

205763



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

205.763

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS METODOS PARA LA PREPARACION DE LIQUIDOS CON GASES A PRESION Y DISPOSITIVO PARA SU UTILIZACION" a favor de Don Emilio Petxamé Farré, de nacionalidad española, residente en Sabadell (Barcelona), San Matías, nº 13.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los métodos para la preparación de líquidos con gases a presión y dispositivos para su utilización.

- Actualmente son conocidos los procedimientos mediante los cuales se hace incorporar a un líquido que se ha de dispersar o fraccionar, una cierta cantidad de un gas soluble en dicho líquido, hasta su saturación, formando sobre el líquido una atmósfera a presión con el propio gas, en parte desprendido del seno del líquido y en parte inyectado, dando así lugar a que, en una cámara cerrada exista, bajo una atmósfera de gas a presión, un líquido que contiene disuelto el propio gas de la citada atmósfera.

- Este gas es el anhídrido carbónico CO_2 , que con gran facilidad, se mezcla y disuelve en el agua o líquido adecuadamente preparado.

205763

13



Sin embargo de lo difundido que se halla tal sistema, adolece de falta de rendimiento, exigiendo gran cámara de gas, para una cantidad de líquido saturado del mismo, lo que hace que los envases portadores tengan grandes dimensiones, so pena de trabajar con exiguas cantidades de líquido a proyectar.

5.

La invención resuelve este inconveniente, haciendo intervenir en el momento oportuno, en la operación de carga, un gas inerte a presión, con el cual se forma la atmósfera de la cámara de gas. El gas empleado ha de ser precisamente no soluble en el líquido, a fin de que, al inyectarlo a presión, no se produzca esta disolución en el líquido que ya contiene un gas soluble.

10.

Con este método puede inyectarse el gas inerte a una presión elevada, unos 80 atmósferas, cosa no lograda en los actuales métodos.

15.

El gas soluble en el líquido puede ser el anhídrido carbónico, el anhídrido sulfuroso u otros. También es aprovechable la propiedad que tienen algunos líquidos de ser fácilmente transformados en gas, por simple descenso de presión, volatilizándose más o menos rápidamente, tales como el cloruro de etilo, tetracloruro de metileno, freon u otros.

20.

Con el método que se describe es ya posible reducir considerablemente la cámara de gas, disolviendo en el líquido en cuestión, cierta cantidad de gas soluble, o bien efectuar las mezclas de líquidos con los elementos volátiles antes indicados. De esta forma se obtiene, para una misma presión final, mayor volumen de gas encerrado en el recipiente, propiedad que permite aumentar los volúmenes de los líquidos a expensas de la cámara de gas, o bien en su defecto, dismi

25.

30.

205763

13



nuir considerablemente las dimensiones de los aparatos. En consecuencia, lo que queda notablemente aumentado es el rendimiento logrado, a diferencia de lo actualmente conocido.

5. Resulta de lo expuesto, que pueden también ser aprovechadas las propiedades que tienen determinadas substancias de las antes indicadas, así, pues, por vía de ejemplo, se indica la acción que tiene el anhídrido sulfuroso sobre varias especies de insectos y bacterias, así como también el que presenta el cloruro de etilo, tetracloruro de metileno, freón u otros, como disolvente muy ventajosos de algunos compuestos químicos.

10. El gas inerte empleado para formar la atmósfera de presión sobre el líquido, es el nitrógeno, con preferencia a otro, por sus propiedades peculiares, que le hacen portarse como un gas de seguridad.

15. La marcha operatoria del proceso se puede resumir como sigue:

20. Suponiendo que en el interior del envase reina la presión atmosférica, para lo cual se abre el grifo de manobra el tiempo suficiente para que se evacúe el exceso de presión que pudiera haber quedado de cargas anteriores, se procede a conectar mecánicamente el aparato o recipiente a un serpentín que lo pone en comunicación con un depósito al efecto, que contiene el líquido a inyectar y que, por otro lado, está en comunicación con un generador de presión, que puede accionarse mediante una válvula de maniobra.

