

PATENTE DE INVENCION
=====

B - 574 E

438047

Int. Cl.	BOIF

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MEZCLA HOMOGENEA
EN AGUA CORRIENTE DE PRODUCTOS QUIMICOS EN FORMA SOLIDA
COMPACTA.

Solicitante: SOGEMARIC, Société de gestion et de
marketing pour industries de consommation,
entidad francesa, residente en 7, rue
Lamennais 75 - PARIS 8ème, Francia.

La presente invención se refiere a unos perfeccio-
namientos en dispositivos para el mezclado de productos quí-
micos en agua corriente, utilizables en particular en apar-
tos de pulverización de composiciones pesticidas.

5. Dispositivos de este tipo han sido ya propuestos.

**POOR
QUALITY**

5. Su principio consiste en hacer pasar agua corriente a presión por una cámara de mezclado donde encuentra a una materia activa sólida y generalmente soluble en agua. La disolución de la materia activa se realiza progresivamente para dar una mezcla que a continuación pasa a una tobera de pulverización.

10. Este tipo de aparatos particularmente es interesante para el aficionado de jardines, ya que no necesita ningún esfuerzo físico, en particular el bombeo a mano, para la puesta a presión previa de la pasta de tratamiento, siendo ésta puesta a presión, en este caso, obtenida directamente por conexión sobre la llegada de agua disponible de la red.

15. Se conoce, por ejemplo, según la patente alemana nº 1.211.603 un dispositivo de esta familia en el que la corriente de llegada de agua es dividida en dos corrientes individualizadas por tubuladuras, de las cuales una se carga de materia activa por contacto con una materia activa sólida y después alcanza a la otra para dar una pasta diluida presta para ser pulverizada.

20. Si este aparato presenta ventajas incuestionables, tales como: volumen reducido, posibilidad de regulación del caudal robustez, su construcción es relativamente compleja y, además, no permite tener un caudal de pasta de concentración regular: en efecto, a medida que es usada, la superficie de la materia activa sólida en contacto con la corriente de agua derivada disminuye y con ella la concentración en materia activa, lo que obliga a manipulaciones durante el tratamiento, a saber o bien la reducción del caudal o bien la prolongación del tratamiento. Tales manipulaciones

25.

30.

5. son difícilmente realizables por el jardinero aficionado y, de hecho, la cantidad de materia activa depositada sobre la planta a tratar disminuye durante el tratamiento y puede alcanzar un nivel donde no es ya eficaz, sin que el utilizador pueda darse cuenta.

Estos inconvenientes ya molestos para manipuladores profesionales resultan todavía peor para aficionados para los cuales es preciso un funcionamiento simple y seguro.

10. La presente invención tiene como finalidad evitar estos inconvenientes conservando a la vez las ventajas de los aparatos existentes. Se refiere a un dispositivo simplificado por el hecho de que hace intervenir, no ya dos corrientes de agua distintas, sino una sola, que se carga de materia activa por contacto tangencial con una superficie constante de esta materia puesta en forma compacta, permaneciendo a la vez desleible. Esta materia compacta y desleible será designada por "cartucho" a continuación de la presente descripción.

15. La invención se refiere por tanto a un dispositivo de mezclado homogéneo, con agua corriente, de productos químicos en forma de un sólido compacto o "cartucho" desleible en agua por paso de una corriente de agua sobre estos productos, comprendiendo este dispositivo:

20. - por una parte un almacén destinado a contener el cartucho de modo que éste presente al menos una cara libre superficial constante durante el desleimiento,

25. - por otra parte, una cámara de mezclado que comprende una zona de desleimiento limitada por un lado por la cara libre del cartucho y que comprende conductos laterales de llegada del agua corriente tangencialmente a esta superfi-

30.

5. cis, caracterizado porque los conductos son tubulares, de poca sección recta, repartidos en pequeño número en la periferia del almacén y situados en un plano sensiblemente perpendicular al eje del almacén, y porque la zona de desleimiento se prolonga por una zona de homogeneización (aguas arriba de la anterior) de la mezcla, de volumen superior a la primera, acoplada a ella y que comprende un orificio de salida de la mezcla.

10. Mas precisamente, la invención tiene por objeto un dispositivo, tal como se describe mas arriba, que se caracteriza porque comprende ademas medios de presión para mantener, durante la duración de vida del cartucho, la cara libre de éste en tope contra los medios de posicionamiento situados a la entrada de la zona de desleimiento de la cámara de mezclado.

