



ESPAÑA

ES

11
21
22

NUMERO	264.755
FECHA DE PRESENTACION	27-2-1981

Y

1 DIC. 1982

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
EN 80 04438	28 de Febrero de 1.980	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01C 23/00 // B05B 1/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Boquilla pulverizadora.

71 SOLICITANTE (S)
CARBONISATION ENTREPRISE ET CERAMIQUE (C.E.C.). División DESMARQUEST

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
99, Avenue Aristide Briand, 92542 MONTROUGE CEDEX (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una boquilla pulverizadora, principalmente para fertilizantes, que permite pulverizar fertilizantes líquidos en forma de grandes gotas.

5 Para esparcir fertilizante líquido, se utiliza un dispositivo de esparcido generalmente fijado sobre un tractor y que comprende entre otras cosas, un tubo de desviación más ó menos largo en el que se conduce el fertilizante líquido. Este tubo está provisto de varios barriletes ó otros dispositivos similares, distribuidos de forma regular sobre toda la longitud del tubo de desviación, sobre los cuales se han fijado varios dispositivos de pulverización de fertilizantes líquidos.

10 Actualmente, estos dispositivos de pulverización están constituidos por vástagos ó rúmpes, en general metálicos, horadados con varios orificios y cuya dimensión varía de un vástago al otro. Los barriletes ó otros dispositivos similares sobre los que se han montado estos vástagos, por ejemplo, cuatro vástagos dispuestos a 90° entre sí, permiten seleccionar el vástago deseado, por tanto la dimensión de los orificios, permitiendo así definir el caudal de pulverización de los fertilizantes líquidos, para una presión de entrada de los fertilizantes líquidos dada.

15 Estos vástagos presentan un cierto número de inconvenientes y, en particular, el de ser frágiles, voluminosos, móviles y frecuentemente costosos, debido al hecho de que estos vástagos están constituidos de metal, éstos son fácilmente atacables químicamente por los fertilizantes, es decir que se desgastan rápidamente, lo que necesita una substitución bastante frecuente de estos vástagos.

25 El presente modelo tiene por objeto una boquilla de pulverización para fertilizantes que permite remediar estos

vástagos.

La presente invención tiene por objeto una boquilla de pulverización para fertilizantes que permite remediar estos inconvenientes y, principalmente, que presenta una mayor resistencia frente al ataque químico por los fertilizantes, un tamaño mucho menor y un precio menos elevado.

Esta boquilla de pulverización se caracteriza porque comprende:

- un cuerpo provisto de una cámara cilíndrica de diámetro dado, que permite el paso del líquido en la boquilla, y que comprende al nivel de la salida del líquido de la boquilla varios orificios idénticos, dispuestos a igual distancia entre sí y cuyos ejes están inclinados con relación al eje de la boquilla;

- una pastilla situada a la entrada del líquido en la boquilla que define un pasaje para el flujo del líquido cuyo diámetro es inferior al diámetro de la citada cámara, comprendiendo la citada pastilla a la entrada una cara cóncava y una restricción del citado pasaje que permite limitar el caudal del líquido que entra en la boquilla;

- medios de fijación que permiten fijar la citada pastilla al cuerpo de la boquilla.

Según un modo de realización preferido de la invención, el cuerpo de la boquilla está realizado en materia plástica rígida y la pastilla está realizada de alúmina.

Además, según la invención, el cuerpo de la boquilla presenta sobre su superficie de salida del fluido, una forma cónica de forma que los ejes de los orificios sean perpendiculares a la citada cara.

Además de las ventajas citadas anteriormente, la boqui

lla de pulverización puede desmontarse fácilmente y limpiarse -
fácilmente, lo que es, para el agricultor, una gran ventaja de-
bido a la presencia de depósitos importantes y frecuentes duran-
te la pulverización de fertilizantes líquidos.

5 Otras características y ventajas de la invención se -
pondrán de manifiesto por medio de la descripción que sigue, da-
da a título puramente ilustrativo y no limitativo, con referen-
cia a las figuras adjuntas en las que:

10 La figura 1 representa esquemáticamente una vista de
conjunto de un dispositivo de esparcido de fertilizantes líqui-
dos: la figura 1A representa un dispositivo según el arte ante-
rior, la figura 1B representa un dispositivo según la invención.