25. Manteniendo abierto el grifo del recipiente a cargar, se da presión al depósito alimentador, con lo cual se obliga al líquido a pasar al recipiente a llenar, paso que cesa al equilibrarse las presiones entre ambos recipientes. Este mo-
- 30.

205763



mento se aprovecha para medir la cantidad de líquido inyectada, mediante controles dispuestos al efecto.

5. Efectuado el paso de líquido y cerrado el grifo, se desconecta el recipiente del serpentín, poniéndolo ahora en comunicación con un generador de presión, con el cual se completa la carga. La presión de trabajo llega así a unos 80 kgs. cm^2 .

La operación que se describe se realiza utilizando, preferentemente, como gas inerte el nitrógeno.

10. Haciendo aplicación a un ejemplo neumático, se tendrá: Una inyección de líquido saturado de anhídrido carbónico a una presión de unas 60 atm., mediante el método antes descrito. Partiendo de esta solución de gas en el líquido, debe tenerse en cuenta que el gas se separará del líquido en cierta cuantía, en el interior del recipiente a causa del descenso de presión que experimenta (36 atm), disolviéndose nuevamente al quedar aumentada la presión (80 atm), por inyección del gas inerte, toda vez que el anhídrido carbónico tiene más afinidad por el líquido que por el gas inerte inyectado.
- 15.
- 20.

En este caso se distinguirán en el recipiente dos zonas, a saber:

- 1ª.- La zona que pudiéramos llamar A, ocupada exclusivamente por líquido o por líquido y gas disuelto.
25. 2ª.- La zona B, superior, integrada por gas (nitrógeno).

30. El mecanismo de la pulverización o atomización a la atmósfera del líquido envasado, tiene lugar por el hecho de que, al establecer comunicación entre el interior y la atmósfera, a través de un pulverizador especial, la diferencia de presiones existentes, impulsa al líquido a ascender violentamente.

205763



52

tamente por el tubo de aspiración, llegando el mecanismo dispensor, donde sufre un fraccionamiento o previa pulverización, al tiempo que quedan interpuestas entre sus gotas, capas de gas comprimido, cuya misión consiste en fraccionar nuevamente

5. las partículas líquidas, debido a su mayor avidez de expansión, llegando a obtenerse por este sistema, debido a la violencia de la fracción y al poco volumen de las partículas, que estas lleguen a ionizarse, eludiendo por algún tiempo la acción de la gravedad, formando una verdadera neblina que

10. se difunde por el espacio, cesando este efecto, cuando por perder velocidad las mencionadas partículas, se neutralizan sus cargas eléctricas.

El dispositivo que permite la realización de este nuevo método, se integra por un recipiente de cualquier forma, preferentemente cilíndrico ojival, dotado de fondo que permita un fácil asiento, y por una boquilla que adopta las características conocidas en las boquillas difusoras, pero con la particularidad de que, entre ella y el tubo de aspiración,

15. se halla un dispositivo dispensor, cuyo objeto es fraccionar la columna líquida ascendente y mezclar en ella, simultáneamente, cierta cantidad de gas, que en el caso actual en que no es miscible con el líquido, queda interpuesto entre sus partículas, fraccionándolas sucesivamente, consiguiéndose verdaderas suspensiones en la atmósfera, según sea la cantidad de gas suministrada.

20. 25. dad de gas suministrada.

Este dispositivo dispensor queda esencialmente formado por dos piezas, la inferior de las cuales lleva en su extremo el tubo de ascensión del líquido, para lo cual el dispositivo va provisto de los adecuados medios de retención de este tubo. La pieza superior termina por su parte alta, en un

30.

2 25763



tubo, al cual se acopla el extremo inferior del grifo de maniobra, y en su interior presenta dos taladros en sentido oblicuo divergentes, cuyos diámetros pueden variar entre 0,8 y 1,5 mm., según sea la presión final que desee obtenerse y el líquido a pulverizar, ya que, como se comprende,

5. el grado de viscosidad es el que ha de regir en la elección del diámetro citado. El ángulo formado por los ejes de ambos taladros, puede oscilar entre 30 y 15° , por las anteriores razones; finalmente, en sentido completamente axial, existe un tercer aforo de más pequeño calibre (0,3 a 0,7 mm.), el cual comunica con la cámara de gas mediante un taladro de 2 mm., practicado en sentido diametral a la referida pieza.

15. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de realización, que se cita únicamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

20. la figura 1ª representa, en sección diametral, el dispositivo dispensador, mostrando los conductos del mismo, y la figura 2ª indica la zona del cuello del recipiente, en la cual se halla acoplado el dispositivo dispensador.

25. Este dispositivo es una pieza compuesta, integrada por la parte superior -1-, en la cual se hallan los conductos y otra parte inferior -2-, que respalda a la primera y, en parte, contribuye a formar una cámara de alimentación de los citados conductos.

30. Los conductos, oblicuos divergentes hacia la parte inferior, se indican en -3- y -4-, que parten de un cuerpo tubular -5-, al cual se une el grifo de maniobra -6- (Fig.2ª),

205763



un tercer aforo -7- se halla practicado en sentido axial comunicante con el tubo superior, y también con la cámara de gas del recipiente, por el conducto transversal -8-.

5. La pieza inferior presenta un tubo axial -9- y una expansión o rebajo -10-, que con otra similar de la pieza superior, forman una pequeña cámara para alimentación de los conductos -3- y -4-.

10. El conjunto queda dispuesto en el interior de la cámara de gas -11-, del recipiente -12-, e inmediatamente próximo al grifo -6- antes citado.

El funcionamiento de este dispersor, ya indicado al explicar la teoría del sistema, da lugar a una intensa dispersión y a un gran rendimiento, con ventaja notoria sobre otros medios conocidos.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados para llegar al fin propuesto: por quedar todo éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

20.

205763 13



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.- Perfeccionamientos en los métodos para la preparación de líquidos con gases a presión y dispositivo para su utilización, caracterizados por el hecho de realizar una inyección de un gas inerte a presión, o de un gas que no tenga afinidad por el líquido a pulverizar, cuyo gas ha de constituir sobre el citado líquido, una atmósfera a presión, que actúa permanentemente sobre el nivel del líquido, sin mezclarse con él en forma soluble, comprendiendo en el líquido a proyectar una cierta cantidad de gas soluble en el mismo, distinto del que forma la referida atmósfera de presión, ventajosamente en proporciones de saturación en el citado líquido, realizándose el llenado del recipiente para obtener estas condiciones, poniendo primeramente el recipiente en comunicación directa con el depósito que contiene el líquido a inyectar y, además, con un generador de presión accionable a voluntad, comprendiendo este llenado, una fase relativa a la entrada del líquido, con inclusión del gas disuelto en él, hasta llegar al equilibrio de presión entre el recipiente y el depósito inyector y una segunda fase que supone el cierre de la inyección de líquido gas y la inyección exclusiva de gas inerte o insoluble en el líquido, hasta llegar a una presión tal que oblique a que todo el gas soluble se encuentre en el líquido en total independencia del gas inerte de la cámara de presión.

205763¹³



5. 2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, en los cuales, entre los gases solubles en el líquido a inyectar, se citan el anhídrido carbónico, el anhídrido sulfuroso u otros que, además, puedan ejercer por sí mismos acción insecticida, bactericida o química.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en los cuales, el líquido a inyectar, puede estar constituido por un líquido con gas disuelto, o bien líquidos volátiles solos o mezclados con otros que no lo sean, utilizándose, preferentemente, entre los líquidos volátiles, aquellos como el cloruro de etilo, tetracloruro de metileno, freón u otros que también tengan acción sobre compuestos químicos.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 3ª, en los cuales, la presencia del gas inerte e insoluble en el líquido a proyectar, permite lograr presiones elevadas del orden de los 80 Kgs. cm², actuando este gas inerte como elemento divisor en la dispersión que se origina en un dispositivo especial y previo a la salida del líquido.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, en los cuales, el dispositivo dispersor que se halla combinado con la boquilla o grifo de salida del líquido y gas, se compone de un cuerpo integrado preferentemente por dos piezas, de las cuales la superior es comunicante con el tubo del grifo de expulsión y comprende dos conductos oblicuos divergentes hacia la parte inferior, en donde desembocan en un vaciado o cavidad que se completa con la pieza inferior del dispositivo, constituyendo esta cavidad una cámara de alimentación de dichos conductos, estando esta cámara en comunicación con el líquido a proyectar, mediante un tubo que llega
25. cerca del fondo del recipiente, el citado dispersor consta
30.

