(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 404 079**

(51) Int. Cl.:

A01M 21/04 (2006.01)
B05B 1/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2007** **E 07803817 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013** **EP 2034819**

(54) Título: **Aparato de pulverización manual y localizada**

(30) Prioridad:

30.06.2006 FR 0652748

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2013

(73) Titular/es:

EXEL INDUSTRIES (100.0%)
54 RUE MARCEL PAUL
51200 EPERNAY, FR

(72) Inventor/es:

BALLU, PATRICK

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 404 079 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

Aparato de pulverización manual y localizada.

La presente invención se refiere a un aparato de pulverización manual y localizada.

Se conoce a partir del documento FR 2 519 844, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, un aparato de pulverización manual y localizada que se presenta en forma de un bastón, que comprende un depósito tubular apto para recibir un líquido fitosanitario, un pomo de asido montado en un extremo de este depósito, un conjunto de pulverización montado en comunicación fluídica sobre el otro extremo de este depósito y que comprende unos medios de pulverización, unos medios de apoyo de dicho conjunto de pulverización sobre el suelo, y unos medios de puesta en contacto con el aire de dicho depósito.

En este aparato de la técnica anterior, los medios de puesta en contacto con el aire del depósito comprenden un orificio formado en el pomo.

Este orificio permite evitar la formación de una depresión en el interior del depósito tubular, depresión que perjudicaría el buen funcionamiento de la pulverización dado que el líquido fitosanitario pasa por simple gravedad del depósito al conjunto de pulverización.

Además del hecho de que este orificio corre el riesgo de ser obstruido por la mano del usuario, el líquido fitosanitario corre el riesgo de escaparse por este orificio cuando el aparato está posicionado horizontalmente o al revés, es decir con el pomo hacia abajo y el conjunto de pulverización hacia arriba.

La presente invención tiene en particular como objetivo proporcionar un aparato de pulverización del tipo mencionado anteriormente, que no adolezca de los inconvenientes que se acaban de describir.

Se alcanza este objetivo de la invención con un aparato de pulverización manual y localizada, que comprende un depósito tubular apto para recibir un líquido fitosanitario, un pomo de asido montado sobre un extremo de este depósito, un conjunto de pulverización montado en comunicación fluídica sobre el otro extremo de este depósito y que comprende unos medios de pulverización, unos medios de apoyo de dicho conjunto de pulverización sobre el suelo, y unos medios de puesta en contacto con el aire de dicho depósito, caracterizado porque dichos medios de puesta en contacto con el aire comprenden una válvula accionable sólo con el asido de dicho pomo por un usuario y móvil entre una posición de cierre que impide la comunicación de dicho depósito con el exterior, y una posición de apertura que permite dicha comunicación, estando unos medios elásticos previstos para devolver dicha válvula a su posición de cierre.

Gracias a la presencia de la válvula de descarga, la puesta en contacto con el aire del depósito se efectúa automáticamente cuando el usuario coge el pomo y lo pulsa con el fin de efectuar las operaciones de pulverización.

La circulación de aire se puede efectuar alrededor de la periferia de la válvula, de manera que no hay riesgo de obstrucción de la puesta en contacto con el aire por la mano del usuario.

Además, en caso de inversión del aparato de pulverización, el retorno elástico de la válvula hacia su posición de cierre garantiza que el líquido fitosanitario situado en el depósito no se pueda escapar hacia el exterior.

Según otras características opcionales del aparato de pulverización según la invención:

- dicha válvula está montada al nivel de dicho pomo,
- dicha válvula está montada de manera que recubre dicho pomo,
- este aparato comprende unos medios para bloquear dicha válvula en su posición de cierre,
- dicho pomo comprende una primera parte montada sobre dicho depósito, y una segunda parte que puede ser desconectada de dicha primera parte,
- dicha válvula está montada en dicha segunda parte,
- dicha primera parte presenta una forma de embudo,
- dicho pomo comprende un ojal de enganche,
- dicho conjunto de pulverización comprende una cámara en comunicación fluídica con dichos medios de pulverización, un pistón solidario a dicho depósito y móvil en el interior de dicha cámara, estando este pistón adaptado para expulsar el líquido fitosanitario que se encuentra en dicha cámara hacia dichos medios de

pulverización, y después para poner en comunicación fluídica dicha cámara con dicho depósito, estando este aparato caracterizado porque comprende un anillo de regulación de la carrera de dicho pistón,

