

19 ES 11 21 22	NUMERO 295965	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 1-10-85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1987:

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 84-15262	32 FECHA 2-10-84	33 PAIS FR	
---	----------------------------	----------------------	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>B05B³/10; A01M⁷/00</i>	
------------------------	---	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PULVERIZADOR CENTRIFUGO"	
---	--

71 SOLICITANTE (S) "BERTHOUD S.A."	(GM/SP 79068)
--	---------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE FR-69220 BELLEVILLE SUR SAONE, Francia
--

72 INVENTOR (ES) René GRAND

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 91.084)
--	--------------

1 Es sabido que los pulverizadores centrífugos per-
miten la dispersión de gotitas de líquido muy finas, por
medio de un disco que gira a gran velocidad, y en el cen-
tro del cual se vierte el líquido en cuestión. Este último
5 es, evidentemente, un producto de tratamiento fitosanita-
rio, generalmente viscoso. Debido a su tensión superficial,
algunos productos de tratamiento carecen de adherencia so-
bre el disco de pulverización, de tal modo que las gotas
de líquido no llegan a adquirir una velocidad suficiente
10 debido a que se deslizan sobre el disco. Llegan entonces a
la periferia de éste y no son eyectadas más que con una ve-
locidad demasiado pequeña, de tal modo que no pueden esta-
llar en gotitas finas en el curso de su contacto con la at-
mósfera ambiente. Algunas gotas pueden incluso ser eyecta-
15 das antes de haber alcanzado la periferia del disco.

Se comprende fácilmente que, en este caso, el
aparato gotee, lo que es perjudicial, debido a que la can-
tidad prevista del producto de tratamiento no es enviada
sobre los cultivos.

20 Para remediar este inconveniente, puede aumentar
se el diámetro del disco, para permitir una mejor aplica-
ción de velocidad a las gotas. Esta solución no siempre
puede ser tomada en consideración, ya que discos de gran
diámetro consumen una energía importante debida, en primer
25 lugar, a las pérdidas por rozamiento ligadas a la superfi-
cie en contacto con el aire y, a continuación, a las pérdi-
das por rozamiento en los cojinetes. De este modo, el mo-
tor de accionamiento de dichos discos debe ser más poten-
te.

30 Puede también mejorarse la adherencia del líquid-

1 do de tratamiento sobre el disco, aumentando considerable-
mente el coeficiente de rozamiento de éste, por ejemplo
transformándolo en rugoso o granuloso. En efecto, si los
pulverizadores centrífugos actuales gotean, es con frecuen-
5 cia, en gran parte, cuando se produce una falta evidente
de adherencia entre las gotas y la superficie del disco.
Pero la solución de aumentar la adherencia del líquido so-
bre el disco, no proporciona buenos resultados, ya que
cuando se trata de productos muy viscosos, llenan con más
10 o menos rapidez los huecos, de tal modo que la superficie
del disco vuelve a estar prácticamente lisa.

Los perfeccionamientos que son objeto de la pre-
sente invención tienen como objetivo permitir la realiza-
ción de un pulverizador centrífugo que no gotee.

15 A este efecto, el disco según la invención se ha
lla asociado a una arandela, cuya separación de este disco
decrece en dirección centrífuga, a fin de determinar entre
sus aristas periféricas enfrentadas una abertura cuyo espe-
sor determina el diámetro máximo deseado de las gotas pro-
20 yectadas fuera de éste.

Según una primera característica de la invención,
el disco está acompañado por una arandela anular de forma
semejante a la de este disco, pero de pendiente menos acen-
tuada, a fin de originar con el disco un espacio cuyo espe-
25 sor decrece en dirección centrífuga, introduciéndose las
gotas de líquido de tratamiento en el paso existente entre
el cubo del disco y el agujero central de la arandela.

Según otra forma de ejecución de la invención,
la arandela presenta la forma de una brida plana, situada
30 bajo el disco, llevando éste una serie de agujeros, a tra-

1 -vés de los cuales pasan las gotas de líquido de tratamien-
to, antes de penetrar en el espacio comprendido entre él y
la brida.

