

55602



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a  
la solicitud de

un MODELO DE UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor  
de Franco GALEAZZI, de nacionalidad italiana, residente en  
Via Mecenate 76, MILAN (Italia), por: "DISPOSITIVO PARA LA  
PULVERIZACION DE LIQUIDOS MEDIANTE IMPULSOR VOLATIL".

Prioridad: Solicitud de patente italiana nº 32.282, del 11  
de Agosto de 1955.

55602



- 5.- Recientemente se ha extendido el empleo de dispositivos para la pulverización de líquidos constituidos por un recipiente resistente a cierta presión y una cápsula provista de válvula de interrupción y de una boquilla de pulverización en comunicación, a través de la válvula, con el interior del recipiente mediante un tubito de paso. La presión necesaria para la pulverización es suministrada por un impulsor volátil contenido en mezcla o solución por el líquido a pulverizar; estando constituido dicho impulsor por un líquido que a la temperatura ambiente posee una temperatura de ebullición substancialmente inferior a la temperatura ambiente y una presión de vapor suficiente para provocar la emisión y pulverización del líquido, pero no excesiva para las partes del recipiente.
- 10.-
- 15.- Se han utilizado y propuesto varias sustancias como impulsores para este fin, y particularmente a propósito se han revelado los derivados halogenados de los hidrocarburos, comercialmente denominados Freon.
- 20.- Entre estos compuestos algunos presentan presiones de vapor en función de la temperatura, más convenientes que otros, pero resultan mucho más costosos; otros, por el contrario, de más fácil y económica obtención, como el diclorodifluorometano, poseen una presión de vapor que a las temperaturas ambientes más comunes es mayor que la conveniente; el empleo de estos impulsores da lugar, por lo tanto, a una pulverización demasiado violenta, y para remediar este inconveniente se ha tratado de reducir el diámetro de la boquilla de pulverización, consiguiéndose una moderación del volumen de líquido pulverizado; sin embargo, de tal manera el chorro de líquido pulverizado resulta fino, cuando se desea generalmente que el chorro se disperse esparciéndose en la atmósfera.
- 25.-
- 30.-
- 35.- Para subsanar este inconveniente se predisponen a veces en la cápsula estranguladores seguidos de cámaras de expansión; pero por una parte, si los estranguladores no son excesivamente estrechos, la reducción de presión que se obtiene es relativamente pequeña, mientras que con estranguladores de dimensiones muy reducidas se originan fácilmente obturaciones de los mismos.

55602

7 AGO



40.- Según la presente invención, se ha comprobado que se consiguen resultados muy satisfactorios haciendo el orificio del tubito de calado, en toda o casi toda su longitud, de diámetro esencialmente más pequeño que el doble del diámetro del orificio de la boquilla de pulverización, y preferente más pequeño aún que este diámetro.

45.- En tales condiciones, el volumen de líquido afluyente no se determina por la sección de aflujo de la boquilla, sino por la pérdida de carga del líquido a lo largo del tubito, la cual resulta mucho mayor que la pérdida de carga debida al paso a través de la boquilla. Esta última puede entonces tener dimensiones mayores que las adoptadas hasta ahora con los impulsores mencionados.

50.- La acción de frenado que se verifica sobre el volumen de líquido que sale a lo largo del tubito resulta aumentada por la circunstancia de que a lo largo del fino orificio la presión estática tiende a disminuir a causa de la pérdida de carga; por consiguiente, a lo largo de dicho orificio se produce una vaporización del impulsor, y el líquido que sale a lo largo del fino orificio contiene verosímilmente una proporción paulatinamente creciente de burbujas del gas, cuya presencia en el seno del líquido conduce al resultado de que el volumen efectivo de líquido disminuye posteriormente.

55.- Una forma de realización perfeccionada de la invención se basa en la consideración de que mientras el trabajo que requiere el líquido para ser reducido a un estado de finísima subdivisión sólo puede ser realizado por un impulsor volátil, el trabajo necesario para una primera subdivisión del chorro líquido en forma de gotitas apenas gruesas puede ser realizado también por la acción de la fuerza centrífuga.

60.- Por tal motivo se ha considerado útil, con objeto de reducir ulteriormente los gastos que origina la cantidad de impulsor a utilizar en la mezcla, el consiguiente mayor volumen del recipiente y el peligro en caso de rotura del recipiente, proveer el interior de la boquilla de nervios o acanaladuras helicoidales.