- este aparato comprende una posición de regulación de dicho anillo en la que la carrera de dicho pistón es sustancialmente nula,

- este aparato comprende una ventana de visualización del estado de regulación de dicho anillo,

- este aparato comprende unos medios para impedir el escape de dicho anillo de regulación al final de la carrera de regulación,

- dichos medios de pulverización comprenden una boquilla de chorro regulable,

- dichos medios de apoyo comprenden un faldón transparente,

- dichos medios de pulverización y dichos medios de apoyo se pueden sustituir respectivamente por otros medios de pulverización aptos para producir unos chorros de formas diferentes, y por otros medios de apoyo de formas diferentes adaptadas a las formas de dichos chorros.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente y del examen de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en alzado de un aparato de pulverización según la presente invención,

- la figura 2 es una vista en perspectiva del pomo de este aparato,

- la figura 3 es una vista en perspectiva de las dos partes que forman este pomo, estando estas dos partes separadas una de la otra,

- la figura 4 es una vista en sección axial de este pomo en estado libre,

- la figura 5 es una vista análoga a la de la figura 4 de este pomo cuando es asido por la mano de un usuario.

- la figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto de pulverización del aparato según la invención,

- la figura 7 es una vista en sección axial de este conjunto de pulverización posicionado sobre una planta a tratar y que se encuentra en un estado libre, y

- la figura 8 es una vista análoga a la figura 7 de este conjunto de pulverización, siendo un esfuerzo de presión hacia abajo ejercido sobre el pomo por el usuario con el fin de tratar dicha planta.

Se hará referencia ahora a la figura 1, en la que se puede observar que el aparato de pulverización según la invención comprende un depósito tubular 1, preferentemente transparente y graduado, destinado a recibir un líquido fitosanitario.

En su extremo superior, este depósito comprende un pomo de asido 3.

En su extremo inferior, este depósito comprende un conjunto de pulverización 5.

Se hará referencia ahora a las figuras 2 a 5, en las que se ha representado de manera más detallada el pomo 3.

Como se puede observar en particular en la figura 3, el pomo 3 comprende de hecho una primera parte 7 montada sobre el depósito 1, y una segunda parte 9 concebida para ser fijada mediante roscado sobre la primera parte 7.

Como se puede apreciar en particular en las figuras 4 y 5, la primera parte 7 presenta una forma ensanchada y comprende en su periferia un ojal de fijación 11.

La segunda parte 9 comprende a su vez una válvula montada al nivel de esta segunda parte entre una posición de cierre visible en la figura 4 y una posición de apertura visible en la figura 5.

La válvula 13 comprende en su periferia una junta tórica 15 que asegura una unión estanca de esta válvula con la segunda parte 9 cuando esta válvula se encuentra en posición cerrada.

Por otra parte, unos medios elásticos, tal como un muelle helicoidal 17, aseguran el retorno de la válvula 13 hacia su posición cerrada representada en la figura 4.

Como se puede observar en la figura 5, cuando un usuario coge con su mano 19 el pomo 3, ejerce espontáneamente sobre la válvula 13 un esfuerzo de presión que separa la válvula tórica de su asiento y permite así la circulación de aire (véase la flecha 21) entre el exterior y el interior del pomo 3, que comunica a su vez con el interior del depósito 1.

Se observará que se puede prever ventajosamente una copela de dosificación 23 solidaria a la válvula 13, dispuesta de tal manera que cuando la segunda parte 9 del pomo está desenroscada de la primera parte 7 de este pomo (véase la figura 3), esta copela pueda ser utilizada para dosificar un producto fitosanitario destinado a ser vertido en el interior del depósito tubular 1.

Se hará referencia ahora a las figuras 6 a 8, en las que se ha representado el conjunto de pulverización 5 del aparato según la invención.

Como se puede observar en estas figuras, este conjunto de pulverización comprende una cámara 25 en comunicación fluídica con una boquilla 27, estando una válvula antigoteo en material elastómero 29 interpuesta entre esta cámara y esta boquilla.