5 Gracias a la invención, se realiza un pulveriza-
dor centrífugo, cuya eficacia es debida a dos causas:
- el efecto de bombeo de las gotas vertidas,
- la calibración de éstas.

10 El dibujo adjunto, proporcionado a título de ejem-
plo, permitirá comprender mejor la invención, las caracte-
rísticas que presenta, y las ventajas que es susceptible
de proporcionar:

la Fig. 1 es una vista general de un aparato de
tratamiento fitosanitario, que lleva un pulverizador cen-
trífugo habitual;

15 la Fig. 2 ilustra, en corte y en vista despieza-
da, un pulverizador centrífugo habitual y su tapa de pro-
tección;

20 la Fig. 3 es una vista semejante a la de la Fig.
2, pero mostrando una primera variante de ejecución de la
invención;

la Fig. 4 es una vista semejante a la de la Fig.
3, pero mostrando una segunda variante de la invención.

25 Un aparato de tratamiento fitosanitario provisto
de un pulverizador centrífugo, tal como el mostrado en la
fig. 1, lleva un mango 1, al que está fijado un racor 2,
destinado a poner en relación un líquido de tratamiento
contenido en un depósito 3, con el pulverizador centrífugo
propiamente dicho de referencia 4. En el mango 1 se hallan
30 dispuestas una serie de pilas destinadas a alimentar un mo-
tor eléctrico 5 contenido en el racor 2, y sobre cuyo ár-

1 bol de salida está aplicado un disco 6, previsto cóncavo
en dirección del motor. Una tubuladura 7 lleva el líquido
del depósito 3 en dirección a un eyector 8, a través del
cual este líquido circula sobre la parte activa del disco
5 6, prácticamente a la altura de su cubo 6a. A consecuencia
de la rotación a velocidad muy elevada de este disco, las
gotas depositadas por el eyector 8 son expulsadas a su pe-
riferia, y en el momento de su contacto con el aire, se di-
viden en gotitas muy finas.

10 Se ha previsto una tapa 9 para proteger el disco
cuando el aparato no se encuentra en servicio.

Se observa que la parte anular 6b del disco que
rodea a este cubo es cóncava, de tal modo que su parte ac-
tiva, por lo que se refiere a la pulverización, se presen-
ta bajo la forma de una cubeta anular hueca.

15 El disco 10 mostrado en la fig. 3 lleva un cubo
semejante al 6 de la figura 2, cooperando este cubo con el
eje del motor eléctrico 5, pero la parte anular activa 10a
del disco 10 tiene forma hiperbólica, es decir, que se en-
cuentra en pendiente, partiendo de la mitad hasta un plano
20 transversal que pasa, prácticamente, por el extremo del cu-
bo opuesto al que está asociado al árbol del motor. Al es-
tar esta forma especialmente bien representada en el dibu-
jo, no es necesario describirla con más amplitud.

25 De acuerdo con la invención, el disco 10 está
guarnecido por una arandela 11, de forma semejante a la de
la parte activa 10a del disco, pero menos ancha que éste,
de tal modo que existe un paso anular 12 entre el origen
de la parte activa del disco 10, es decir, la que parte
30 del cubo, y el agujero central 11a de la arandela 11. Este

1 paso 12 va estrechándose a medida que se produce un despla-
zamiento hacia la periferia del disco 10, de tal modo que
se reduce muy sensiblemente a la altura de las aristas pe-
riféricas frente al disco y a la arandela. La abertura pe-
5 riférica entre el disco y la arandela tiene como referen-
cia 13. Su espesor determina el diámetro máximo deseado de
las gotas proyectadas fuera del disco por el eyector 8,
que deposita estas gotas en el paso 12.