205763



además, en su pieza superior, de un conducto transversal, que comunica con la cámara de gas y mediante un estrecho conducto axial se pone en comunicación con el tubo de salida del grifo, de tal manera que a este tubo de salida convergen los conductos oblicuos suministradores del líquido con gas disuelto y el conducto axial suministrador del gas inerte a presión, lográndose una dispersión de las moléculas y una previa pulverización por interposición del gas inerte entre las partículas de líquido gas, a las que fracciona para ulteriormente ocasionar una ionización que permite obtener con gran rendimiento una neblina al salir por el grifo de proyección.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, en los cuales el dispositivo dispersor queda dispuesto en el interior del recipiente que contiene el líquido bajo presión, intercalado entre el grifo de salida y el tubo de ascensión del líquido, en posición próxima y coaxial con el mencionado grifo de expulsión.

7ª.- Perfeccionamientos en los métodos para la preparación de líquidos con gases a presión y dispositivo para su utilización.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 13 de noviembre de 1952.

p.a. JAIME SERN

D. D.



Fig. 1

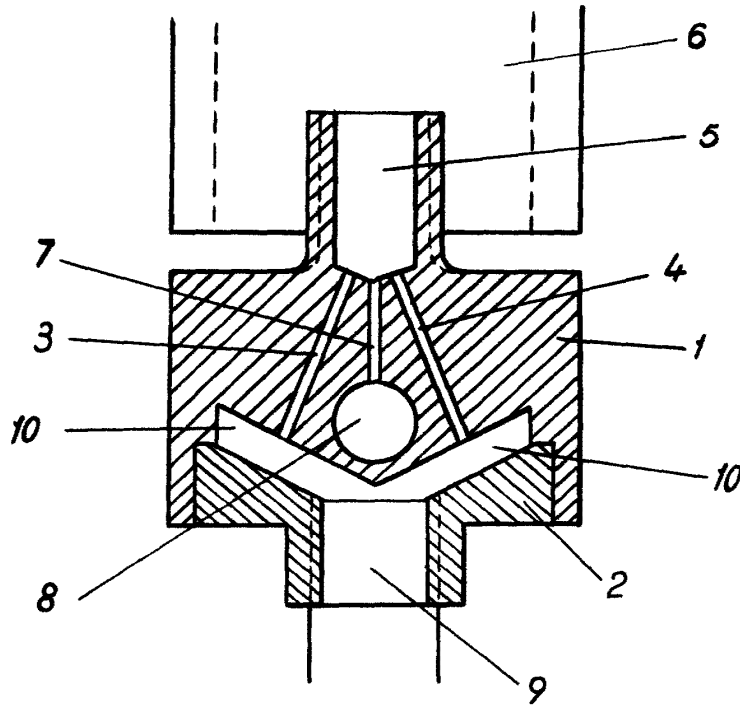
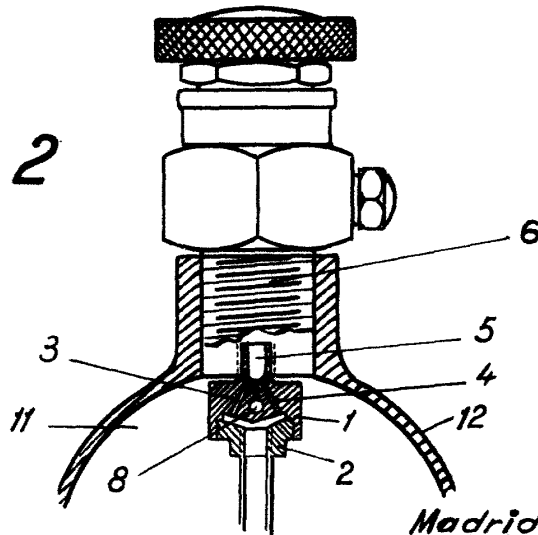


Fig. 2



Madrid, 13 Octubre 1952
pp. Jaime Isern

[Handwritten signature]