15. La descripción detallada y las formas de realización serán mejor comprendidas con ayuda de las figuras siguientes que son vistas esquemáticas en sección.

20. Las figuras 1 y 2, representan dos variantes de una forma de realización del dispositivo según la invención.

La figura 3, representa otra forma de realización del dispositivo según la invención.

Las figuras 4 a 6, son vistas parciales que ilustran variantes en las formas de la cámara de mezclado.

25. Las figuras 7 y 8, representan dos variantes del dispositivo de la figura 3.

30. Para mayor comodidad en su realización, aunque ello no sea indispensable, el almacén así como la cámara de mezclado poseen un eje principal. Estos dos ejes pueden formar entre si un ángulo que puede ir de 0 a 90°. Sin em-

bargo dos casos son particularmente interesantes, por una parte cuando los ejes son perpendiculares y por otra, cuando son coaxiales.

5. Un ejemplo del primer caso es el dispositivo representado en la figura 1. En esta figura, el almacén 1, por ejemplo cilíndrico o prismático, contiene un cartucho 2 de materia desleible una de cuyas caras 3 sensiblemente plana es libre. La cámara de mezclado 4, por ejemplo cilíndrica, transporta agua a presión 5 de modo que ésta llegue tangencialmente a la cara libre 3 del cartucho 2. La zona de desleimiento 5 se encuentra por tanto inmediatamente por debajo de la cara 3 libre del cartucho 2. La materia desleida es a continuación llevada por la corriente y se mezcla poco a poco con el resto del agua en la zona de homogeneización 7 aguas abajo de la zona de desleimiento. Esta zona se elige de longitud suficiente para que la homogeneización sea completa. Para que la cara libre 3 del cartucho 2 engrase constantemente la corriente de agua, el cartucho es sometido en la cara 8 opuesta a su cara libre, a una presión, siendo obtenido el efecto de tope necesario, para que el cartucho no se unda en la corriente de agua, ya sea por topes en la salida del almacén 1 o bien por efecto de frotamiento del cartucho sobre la pared lateral del almacén 1.

10. 15. 20. 25. 30. La presión puede ser ejercida por cualquier medio conveniente, por ejemplo con ayuda de un muelle 9 fijado sobre el fondo del almacén y que apoya directamente sobre el cartucho o indirectamente por mediación de un pistón 10 (ver figura 1). Se puede todavía (ver figura 2) obtener un efecto similar utilizando una derivación 11 de la corriente

de agua principal, derivación que desemboca en el almacén 1 y, apoyándose sobre un pistón 12, contrabalancea la presión de la corriente principal en la cara 3 de desleimiento del cartucho 2.

5. Según una forma preferida de realización de la invención, el almacén o depósito y la cámara de mezclado son sensiblemente coaxiales. La figura 3 ilustra una forma preferente de tal dispositivo, en la que el almacén 13 es cilíndrico y la cámara de mezclado 14 cónica. La parte próxima a la base de este cono invertido constituye la zona de desleimiento 15 en la que desembocan al menos uno, y preferentemente al menos dos, y ventajosamente dos a cuatro, conductos 16, en particular tubulares, de llegada de agua tangenciales a la cara inferior libre del cartucho. Estos conductos son preferentemente orientados tangencialmente a la periferia del cartucho para asegurar un desleimiento regular. En la práctica, se sitúan sensiblemente en el plano de la cara libre del cartucho. El diámetro de los conductos 16 puede variar en su longitud de manera a regular la pérdida de carga. Se ha observado que se consiguen excelentes resultados con conductos de diámetro próximo a 1 mm y provistos en la parte delantera de un orificio cilíndrico de diámetro superior. La forma de la sección de los conductos habitualmente es circular, pero secciones de otra forma no quedan excluidas.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Por lo demás, la retención del cartucho es asegurada por la forma cónica de la zona de desleimiento 15 que, al estrecharse, forma tope sin que sea necesario prever otros topees. Sin embargo esta forma no es limitativa y la cámara de mezclado puede tener otras formas como por ejemplo

5. cilíndrica (ver figura 4) o semiesférica (ver figura 5) en cuyo caso la presencia de topes 17 resulta necesaria por ejemplo eligiendo un cilindro o una esfera de diámetro inferior al del almacén. Existe todavía otras posibilidades como por ejemplo (ver figura 6) que la zona de desleimiento sea un tronco de cono abocardado hacia abajo en cuyo caso deben ser utilizados topes no incluidos en la forma.