10 Se observa inmediatamente el interés de la es-
tructura según la fig. 3, que constituye el rotor de una
especie de bomba centrífuga de aire, de tal modo que las
gotas depositadas por el eyector 8 son automáticamente as-
piradas a fin de que atraviesen el espacio comprendido en-
15 tre la arandela y el disco. Además, no pueden ser eyecta-
das antes de llegar al nivel de la abertura periférica 13.

20 Para la fijación de la arandela 11, el disco lle-
va gorriones axiales 14, respecto al extremo de los cuales
la arandela queda sujeta por ajuste a presión o soldadura
o cualquier otro medio. Como es evidente, si la arandela
11 es ajustada a presión respecto a los gorriones 14, lleva
perforaciones correspondientes, que cooperan, por ejemplo,
con adaptadores de diámetro más reducido de los citados go-
rriones.

25 En la forma de ejecución de la fig. 4, el disco
es idéntico al 10 mostrado en la fig. 3, pero lleva una se-
rie de agujeros 15, situados sobre un círculo de la parte
activa 10a de este disco, que se encuentra aproximadamente
en la tercera parte de ésta, en dirección del exterior. Co-
mo es evidente, la posición de los agujeros 15 así defini-
30 dos no es determinante, y se podrían disponer en cualquier

1 círculo de la parte activa del disco y llevar ellos mismos
cualquier perfil.

5 La arandela es ejecutada en la forma de una brida
plana 16, cuyo agujero central está rodeado por un collar
16a, de tal modo que llegue a ajustarse a presión sobre
el extremo del cubo del disco 10 opuesto al motor 5.
El espacio entre el disco y la brida disminuye de forma
centrífuga, y la abertura periférica 13, que está determi-
nada por las aristas enfrentadas del disco y de la brida
10 16, corresponde a la del modo de ejecución de la fig. 3.
Es posible, por razones especiales de difusión de las goti-
tas, prever que el diámetro de la brida 16 sea ligeramente
mayor que el del disco 10.

El funcionamiento es el siguiente:

15 Las gotas de líquido de tratamiento caen una
tras otras sobre la cara dirigida hacia arriba de la parte
activa 10a del disco 10, sobre la que discurren hasta los
agujeros 15. El efecto de aspiración que produce la rota-
ción del conjunto del disco 6 y de su brida 16, a través
20 de los agujeros 15, conduce todas las gotas depositadas a
atravesar éstos, de tal modo que se hallan ya mecánicamen-
te fraccionadas por las aristas de estos agujeros. A conti-
nuación, por efecto de bombeo y bajo la influencia de la
fuerza centrífuga, las gotas se dirigen hacia la abertura
25 13, a partir de la cual, son proyectadas a la atmósfera
donde estallan en gotitas muy finas, cuyo orden de magni-
tud es de 250 micras para una importancia de la abertura
13 del orden de 0,5 milímetro.

30 A título de ejemplo, para un disco de 6 mm de
diámetro, que gira a 15.000 revoluciones por minuto, la ve

1 -locidad de salida de las gotas es de 47 metros por segun-
do. Se ha realizado así, gracias a la invención, un pulve-
rizador centrífugo, que permite esparcir una cantidad de
líquido muy pequeña respecto a la superficie. A título de
5 ejemplo, dicho aparato permite con facilidad esparcir un
litro de líquido de tratamiento por hectárea.

Por lo demás, debe quedar entendido que la des-
cripción anterior ha sido proporcionada solamente a título
de ejemplo, y que en modo alguno limita el ámbito de la in-
10 vención, del que no se saldría sustituyendo los detalles
de ejecución descritos por cualesquiera otros equivalen-
tes.

15

20

25

30

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Pulverizador centrífugo del tipo que comprende un disco que gira a gran velocidad, sobre el que es depositado un líquido de tratamiento, a fin de que las gotas adquieran una velocidad de salida importante, a fin de que se dividan en gotitas muy finas por contacto con el aire ambiente, caracterizado porque el disco está asociado a una arandela, cuya distancia a dicho disco decrece en dirección centrífuga, a fin de determinar entre sus aristas periféricas enfrentadas, una abertura cuyo espesor determina el diámetro máximo deseado de las gotas proyectadas fuera de este disco, mientras que el conjunto disco-arandela constituye una bomba centrífuga.