Un pistón 31 solidario al depósito tubular 1 está montado deslizante en el interior de la cámara 25. Este pistón comprende una parte hueca 33 que desemboca por un lado en el interior del depósito 1 y, por otro lado, en la periferia de este pistón, entre una junta tórica clásica 35 y una junta tórica flotante 37.

Como se explica en el documento FR 2 519 844, la junta tórica flotante 37 impide la comunicación fluídica entre la cámara 25 y la parte hueca 33 del pistón 31 cuando este pistón es empujado en dirección a la boquilla 27, y permite dicha comunicación fluídica cuando este pistón se desplaza alejándose de esta boquilla.

Unos medios elásticos 39 tal como un muelle helicoidal tienden a alejar el pistón 31, y por lo tanto el depósito tubular 1, de la boquilla 27.

El conjunto de pulverización 5 comprende asimismo un anillo de regulación 41 montado mediante roscado sobre el cuerpo 43 de este conjunto y que forma un tope para la carrera del conjunto que comprende el depósito tubular 1 y el pistón 31.

Como se puede ver en la figura 6, una ventana 45 formada en el cuerpo 43 permite visualizar el grado de roscado del anillo 41 sobre este cuerpo.

Esta ventana puede comprender unas inscripciones tales como "Máx" y "Min", que corresponden respectivamente a unas carreras máximo y mínimo del depósito tubular 1 y del pistón 31 en el interior del cuerpo 43, así como una cadena que indica un grado de roscado al que corresponde una carrera nula de este depósito y de este pistón.

Se observará asimismo que se pueden prever ventajosamente unos medios de pinzado 47 del anillo 41 sobre el cuerpo 43 con el fin de evitar que este anillo pueda escaparse de este cuerpo en posición de desenroscado extremo.

Se puede prever también de manera ventajosa un anillo de regulación 49 sobre la boquilla 27, que permita modificar la forma del chorro de esta boquilla (chorro recto/chorro cónico por ejemplo).

Según otra característica ventajosa del aparato según la invención, este aparato se puede apoyar sobre el suelo por medio de un faldón 51 realizado en un material transparente.

Se pueden prever ventajosamente que unos faldones de formas diferentes (oblongas, etc.) sean adaptables sobre el cuerpo 43.

En este caso, se puede prever también un juego de boquillas adaptables sobre el cuerpo 43, que permiten generar unos chorros de formas diferentes que corresponden a las formas de los faldones.

El hecho de poder utilizar estas diferentes combinaciones de faldones y de boquillas permite tratar unas plantas repartidas de manera diferente en el espacio.

A título de ejemplo, la combinación de un faldón oblongo con una boquilla que produce un chorro plano estará adaptada más particularmente al tratamiento de malas hierbas que crecen linealmente entre las losas de una terraza.

El modo de funcionamiento y las ventajas del aparato según la invención se desprenden directamente de la descripción anterior.

Cuando un usuario coge el pomo 3, y en particular cuando presiona este pomo para efectuar una operación de pulverización, se apoya espontáneamente sobre la válvula 13, permitiendo así la puesta en contacto con el aire del

depósito tubular 1, y así el buen funcionamiento del conjunto de pulverización 5.

Cuando el usuario suelta el pomo 3, la válvula 13 vuelve a su posición estanca, lo cual permite evitar cualquier riesgo de vertido hacia el exterior del líquido fitosanitario situado en el interior del depósito tubular 1, en particular cuando el aparato está invertido.

La presencia de la copela de dosificación 23 facilita las operaciones de dosificación de producto fitosanitario destinado a ser vertido en el interior del depósito tubular 1.

La forma ensanchada de la primera parte 7 del pomo 3 facilita la introducción de este producto en el interior de este depósito.

El ojal de fijación 11 permite ventajosamente fijar el aparato en posición vertical sobre un soporte fuera de los periodos de utilización.

Cuando el usuario desea tratar una planta 53 (véanse las figuras 7 y 8), empieza por posicionar el faldón 51 alrededor de esta planta, y ejerce un esfuerzo de presión hacia abajo sobre el pomo 3.

El depósito tubular 1 y el pistón 31 pasan así de la posición representada en la figura 7 a la posición representada en la figura 8, permitiendo enviar el líquido fitosanitario situado en el interior de la cámara 25 a través de la boquilla 27 en contra de la chapaleta 29.