10. Por último, es preciso no olvidar que, cualquiera que sea la forma de desleimiento, la retención del cartucho puede obtenerse por frotamiento contra la pared lateral del almacén.

15. Con referencia de nuevo a la figura 3, el agua, después de haber transportado un poco el cartucho, pasa a la parte del cono próxima del vértice que constituye la zona de homogeneización 18. La superficie del cono debe ser suficientemente grande para permitir a la mezcla efectuar una trayectoria bastante larga para que la homogeneización sea satisfactoria. Queda bien entendido que esto es válido si la superficie es de otra forma evocada anteriormente. En el caso de una superficie cónica, el ángulo en el vértice debe estar comprendido entre 90° y 170° , preferentemente entre 110° y 150° , resultando particularmente convenientes valores próximos a 120° .

20. La zona de homogeneización finaliza en un conducto de evacuación 19 de la mezcla acuosa hacia la salida del dispositivo, eventualmente por mediación de una tobera de pulverización.

25. La presión necesaria para mantener la cara libre del cartucho sensiblemente en un mismo plano puede ser obtenida por los medios descritos en las figuras 1 y 2, es decir
30.

- o bien con ayuda de un muelle, o bien con ayuda de una derivación del agua corriente. Las figuras 7 y 8 ilustran dos ejemplos con este último medio, correspondiendo la figura 7 al caso en que el conducto de llegada 20 del agua a presión es sensiblemente coaxial con el almacén y la figura 8 al caso en que este conducto tenga un eje perpendicular al del almacén. El recurrir al agua corriente como medio de presión sobre el cartucho hace necesario la utilización de un pistón estanco. Se consiguen excelentes resultados con un pistón constituido por un disco fijado a una membrana flexible estanca, por ejemplo de caucho cuyos bordes son oprimidos sobre los bordes inferiores del almacén, lo que supone, bien entendido, que el almacén y la cámara de mezclado son distintos y ensamblados por ejemplo por atornillado. El pistón puede incluso estar constituido por una membrana flexible 20, de materia plástica termoformable tal como policloruro de vinilo plastificado o polietileno, sin disco rígido (ver figura 7), que forma un estuche que sirve a la vez:
- de embalaje unitario que refuerza la solidez del cartucho y que asegura su manipulación sin peligro de contacto con productos tóxicos,
 - para asegurar la estanquidad de la pistola a pesar de la utilización del agua como medio de presión.
- Esta membrana, eventualmente reforzada de un disco, presenta la ventaja suplementaria que, cuando el cartucho es agotado, el fondo de la membrana o el disco obtura el conducto de llegada y/o de evacuación del agua, lo que corta automáticamente la circulación de agua.
- Según otra forma de realización mas elaborada de la invención, el dispositivo puede comprender varios conjuntos

5. elementales "almacén-cámara de mezclado" utilizables sucesivamente y que pueden contener cartuchos de naturaleza diferente. Una disposición particularmente ventajosa es la de un dispositivo con tambor cada uno de cuyos alveolos está constituido por un conjunto elemental, tal como se ha definido anteriormente.

10. La materia que constituye los diferentes elementos del dispositivo según la invención no es crítica, bajo reserva de que sea suficientemente resistente a la presión. Como materiales que convienen perfectamente, se pueden citar los metales y aleaciones, así como materias plásticas tales como en particular resinas ABS, policarbonatos, poliacetales y poliamidas.

15. El funcionamiento del dispositivo según la invención es muy simple. El cartucho eventualmente comprendido en el estuche de membrana flexible es en primer lugar puesto en posición en el almacén que a continuación es cerrado. En el caso de un muelle, la presión sobre el cartucho se obtiene desde este momento. Después el dispositivo es conectado al agua corriente con posibilidad de un freno del agua justo aguas arriba del dispositivo. Cuando el agua es liberada, pasa a presión por los conductos tangenciales y desliza la cara libre del cartucho. El chorro cargado de materia activa gira y desciende poco a poco a lo largo de la pared de la membrana de mezcla para a continuación ser evacuado por ejemplo hacia una tobera de pulverización.