 La figura 2 representa una sección según la línea II-
II de la figura 1B.

15 La figura 3 representa una vista en planta de la boqui-
lla de pulverización según la invención.

 La figura 4 representa una sección según la línea III-
III de la figura 3.

20 La figura 1 representa esquemáticamente una vista de
conjunto de un dispositivo de esparcido de fertilizantes líqui-
dos. Este dispositivo comprende un conducto de entrada 1 de los
fertilizantes líquidos, conectado a un tubo de desviación 3 que
puede ser más ó menos largo y provisto, por ejemplo de varios -
barriletes tales como 5, distribuidos de forma regular sobre to-
25 da la longitud del tubo 3 sobre los que se han fijado varios -
dispositivos de pulverización tales como 7.

 En el arte anterior, representado sobre la figura 1A,
los dispositivos de pulverización 7 están constituidos por vés-
tagos 7a, en general metálicos, horadados con varios orificios
30 tales como 9a, por ejemplo, en número de tres, cuya dimensión -

varía de un vástago al otro, para vástagos 9a fijados sobre un mismo barrilete 5.

Estos vástagos 9a pueden estar dispuestos, por ejemplo, a 90° entre sí, para un mismo barrilete 5.

5 Sobre la figura 1B, que representa el dispositivo según la invención, los dispositivos de pulverización 7 están constituidos por boquillas de pulverización 7b horadadas con pequeños orificios 9b.

10 En los dos casos, los barriletes 5 sobre los cuales se han montado los dispositivos de pulverización 7, permiten seleccionar los dispositivos de pulverización deseados, por tanto la dimensión de los orificios 9, permitiendo así definir el caudal de pulverización de los fertilizantes líquidos que se desea. Haciendo referencia a las dos partes A y B de la figura, se prueba que los dispositivos de pulverización según la invención es decir las boquillas 7b, son netamente menos voluminosas que los dispositivos de pulverización 7a, del arte anterior, lo que permite fijar mediante un tubo de desviación 3 de longitud dada, un mayor número de dispositivos de pulverización. Este menor tamaño ligado al peso de las boquillas 7b que son más ligeras que los vástagos metálicos 7a, permite disminuir considerablemente el efecto de colgante debido a los vástagos 7a, lo que contribuye a la rigidez y a la solidez del dispositivo de esparcido, según la invención.

15

20

25 Además, debido incluso a la forma de las boquillas de pulverización 7b que se describirá de forma más detallada anteriormente y de la posición de los orificios 9b, los chorros de líquido de referencia Fb salen con un cierto eje de inclinación con relación al eje de la boquilla 7b, lo que permite esparcir los fertilizantes líquidos sobre una superficie mayor y de esto

30

de forma uniforme, mientras que en el arte anterior, los chorros de líquido de referencia Fa llegaban perpendicularmente al suelo.

La figura 2 representa una sección según la línea II-III de la figura 1B. Este esquema permite ver mejor la disposición de las boquillas 7b sobre el barrilete 5, conectado al tubo de desviación 3 por medio de un soporte 11. La boquilla 7b está fijada sobre el barrilete 5 por ejemplo, por medio de una tuerca tal como 13 roscada sobre una salida fileteada tal como 15 solidaria del barrilete 5. Entre la salida fileteada 15 de la boquilla de pulverización 7b puede colocarse una junta de estanqueidad tal como 17. Esta boquilla comprende a cada lado un talón 19 que permite la orientación de los chorros de fertilizantes líquidos.

Esta boquilla, representada de forma más detallada en las figuras 3 y 4, está prevista de orificios tales como 9b idénticos, dispuestos a igual distancia entre sí y que permiten la salida del líquido. Cuando estos orificios son en número de tres, el ángulo entre dos orificios contiguos 9b es de 120° . Evidentemente, ésto no es más que un ejemplo, puesto que las boquillas de pulverización pueden comprender 2, 3, 4, 5 orificios 9b de salida, distribuidos sobre una corona, lo que asegura un flujo idéntico por cada uno de los orificios 9b cualquiera que sea la presión de entrada de los fertilizantes líquidos.

Además, los ejes de estos orificios 9b están inclinados con relación al eje de la boquilla 7b un ángulo de preferencia igual a 25° .