65.- El líquido que sale de una boquilla así constituida es sometido a la acción de una fuerza centrífuga que por sí



55602

- 80.- misma lo subdivide, o contribuye notablemente a subdividirlo, en gotitas; éstas, sin embargo, forman parte de una mezcla que comprende también el impulsor, el cual provoca la posterior subdivisión de ellas en otras de diminuto tamaño.
- 85.- Con la cápsula así perfeccionada se ha comprobado que, por ejemplo, una mezcla de alcohol y dicloro-difluorometano se pulverizaba satisfactoriamente con una relación impulsor-alcohol de aproximadamente 0,10, mientras sin el presente perfeccionamiento sólo se podía obtener un resultado análogo cuando dicha relación era superior a 0,15-0,18.
- 90.- El dibujo adjunto ilustra un ejemplo de realización de la invención. En el mismo:
- La Fig. 1 es una sección axial de la cápsula,  
la Fig. 2 muestra a mayor escala en detalle la boquilla de pulverización en sección axial, y  
la Fig. 3 representa la misma boquilla de pulverización en sección transversal.
- 95.- En el dibujo se indica con (1) el recipiente destinado a contener las sustancias a pulverizar provisto del cuello (2), fileteado exteriormente. Sobre el orificio del cuello (2) se ha practicado un asiento (3), en cuyo fondo se han provisto las estrías circulares (4) de sección triangular, susceptibles de aumentar la cabida de la guarnición (5), unida al citado asiento (3).
- 100.- En el cuello (2) del recipiente (1) se introduce, de modo que se apoye sobre la guarnición (5), el elemento (6), capaz de efectuar el cierre hermético del citado recipiente (1). Este elemento (6) de cierre, de pequeño espesor, se comprime con su borde (7) en torno a la parte superior del cuello (2) del recipiente (1), y está provisto en su parte central de un embudo (8) que penetra por el interior del citado cuello (2) del mencionado recipiente (1). La parte inferior (9) de este embudo (8) es abombada, y sobre ella se calza elásticamente el manguito (10), que empalma y sostiene el tubito (10), destinado a deslizarse sobre el fondo del recipiente (1). El tubito (10) es lo suficientemente largo para llegar hasta la proximidad del fondo del recipiente (1) y su orificio (10") tiene un diámetro muy pequeño, de 0,25 a 0,35 mm. Al citado cuello (2) del recipiente (1) se atornilla la cubierta (11) que contiene la válvula
- 105.-
- 110.-
- 115.-



52. 1956

55602

- 120.- fungiforme (12), cuyo tronco se atornilla al pulsador (13) solicitado hacia arriba por el resorte helicoidal (14) y que con el elemento (6) bate y se ajusta herméticamente contra la guarnición (15), la cual se comprime contra el elemento (6) por un cuerpo perfilado (16). Este cuerpo perfilado (16) va provisto de un orificio central (17) para el paso de la varilla de la válvula y cavidades (18) que realizan la comunicación con la cámara anular (19), que se forma entre el cuerpo (16) y la cubierta (11), en comunicación con la boquilla (20), practicada en el manguito (21), formado en la cubierta (11). Este manguito (21), coaxilmente a la boquilla de pulverización (20), está provisto de un orificio (22) con diámetro mayor que el de dicha boquilla de pulverización (20). En el interior del orificio (22) se aloja un pequeño cilindro (23), sobre cuya superficie externa cilíndrica se han practicado acanaladuras helicoidales (24, véanse figs. 2 y 3). El diámetro del orificio de la boquilla (20) es mayor o menor según se desee un chorro más o menos disperso; prácticamente es del orden de 0,5 mm., pero puede variar notablemente de tamaño con relación a esta cifra, aunque sin ser inferior a la mitad del diámetro del orificio (10") del tubito (10), y preferentemente no menor que este último. La parte inferior del embudo (8) funciona como disco de retención provisional que se perfora axialmente por la punta (25) de que está provista la válvula (12) cuando esta última se abre por primera vez. El ajuste del pulsador (13) se asegura por la membrana (27). El pulsador (13) sobresale de la cubierta (11) a través de la cavidad (28), con sección circular de diámetro mayor que el del pulsador (13), de modo que forma un espacio en el que se introduce, hasta apoyarse en el fondo (29) de dicha cavidad, una cápsula de seguridad (30) de diámetro interior mayor que el del pulsador y diámetro exterior esencialmente igual al de la cavidad, de manera que sea forzada contra la superficie lateral interna de la misma.
- 125.-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-
- 150.-
- 155.- La cápsula es de material sintético transparente, para permitir ver el interior del pulsador.
- El funcionamiento del aparato según la precedente descripción es como sigue:
- El resorte (14) impulsa hacia arriba al pulsador (13)