El líquido fitosanitario situado en el interior de la cámara 25 es así pulverizado sobre la planta 53, como se representa en la figura 8.

Cuando el usuario suelta el pomo 3, el depósito tubular 1 y el pistón 31 vuelven a pasar de la posición representada en la figura 8 a la representada en la figura 7, bajo el efecto de la fuerza de retorno ejercida por el muelle 39.

De esta manera y gracias a la presencia de la junta flotante 37, el líquido situado en el interior del depósito tubular 1 circula en el interior de la parte hueca 33 del pistón 31 y rellenará la cámara 25 en la que permanecerá hasta la próxima operación de pulverización, impidiendo la chapaleta 29 que este líquido fluya hacia la boquilla 27.

El hecho de prever un anillo 41 para regular la carrera del conjunto formado por el depósito tubular 1 y el pistón 31 permite regular a voluntad el volumen de líquido fitosanitario enviado sobre la planta a tratar durante cada operación de pulverización.

El hecho de poder incluso bloquear totalmente esta carrera y neutralizar así el funcionamiento del pulverizador permite obtener una seguridad en particular frente a los niños.

El hecho de prever una boquilla 27 de chorro regulable es particularmente cómodo cuando se tratan unas plantas de naturalezas diferentes, más o menos extendidas sobre el suelo.

El hecho de prever un faldón simple transparente 51 permite impedir el escape del líquido pulverizado fuera de la zona de tratamiento, asegurando al mismo tiempo una perfecta visualización de esta zona por el usuario.

Evidentemente, la presente invención no está limitada de ningún modo al ejemplo que se acaba de describir dado a título ilustrativo y no limitativo.

Así, por ejemplo, en lugar de prever una válvula montada al nivel del pomo, se podría considerar también una válvula montada de manera que recubra este pomo, de manera que un asido de este pomo por un usuario provoca necesariamente un esfuerzo de presión sobre esta válvula.

Así, se pueden considerar unos medios que permiten bloquear la válvula en posición de cierre: a título de ejemplo, se puede considerar un cerrojo de bayoneta, en el que el bloqueo/desbloqueo de la válvula se puede efectuar haciendo pivotar esta válvula con respecto al pomo.

La presencia de dichos medios de bloqueo permite por ejemplo vender el bastón herbicida pre-rellenado con líquido fitosanitario sin que haya riesgo de escape de este líquido a consecuencia de un esfuerzo ejercido desafortunadamente sobre la válvula.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de pulverización manual y localizada, que comprende un depósito tubular (1) apto para recibir un líquido fitosanitario, un pomo de asido (3) montado sobre un extremo de este depósito, un conjunto de pulverización (5) montado en comunicación fluídica sobre el otro extremo de este depósito y que comprende unos medios de pulverización (27), unos medios de apoyo (51) de dicho conjunto de pulverización (5) sobre el suelo, y unos medios de puesta en contacto con el aire de dicho depósito, caracterizado porque dichos medios de puesta en contacto con el aire comprenden una válvula (13) accionable con el simple hecho del asido de dicho pomo (3) por un usuario y móvil entre una posición de cierre que impide la comunicación de dicho depósito (1) con el exterior, y una posición de apertura que permite dicha comunicación, estando unos medios elásticos (17) previstos para devolver dicha válvula (13) hacia su posición de cierre.

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha válvula (13) está montada al nivel de dicho pomo (3).

3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha válvula está montada de manera que recubre dicho pomo (3).

4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios para bloquear dicha válvula (13) en su posición de cierre.

5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho pomo (3) comprende una primera parte (7) montada sobre dicho depósito (1), y una segunda parte (9) que puede ser desconectada de dicha primera parte (7).

6. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha válvula (13) está montada en dicha segunda parte (9).

7. Aparato según una de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado porque dicha primera parte (7) presenta una forma de embudo.

8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho pomo (3) comprende un ojal de enganche (11).