La boquilla 7b está constituida por un cuerpo 21, provisto de una cámara cilíndrica 23, de diámetro dado, que permita el pasaje de los fertilizantes líquidos en la boquilla. Este cuerpo 21 realizado preferentemente de materia plástica rígida,

presenta sobre su cara 25 de salida del fluido, una forma cónica de forma que los ejes de los orificios 9b sean perpendiculares a la citada cara 25.

5 Esta boquilla 7b comprende, además, una pastilla calibrada 27, realizada preferentemente de alúmina que presenta una pureza del 99,5 %, situada a la entrada del líquido en la boquilla 7a y que define un pasaje 29 para permitir el flujo del líquido cuyo diámetro es inferior al diámetro de la cámara 23. Esta pastilla 27 comprende una cara cóncava 31 que permite limitar el caudal del líquido que entra en la boquilla 7a y canalizar este. En efecto, el líquido que llega sobre esta cara cóncava 31, encuentra una restricción 33 en ángulo recto con el pasaje 29 - creando una pérdida de carga importante. Esto permite, tal como la existencia de un pasaje 29 de diámetro menor que el diámetro de la cámara 23, disminuir el caudal de líquido que sale de la boquilla.

10 Además, esta restricción 33 del pasaje 29 posee un diámetro cuyo orden de magnitud está situado entre 0,7 mm y 1,8 mm e inferior al diámetro de los orificios 9b, cuyo orden de magnitud está situado entre 1,4 mm y 2,5 mm. Una restricción 33, y orificios 9b menores conducirían a un taponado de la boquilla, mientras que una restricción 33 y orificios 9b mayores conducirían a un caudal de esparcido de los fertilizantes demasiado importante.

15 Esta pastilla 27 puede colocarse sobre la parte superior del cuerpo de la boquilla 21 y su sección es entonces igual a la sección de la extremidad 35 del cuerpo de la boquilla 21. En estas condiciones, la pastilla 27 está representada por la referencia 27a. Los medios de fijación de la pastilla 27a están -
20
25
30 constituidos por un casquillo de acoplamiento 37 realizado prefe

rentemente de materia plástica flexible, que aprisione la pastilla 27a y que se apoye sobre la extremidad 35 del cuerpo de la boquilla 21, constituyendo un talón.

Este casquillo de acoplamiento está dotado, evidentemente, con una abertura 39 con el fin de permitir la introducción de los fertilizantes líquidos en la boquilla.

En otro modo de realización, la pastilla calibrada con la referencia 27b puede colocarse en la cámara 23 del cuerpo de la boquilla 21. Esta cámara 23 comprende sobre sus paredes un talón 41 creando una disminución del diámetro de la cámara 23, que permite la fijación a la fuerza de la pastilla 27b cuyo diámetro es superior al diámetro de la cámara 23 definida tras el talón 41. De cualquier forma, cualquiera que sean los medios de fijación de la pastilla 27 sobre el cuerpo de la boquilla 21, este talón 41 existe, lo que permite al agricultor adaptar la boquilla de pulverización 7a sobre el barrilete 5 (figura 2) según el diámetro de la salida fileteada 15.

Esta boquilla según la dimensión de la restricción 33 del pasaje 29 y los orificios 9a puede liberar los fertilizantes líquidos en la forma de gotículas de 0,5 a 2 mm de diámetro para una presión de entrada de los fertilizantes líquidos que vá de 0,5 a 10 bares, ya que el caudal de pulverización de los fertilizantes líquidos depende no solamente de la dimensión de la restricción 33 y de los orificios 9a, sino también de la presión bajo la cual llegan los líquidos a la boquilla.

La tabla siguiente permite dar una idea de los caudales de pulverización que se pueden obtener según la dimensión de la restricción y la presión de los fertilizantes líquidos. El caso del agua de densidad 1 y de un fertilizante líquido que contiene un 40 % de nitrógeno y de densidad 1,28 se ha ilustra-

do en dicha tabla.

TABLA DE CAUDALES POR BOQUILLA EN LITROS POR MINUTO.