20. Si el dispositivo comprende una llegada de agua sobre el pistón que apoya sobre el cartucho, el agua aplica inmediatamente éste a su posición de utilización. El dispositivo según la invención es de utilización muy flexible ya

25.

30.

que puede ser alimentado de agua a una presión de 1 a 10 bares, siendo la presión media de la red de 3 a 4 bares aproximadamente.

5. Por lo demás, este dispositivo presenta la ventaja de proporcionar una mezcla muy homogénea cualquiera que sea la presión o el caudal de agua, resultando este efecto de la combinación de la presión mecánica o hidráulica sobre el cartucho y de las características particulares de la cámara de mezclado. Además, la concentración de la mezcla queda
10. prácticamente constante durante la operación, puesto que la superficie de desleimiento permanece sensiblemente la misma.

Es por ello que este dispositivo es particularmente adaptado para constituir un elemento de un pulverizador que deba ser utilizado por un gran público no técnico, en razón de su simplicidad, fiabilidad y poco volumen. En particular se consiguen excelentes resultados en aparatos de pulverización para jardineros aficionados, no teniendo el dispositivo según la invención, en este caso, una dimensión superior a 10 cm. Sin embargo, esta utilización no es limitativa
15. y puede ser extendida al lavado, conservación, etc.
20.

NOTA

25. Describa suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 74-19.647 de 31 de Mayo de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios
30. Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia

del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MEZCLA HOMOGENEA EN AGUA CORRIENTE DE PRODUCTOS QUIMICOS EN FORMA SOLIDA COMPACTA, caracterizándose por lo siguiente:

5.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de mezcla homogénea en agua corriente de productos químicos en forma sólida compacta, sólido desleible en agua y denominado cartucho, comprendiendo este dispositivo por una parte un almacén o depósito que contiene el cartucho de modo que presente una superficie libre sensiblemente constante, y por otra, una cámara de mezclado que comprende una zona de desleimiento limitada, de un lado, por la cara libre del cartucho y que comprende conductos laterales de llegada del agua corriente tangencialmente a esta superficie, caracterizados porque los conductos son tubulares, de poca sección recta, repartidos en pequeño número en la periferia del almacén y situados en un plano sensiblemente perpendicular al eje del almacén, y porque la zona de desleimiento se prolonga por una zona de homogeneización de la mezcla de volumen superior a la primera, acoplada a ella y que comprende un conducto de salida de la mezcla.

10.

15.

20.

25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprenden además medios de presión para mantener, durante la duración de vida del cartucho, la cara libre de éste en tope contra los medios de posicionamiento situados a la entrada de la zona de desleimiento de la cámara de mezclado.

30.

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la cámara de mezclado

tiene un eje principal sensiblemente perpendicular al del almacén.

5. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la cámara de mezclado es sensiblemente coaxial con el almacén.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la sección recta de la cámara de mezclado en su entrada es superior a la de su salida.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la cámara de mezclado es un cilindro que lleva, a la altura de la zona de desleimiento, topes que mantienen la cara libre del cartucho sensiblemente en este mismo plano.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la cámara de mezclado es un cono cuya parte próxima a la base constituye la zona de desleimiento y la parte restante la zona de homogeneización.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el ángulo del cono de la cámara de mezclado está comprendido entre 90° y 170° y preferentemente 110° y 150° .

25. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizados porque la cámara de mezclado comprende, desembocando en la parte superior de su pared lateral, al menos un conducto de llegada de agua sensiblemente tangencial a la superficie.

30. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizados porque el cartucho es mantenido a presión con ayuda de un muelle que se apoya sobre el fondo del almacén,

- 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el muelle se apoya sobre el cartucho por mediación de un pistón.
5. 12.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizados porque el cartucho es mantenido a presión, por mediación de una superficie estanca, por una tubuladura que toma una parte del agua de llegada y que desemboca en el almacén.
10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque la superficie estanca intermedia es la de un pistón.
- 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la superficie estanca intermedia es la de una membrana flexible impermeable.
15. 15.- Perfeccionamientos en dispositivos de mezcla homogénea en agua corriente de productos químicos en forma sólida compacta, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
20. Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 MAYO 1975

SOGEMARIC, Société de gestion et de marketing pour industries de consommation.

L. GÓMEZ ROSÉS Y MODOY

en p. Firmador: L. Gómez Fernández