9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho conjunto de pulverización (5) comprende una cámara (25) en comunicación fluídica con dichos medios de pulverización (27), un pistón (31) solidario a dicho depósito (1) y móvil en el interior de dicha cámara (25), estando este pistón (31) adaptado para expulsar el líquido fitosanitario que se encuentra en dicha cámara (25) hacia dichos medios de pulverización (27), y después para poner en comunicación fluídica dicha cámara (25) con dicho depósito (1), estando este aparato caracterizado porque comprende un anillo (41) de regulación de la carrera de dicho pistón (31).

10. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende una posición de regulación de dicho anillo (41) en la que la carrera de dicho pistón (31) es sustancialmente nula.

11. Aparato según una de las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque comprende una ventana (45) de visualización del estado de regulación de dicho anillo (41).

12. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque comprende unos medios (47) para impedir el escape de dicho anillo de regulación (41) al final de la carrera de regulación.

13. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de pulverización comprenden una boquilla de chorro regulable (27).

14. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de apoyo (51) comprenden un faldón transparente.

15. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de apoyo (51) comprenden unos faldones de formas diferentes adaptables sobre un cuerpo (43), y porque dichos medios de pulverización comprenden un juego de boquillas adaptables sobre dicho cuerpo (43), que permite generar unos chorros de formas diferentes que corresponden a las formas de dichos faldones.

