



301897

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

J. R. GEIGY A. G.

sociedad suiza, domiciliada en Schwarzwaldallee
215, Basilea (Suiza), relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENVASES A PRESION"

=====

Inventores: Dr. Willy Roth y Otto Schenk.

Prioridad: Solicitud de patente suiza
nº 8.377/63, de fecha 6.7.1963.



301897

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los envases a presión, es decir las llamadas bombas para aerosoles, destinados a contener una preparación acuosa y un gas a presión. En el caso de que este gas a presión o gas impulsor, tal como ocurre en la mayoría de los casos, consista en una fase líquida y una fase gaseosa y los dos líquidos no sean miscibles, se habla de un aerosol de triple fase. El agente impulsor licuado, según cual sea su peso específico, se encuentra por debajo o por encima de la fase acuosa a pulverizar, y la fase gaseosa de agente impulsor, en todos los casos, se encuentra por encima de las dos fases líquidas.

Cuando se intenta mejorar la capacidad de pulverización de la fase acuosa adicionando agentes humectantes usuales con miras a obtener un descenso de la tensión superficial, se produce en los aerosoles de triple fase una mezcla más o menos intensa de las fases líquidas, acuosa y orgánica, debido a ser más reducida la tensión superficial, lo cual conduce a una indeseada formación de espuma cuando se aprieta la válvula del aerosol. Los aerosoles de triple fase en mezcla con agentes humectantes usuales no resultan utilizables a causa de esta formación de espuma. Para evitar la formación de espuma se ha ensayado separar la prepa



301897

ción a pulverizar y el gas a presión, ya sea por medio de un émbolo o de una membrana, ya sea compartimentando el interior del recipiente de otra manera, tal como por ejemplo mediante una bolsa. Con esta disposición, conforme la experiencia ha demostrado, puede evitarse en efecto la formación de espuma, pero en cambio se presenta el inconveniente substancial de que deja de tener lugar una pulverización correcta. Ahora bien, este inconveniente no se presenta con el envase a presión perfeccionado según la presente invención, en la que se trata de un envase a presión apto para pulverizar muy finamente una preparación acuosa, en especial una emulsión aceite-agua, dotado de un recipiente resistente a la presión, cerrado por una válvula pulverizadora, dentro del cual se halla colocada una bolsa que contiene la preparación acuosa a pulverizar y está conectada a la válvula mediante un conducto, en tanto que en la cámara comprendida entre la superficie exterior de la bolsa y la superficie interior del recipiente se halla dispuesto el gas impulsor. Dicho envase a presión perfeccionado se caracteriza porque la segunda cámara se halla también conectada a la válvula pulverizadora, de modo tal que estando abierta la válvula sale por ésta tanto la preparación acuosa como el gas a presión.

En los dibujos:

Figura 1 es una sección de un envase a presión según la invención.

Figura 2 es un detalle a escala ampliada de este en-



301897

vase.

En los dibujos se designa por 1 un recipiente cilíndrico resistente a la presión, que puede ser de un metal conveniente, tal como, por ejemplo, hojalata o aluminio, y que
5 resiste con seguridad una presión interior de servicio de por lo menos 5 atmósferas efectivas. En la parte superior 1a del envase se halla alojada una válvula pulverizadora designada en conjunto por 2. Dicha válvula, por ejemplo, puede estar configurada como se representa en la figura 2, en
10 la cual sirve de plato de la válvula un anillo circular 3, por ejemplo de hojalata o de aluminio, que por intermedio de un anillo de junta 4 de cualquier material apropiado está sujeto al bordón 5 del envase. En la parte central del plato 3 de la válvula, mediante un rebordeado 7, queda sujeta la cápsula 6, que es metálica o de materia plástica.
15 Dentro de la cápsula 6 se halla dispuesto el cono de válvula 8, que puede ser de una materia plástica, tal como por ejemplo de nylon, y que por medio del resorte helicoidal 9 se aplica contra el anillo de junta 14 y de esta manera cierra la válvula. El cono de válvula 8 presenta una perforación longitudinal 8a, cuyo diámetro es por ejemplo de 0,75 mm, y una perforación transversal 8b. Sobre el cono de válvula 8 se asienta el pulsador 10, que presenta una perforación 10a unida a la perforación 8a y una tobera de pulverización 10c, cuyo diámetro es por ejemplo de 0,4 mm, que
20 desemboca en un rebaje 10b. Unido al fondo 6a de la cápsula 6 de la válvula se encuentra la boquilla 6b para el tubo ascensional, a la cual va fijada la bolsa 11 en forma de globo, que es de cualquier material flexible, por ejemplo de