55602

160.- y al hongo de la válvula (12) contra la guarnición (15), para realizar el ajuste hermético del recipiente (1) que contiene la mezcla. La primera vez que se oprime el pulsador (13) venciendo la resistencia del resorte (14) se provoca la apertura de la válvula (12) y la perforación del fondo (9) de la cazuela (8) mediante la punta (25), por lo que la mezcla a presión, procedente del fondo del recipiente, sale por el tubito de calado (10), alcanzando la cámara (31) de la cazuela; una presión a fondo del pulsador interrumpe, a voluntad, el aflujo durante muy breve tiempo, puesto que la guarnición (26) efectúa entonces casi súbitamente el cierre de la superficie horizontal de fondo (9) de la cazuela (8).

175.- La mezcla contenida en la cámara (31), pasando a través de la abertura de la válvula, sale por el conducto axial (17) de la guarnición (15) y del cuerpo (16), y a través de las cavidades (18) llega a la cámara anular (19), desde donde es pulverizada al exterior por las acanaladuras helicoidales (24) del cilindro (23) y el orificio de distribución (20).

180.- Con un dispositivo como el descrito se han realizado las siguientes experiencias:

185.- El tubito (10) fué substituído por un tubito con diámetro interior de 2,8 mm., y el recipiente (1) se llenó de una mezcla compuesta de 50 grs. de petróleo con un insecticida, 105 grs. de tricloro-monofluorometano y 105 grs. de dicloro-difluorometano. Al abrirse y mantenerse abierta la válvula (12), se descargó todo el contenido del recipiente en un tiempo de 2½ minutos. Aplicando, en cambio, un tubito con un diámetro interior de 0,3 mm. y llenando el recipiente con la misma cantidad de la citada mezcla, se descargó ésta en un tiempo de 7½ minutos. La experiencia se ha repetido siempre con el tubito de 0,3 mm.; pero después de haber separado la boquilla (21) de su asiento, el tiempo para la descarga de la citada mezcla resultó de 7¼ minutos.

195.- Las citadas experiencias confirman que la resistencia al paso de la mezcla depende casi totalmente del tubito con orificio fino; las mismas han confirmado también que con tal tubito la forma del chorro resulta muy difusa, no obstante la gran presión que existe en el interior del reci-

55602



AGL. 1956

200.- piente.

N O T A

205.- En resumen: el Modelo de Utilidad cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

210.- 1) Dispositivo para la pulverización de líquidos mediante impulsor volátil, caracterizado porque comprende un recipiente capaz de contener una mezcla líquida con un impulsor volátil, una cápsula que puede cerrar dicho recipiente y provista de una válvula de interrupción, una boquilla de pulverización y un tubito de calado para la subida de la mezcla hacia la cápsula, y porque el orificio de dicho tubito de calado tiene substancialmente en toda su longitud un diámetro inferior al doble del diámetro de la citada boquilla, de modo que la resistencia al paso de la mezcla es dada por la casi totalidad del referido tubito de orificio fino.

215.- 2) Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado por una boquilla de pulverización provista interiormente de nervios o acanaladuras helicoidales susceptibles de conferir un movimiento de rotación axial al chorro que sale de la misma.

220.- 3) Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DISPOSITIVO PARA LA PULVERIZACION DE LIQUIDOS MEDIANTE IMPULSOR VOLATIL".

