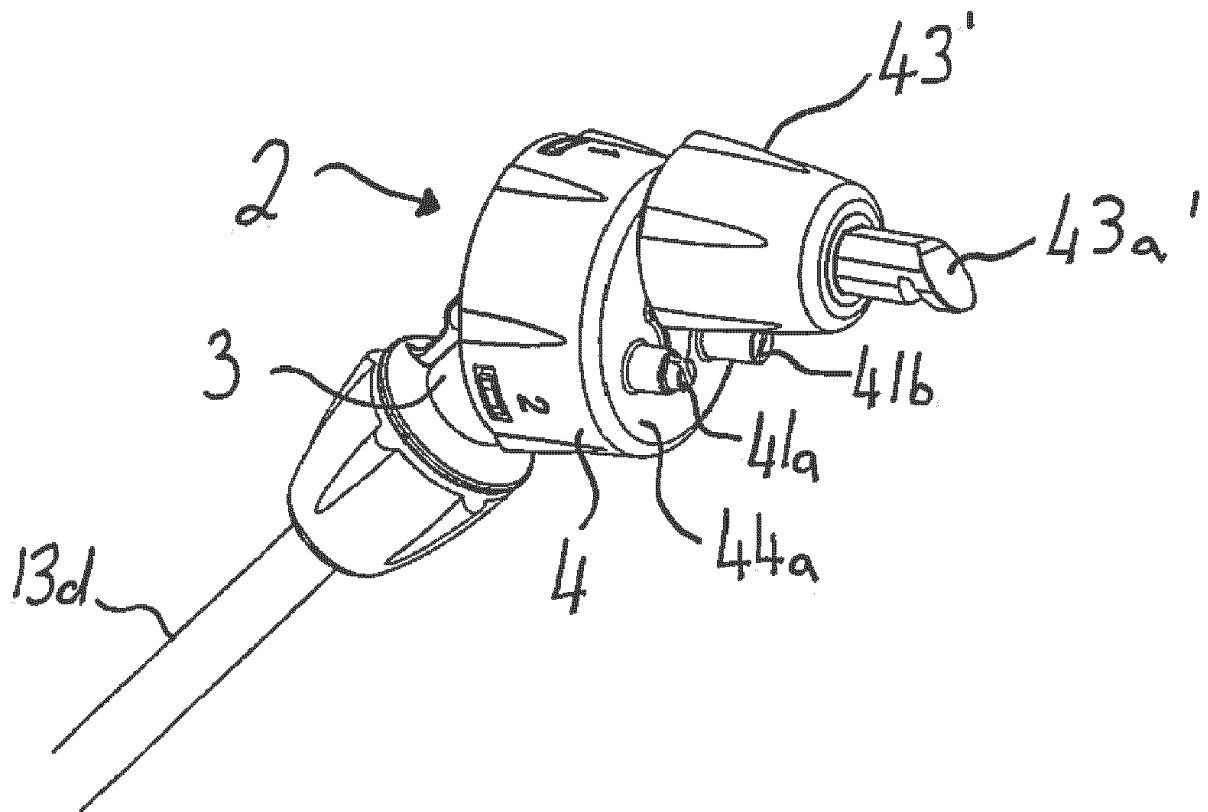


Fig. 6



**Fig. 7**