Dimensión de la restricción en mm.	Presión en bares.	Caudal en l/mm por boquilla	
		Agua	Fertilizante líquido.
1,0	1	0,58	0,66
	1,5	0,65	0,74
	2	0,72	0,82
	2,5	0,79	0,90
	3	0,85	0,97
	4	0,94	1,07
	5	1,04	1,18
	6	1,12	1,28
	8	1,27	1,45
1,2	1	0,81	0,94
	1,5	0,95	1,09
	2	1,05	1,21
	2,5	1,15	1,31
	3	1,23	1,40
	4	1,34	1,53
	5	1,46	1,66
	6	1,58	1,80
8	1,80	2,04	

Descrita 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.

REIVINDICACIONES

5 1. - Boquilla pulverizadora, principalmente para fertilizantes, del tipo que permite la pulverización de líquidos, caracterizada porque comprende un cuerpo (21) provisto de una cámara cilíndrica (23) de diámetro dado, que permite el pasaje del líquido por la boquilla (7b) y que comprende al nivel de la salida del líquido de la boquilla varios orificios (9b) idénticos dispuestos a igual distancia entre sí y cuyos ejes estén inclinados con relación al eje de la boquilla; una pastilla (27) situada a la entrada del líquido en la boquilla (7a) que define un pasaje (29) para el flujo del líquido cuyo diámetro es inferior al diámetro de la citada cámara (23), comprendiendo la citada pastilla (27) a la entrada una cara convexa (31) y una restricción (33) del citado pasaje (29) que permite limitar el caudal del líquido que entra en la boquilla; y medios de fijación (37 ó 41) que permiten fijar la pastilla (27) al cuerpo (21) de la boquilla.

20 2. - Boquilla según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara (23) comprende un talón (41) situado sobre la pared de la cámara (23).

25 3. - Boquilla según la reivindicación 2, caracterizada porque el talón (41) situado sobre la pared de la cámara (23) y que crea una disminución del diámetro de la cámara, sirve de medios de fijación de la pastilla (27b) cuyo diámetro es superior al diámetro de la cámara (23) definida tras el talón (41).

4. - Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los medios de fijación de la pastilla están constituidos por un casquillo de acoplamiento (37).

30 5. - Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones

1 a 4, caracterizada porque el cuerpo (21) de la boquilla está realizado de materia plástica rígida.

5 6.- Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pastilla (27) está realizada de alúmina.

10 7.- Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el cuerpo (21) de la boquilla presenta sobre su cara (25) de salida del fluido una forma cónica de forma que los ejes de los orificios (9a) sean perpendiculares a la citada cara.

8.- Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la inclinación de los ejes de los orificios con relación al eje de la boquilla es de aproximadamente 25° .

15 9.- Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la restricción (33) del pasaje (29) de la pastilla (27) posee un diámetro cuyo orden de magnitud está situado entre 0,7 mm y 1,8 mm.

20 10.- Boquilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque los orificios (9b) poseen un diámetro cuyo orden de magnitud está situado entre 1,4 mm y 2,5 mm.

25 11.- Boquilla según las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada porque el diámetro de la restricción (33) es inferior al diámetro de los orificios (9b).

12.- Boquilla según la reivindicación 3, caracterizada porque el casquillo de acoplamiento (37) está realizado de materia plástica flexible.

30 13.- Boquilla pulverizadora, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos ad-

juntos.

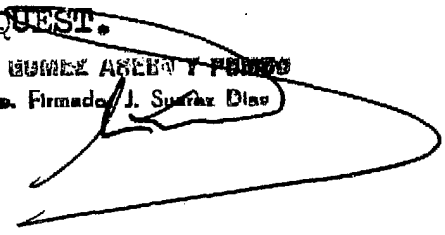
Este Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

12 JUL 1952

CARBONISATION ENTREPRISE ET CERAMIQUE
(C.E.C.). División DESMARQUEST.