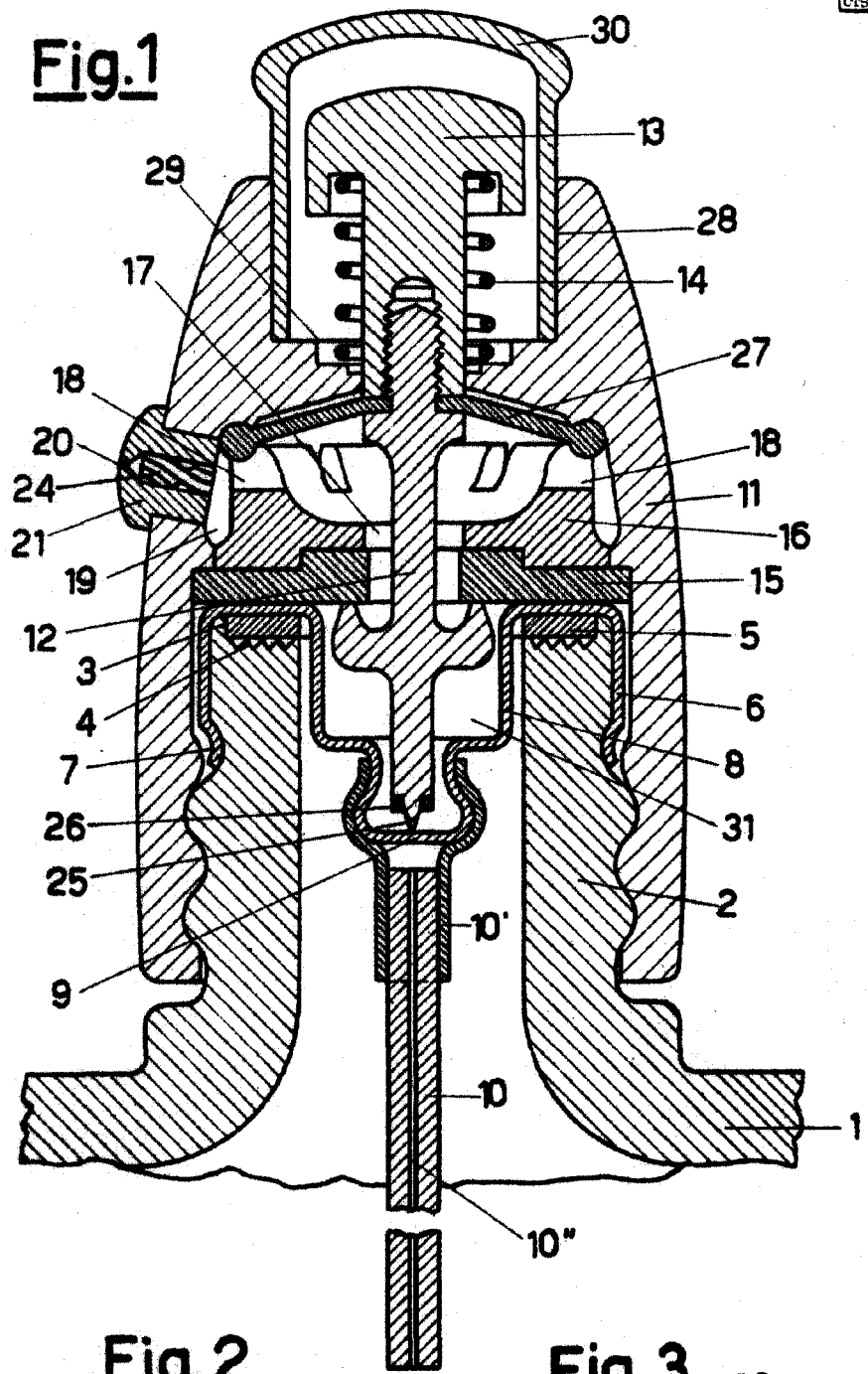
225.- Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina y el dibujo que se acompaña.

Madrid, a 7 de Agosto de 1956

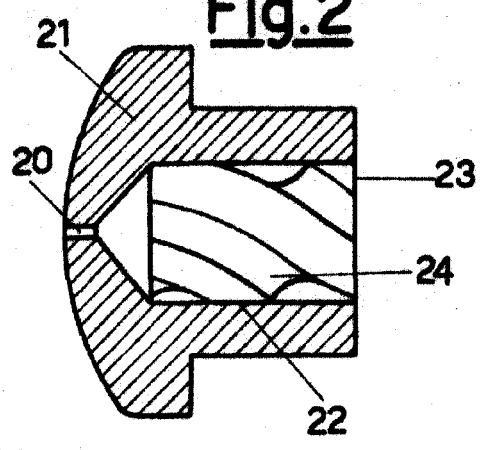
ALFONSO UNGRIA



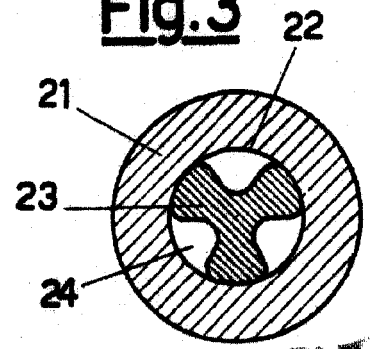
**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**



ESCALA VARIABLE

MADRID, DE *[signature]* DE 1926  
INVENCIÓN DE *[signature]*