2ª.- Pulverizador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el disco previsto de perfil hiperbólico, está asociado a una arandela anular de forma semejante pero de pendiente menos acentuada, a fin de originar con el disco un espacio cuyo espesor decrece en dirección centrífuga, siendo introducidas las gotas del líquido de tratamiento en el paso existente entre el cubo del disco y el agujero central de la arandela.

3ª.- Pulverizador según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la parte cóncava activa del disco lleva

1 gorriones axiales, respecto al extremo de los cuales la
arandela está sujeta.

5 4a.- Pulverizador centrífugo según la reivindicación 1a, caracterizado porque la arandela es realizada bajo la forma de una brida plana, situada bajo el disco, llevando éste una serie de agujeros, a través de los cuales pasan las gotas del líquido de tratamiento, antes de penetrar en el espacio comprendido entre el disco y la brida.

10 5a.- Pulverizador centrífugo según la reivindicación 4a, caracterizado porque la brida está ajustada a presión respecto al cubo del disco.

6a.- Pulverizador centrífugo según la reivindicación 5a, caracterizado porque el diámetro de la brida es mayor que el del disco.

15 7a.- "PULVERIZADOR CENTRIFUGO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

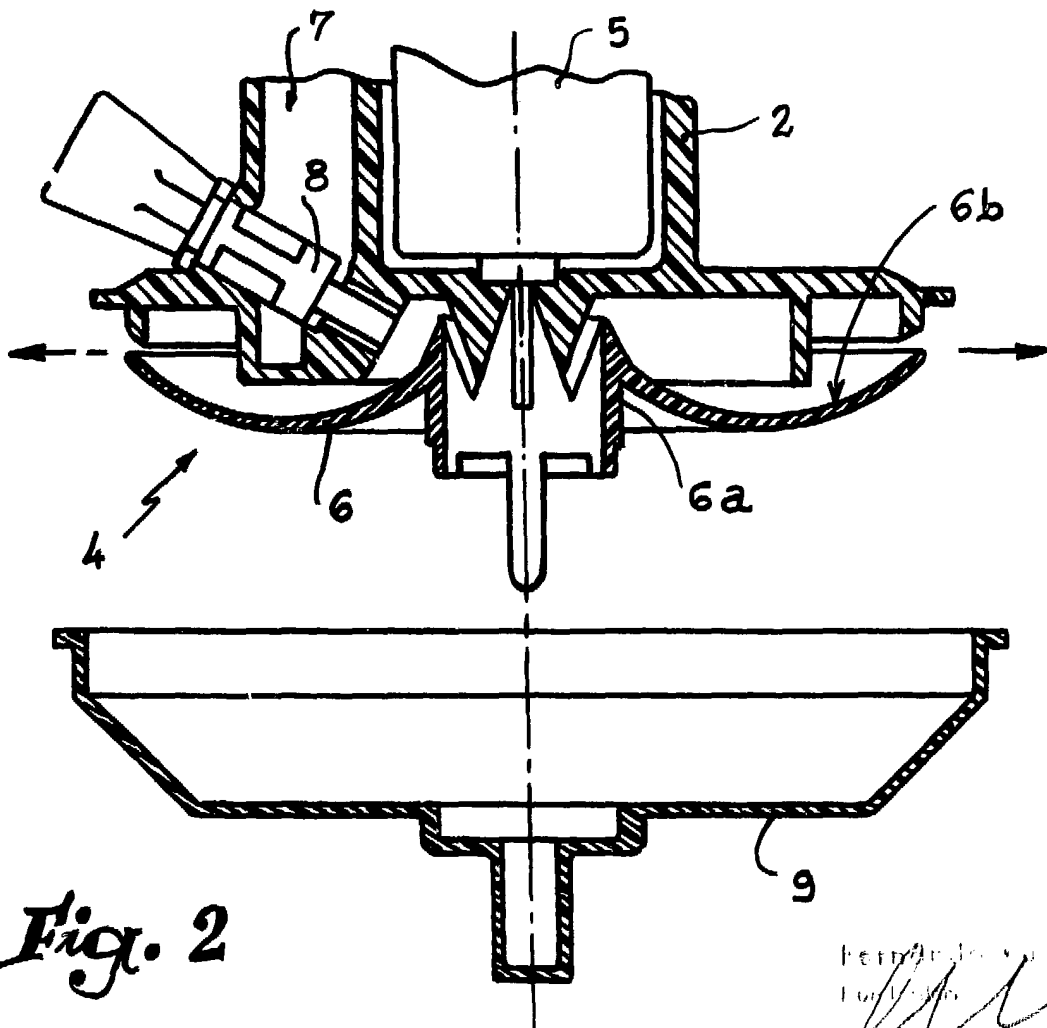
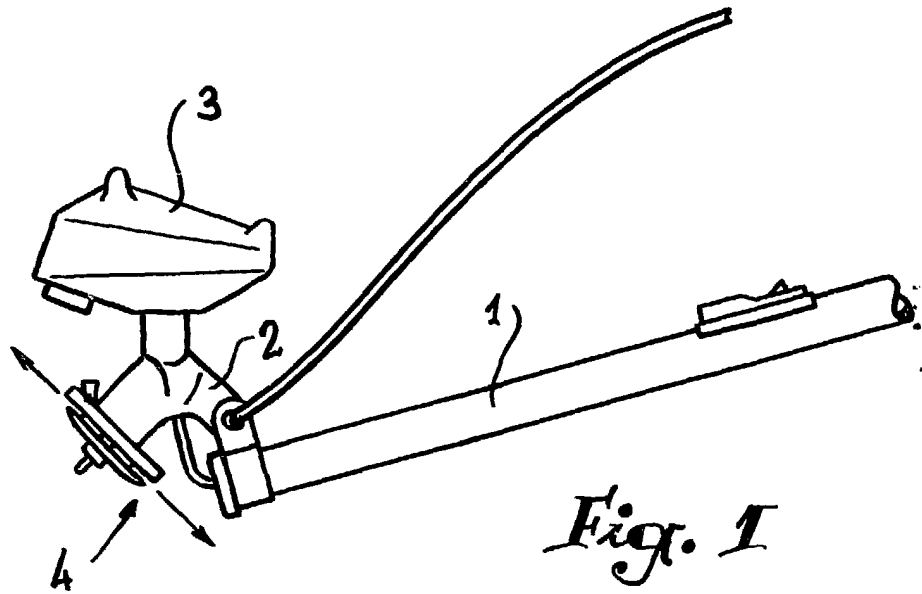
20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 de Mayo de 1906