J. M. GONZALEZ ASESOR Y FIRMADO
a. n. Firmado J. Sufar Diaz



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

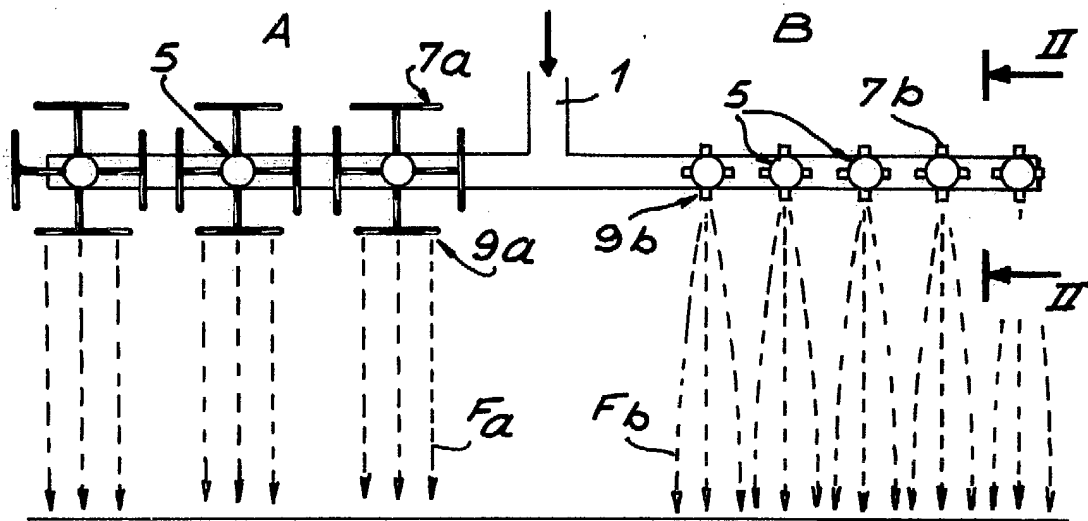


FIG. 1

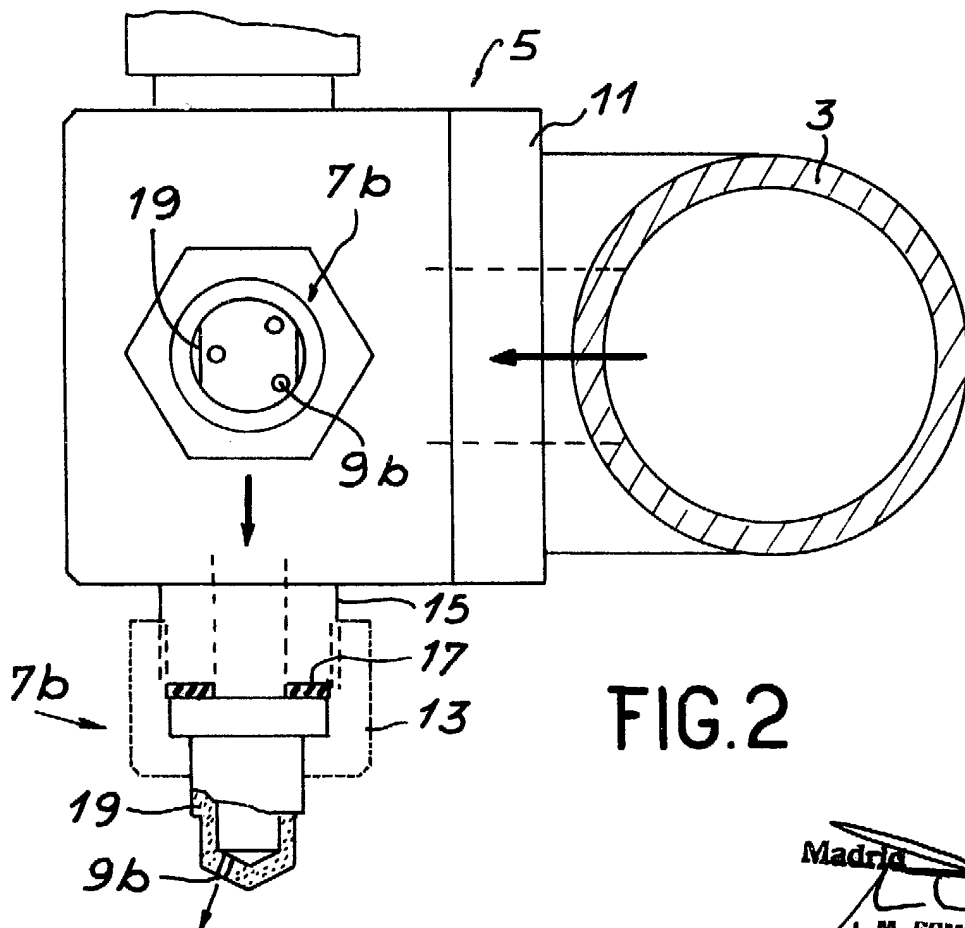
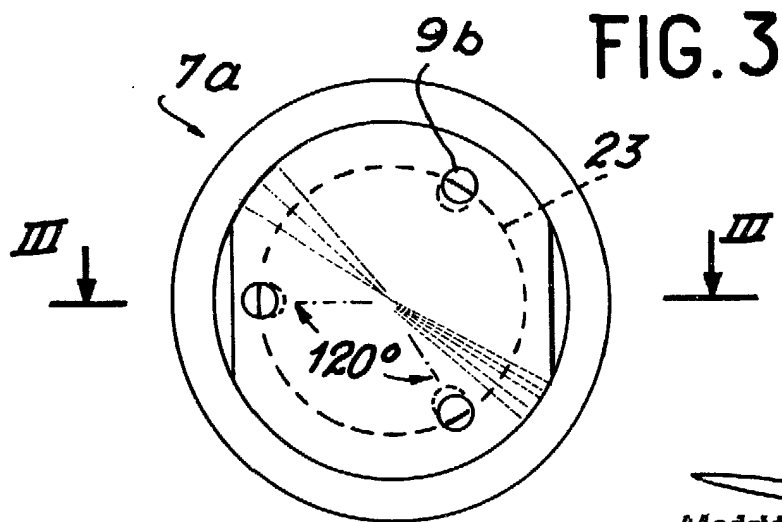