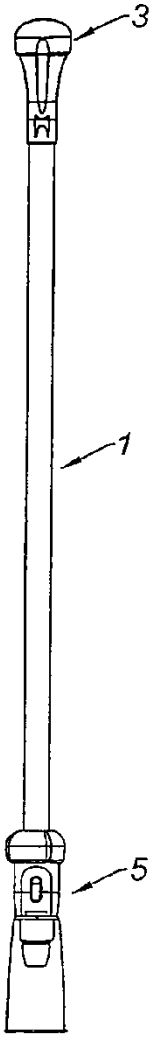

Fig. 1

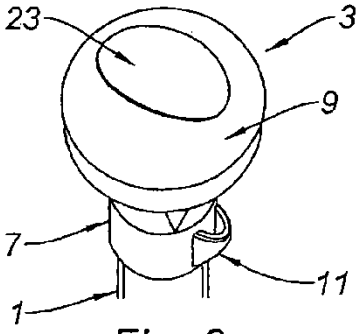

Fig. 2

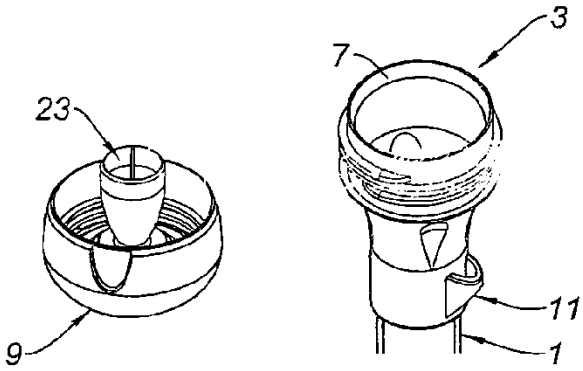

Fig. 3

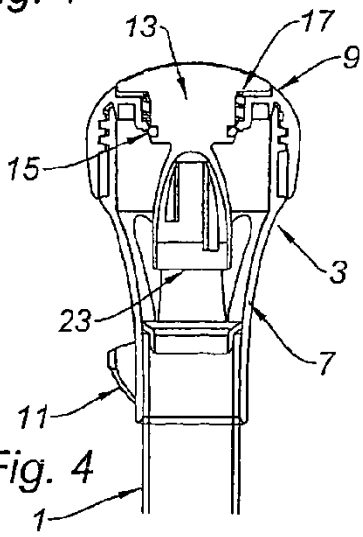

Fig. 4

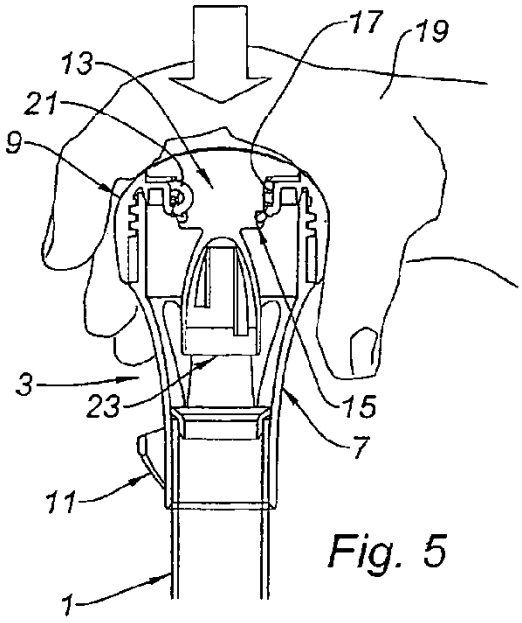

Fig. 5

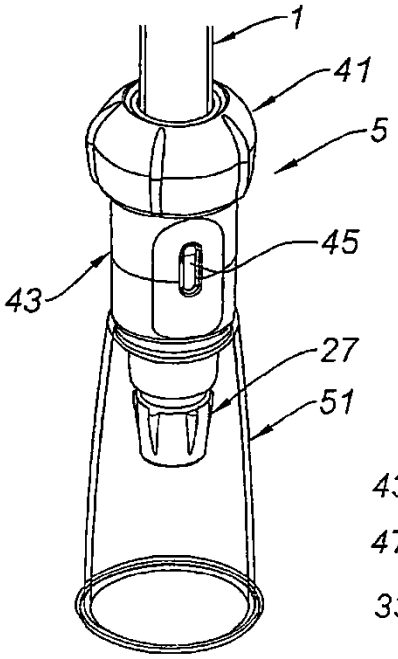

Fig. 6

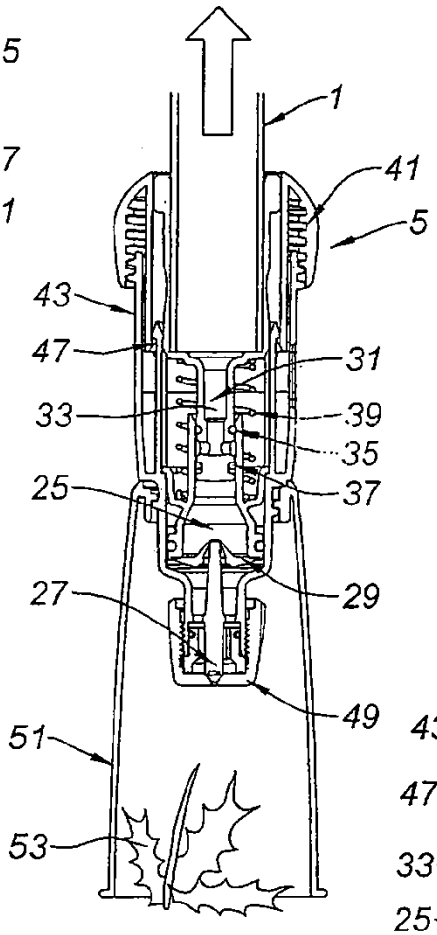

Fig. 7

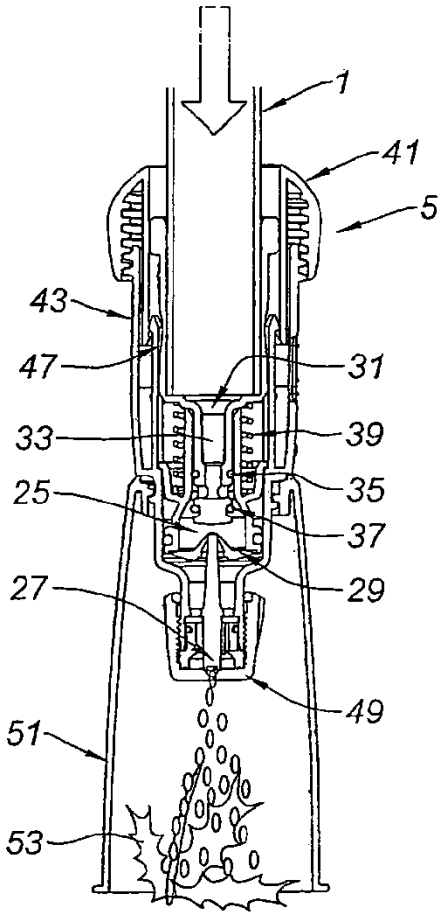

Fig. 8