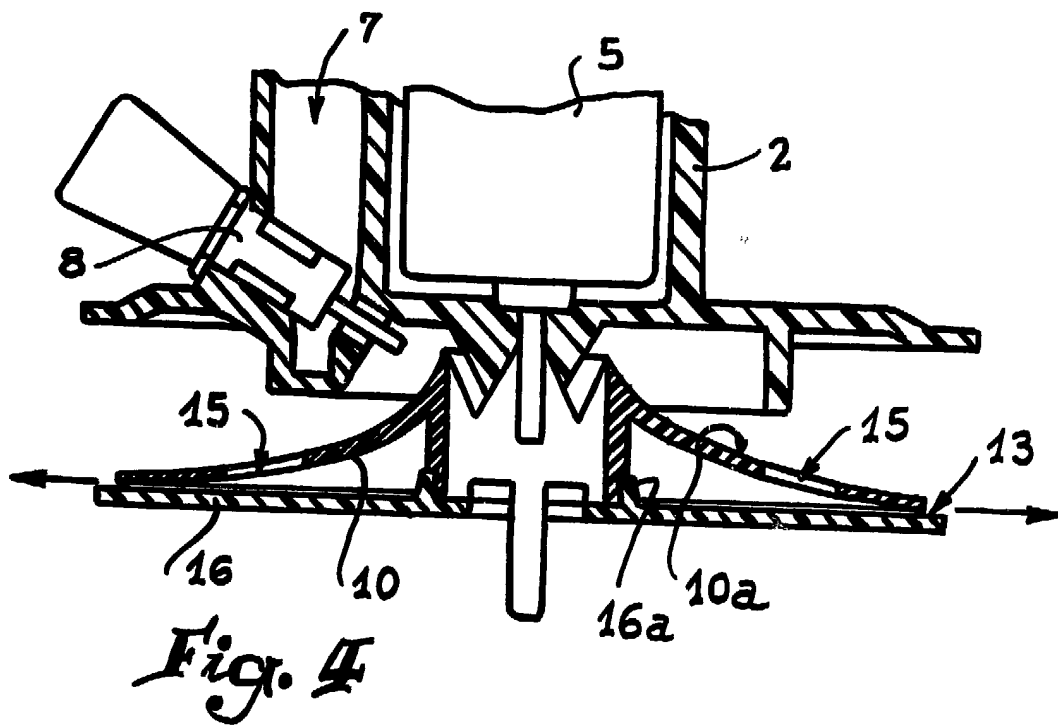
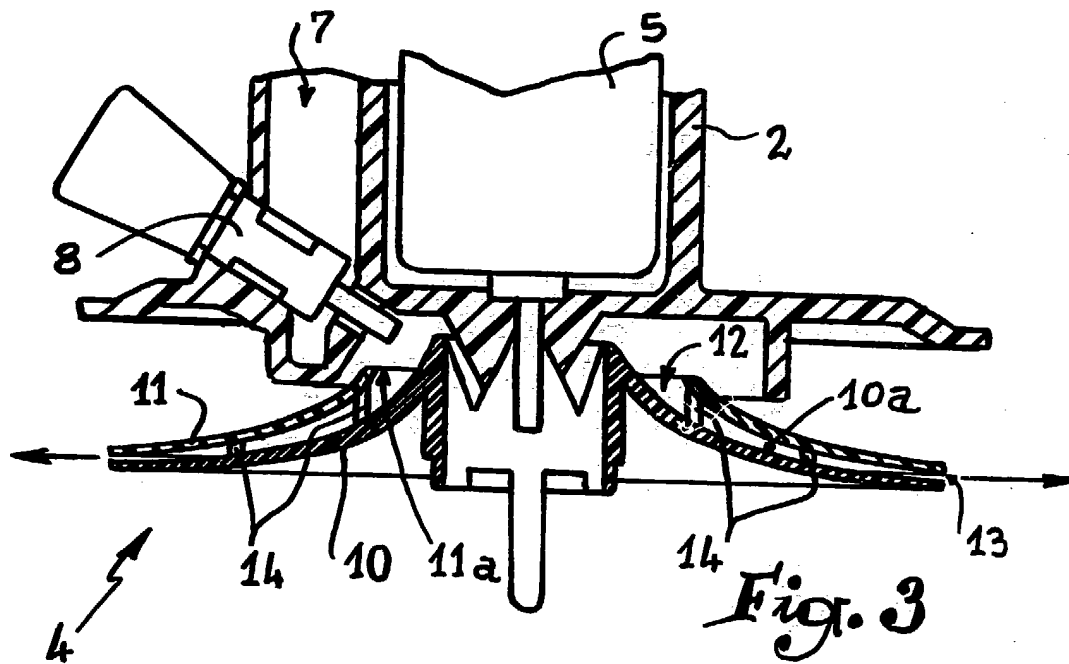
P.A. Fernando de Elzaburu
Per 11/06

25

30



Fernando de Elizaburu
Ingeniero



Fernando de Elzaburu
[Signature]