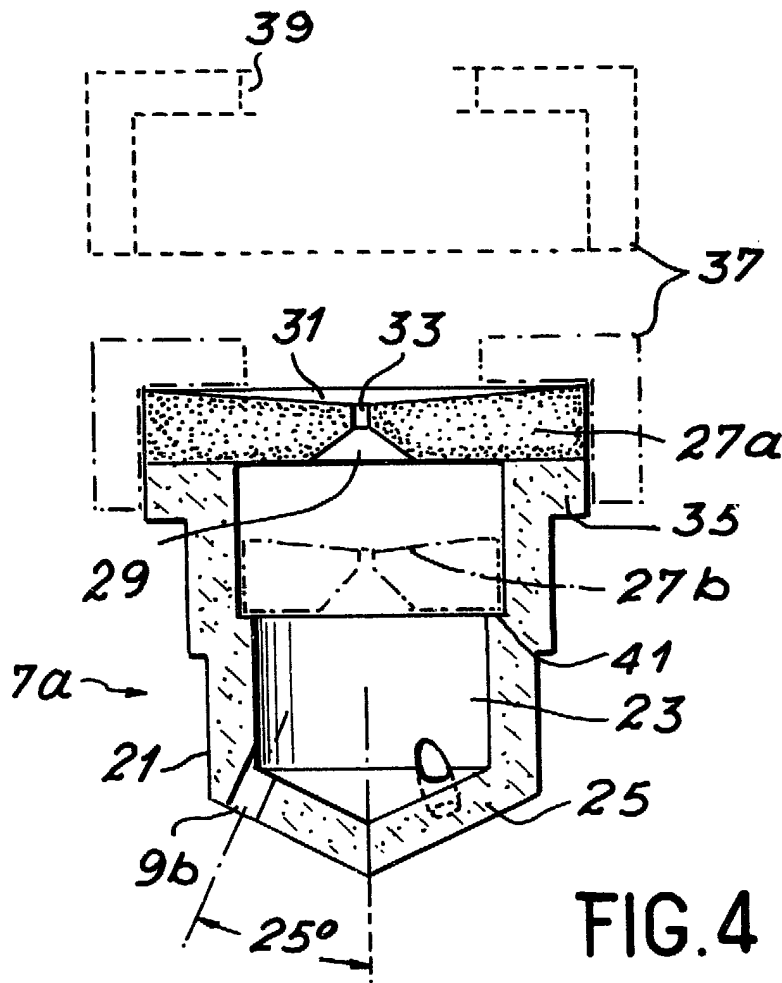


FIG. 2

ESCALA
VARIABLE

Madrid
20 FEB 1961
J. M. GOMEZ AGUILO Y PARRA
D. P. Firmador J. Suarez 1961



ESCALA
VARIABLE

Madrid / 27 FEB 1961

J. M. GOMEZ ASESO Y CIA S.A.
Ingenieros de Camión S. Suarez (Maz)