301897

lámina de polietileno de 20 micras de espesor o de otro material, pudiendo incluso ser tomados en consideración materiales elásticos. El diámetro interior de la perforación 6c de la boquilla 6b para el tubo ascensional es conveniente que sea de un orden de magnitud de 0,4 mm a 0,65 mm, valiendo por lo tanto su sección transversal de $1/10 \text{ mm}^2$ a $1/3 \text{ mm}^2$. La perforación 6c y la cámara interior de la cápsula 6 de la válvula, forman en conjunto un conducto que conecta el interior de la bolsa 11 con la válvula propiamente dicha, constituida por la perforación 8b y el anillo de junta 14. En la boquilla 6b puede además enchufarse un tubo ascensional 16, que llega casi hasta el fondo 11a de la bolsa 11 y que de ser necesario puede estar dotado de distintos agujeros transversales 16a, con lo cual incluso en caso de estar la bolsa 11 parcialmente aplastada se facilita siempre la salida del líquido 12. La cápsula 6 presenta además lateralmente una perforación transversal 6d, cuya sección es del mismo orden de magnitud que la sección de la perforación 6c, presentando por lo tanto asimismo un área de $1/10 \text{ mm}^2$ a $1/3 \text{ mm}^2$. A través de esta perforación el interior de la cápsula 6 comunica con la cámara 15 comprendida entre la bolsa 11 y las paredes 1 del recipiente. En esta cámara 15 se encuentra el gas a presión o gas impulsor. En la figura 1 se ha designado por 13a su fase líquida, por 13b su fase gaseosa y por 12 el líquido acuoso a pulverizar. Como gas impulsor puede ser utilizado cualquiera de los gases empleados en la técnica de los aerosoles, es decir un gas licuable a presión halogenado o no halogenado, o una mezcla de tales gases, que a 20°C presente una presión de por lo me-



301897

nos 0,5 atmósferas efectivas, tal como por ejemplo propano, butano, etc. o un hidrocarburo fluorado, como un diclorodifluometano. Como preparación acuosa puede emplearse, por ejemplo, una emulsión aceite-agua, y así pues por ejemplo

5 un insecticida que presente la siguiente composición:

	Extracto de pelitre al 25 %	0,8 %
	Butóxido de piperonilo	1,2 %
	Isómero gamma de hexacloro-cicloexano	0,5 %
	Acetona	5,0 %
10	Producto de condensación de óxido de etileno con nonilfenol	7,5 %
	Agua	Resto.

La bolsa 11 se llena, por ejemplo, con 160 g de esta emulsión aceite-agua, en tanto que la cámara 15 comprendida entre esta bolsa y las paredes del recipiente se llena

15 con 40 g de una mezcla de n-butano e iso-butano (a una presión gaseosa de 2,4 atmósferas efectivas a 20°C). En estas condiciones, cuando se abre la válvula pulverizadora apretando el pulsador 10 hasta que la perforación transversal

20 8b deje de estar cerrada por el disco de junta 14 y ponga en comunicación el interior de la cápsula 6 con la perforación 8a, circula la emulsión aceite-agua, es decir la preparación acuosa, por la boquilla 6b hasta la perforación transversal 8b y a partir de aquí por la perforación longitudinal 8a. Pero, al mismo tiempo, también el gas impulsor circula por la abertura 6d hasta la perforación transversal 8b. En el interior de la cápsula 6 se produce una

25 primera mezcla y esta mezcla al salir por la tobera 10c re



301897

sulta pulverizada de manera tan extraordinariamente fina que permite combatir muy bien insectos voladores, tales como por ejemplo moscas y mosquitos. La acción de esta niebla fina corresponde a la acción de una niebla fina con la misma composición de substancia activa obtenida por pulverización de una mezcla de 20 % de concentrado de substancia activa en disolventes orgánicos y 80 % de gases impulsores del tipo de los hidrocarburos fluorados. Con el grupo pulverizador según la presente invención se puede hacer uso de la proporción más favorable desde el punto de vista económico de 80 % de concentrado de substancia activa y 20 % de gases impulsores, componiéndose el concentrado de substancia activa de hasta 85 % de agua y por consiguiente siendo más favorable desde el punto de vista tóxicológico y odorífero. A pesar de que se empleen gases impulsores combustibles, el chorro finamente dividido que sale del grupo pulverizador según la invención es incombustible, hecho que debe ser valorado como una ventaja más. Con el empleo de muchas otras preparaciones acuosas y de los más diversos gases impulsores no ha aparecido ningún peligro de formación de espuma u otros efectos perjudiciales para la pulverización. A este respecto tiene que significarse que la mezcla de concentrado de substancia activa y de gas impulsor indicada en el ejemplo precedente no puede ser pulverizada sin empleo de una bolsa 11, dado que, sin tabique de separación, el gas impulsor se emulsiona en el concentrado de substancia activa y al apretar la válvula sale una espuma espesa.

Como es natural no hace falta que el tabique flexible esté configurado como un globo o recipiente en forma de bol



301897

sa, ya que es posible también cualquier otra configuración a condición de que las dos cámaras separadas entre sí por el tabique flexible queden conectadas a la válvula pulverizadora de modo tal que al abrir la válvula por la misma pueda salir tanto preparación acuosa como gas impulsor. Según la naturaleza de la preparación acuosa y la presión del gas impulsor será necesario hacer más grande o más pequeña la sección transversal 6c de la boquilla 6b y la sección transversal de la perforación lateral 6d.

10 La mezcla a pulverizar con el grupo pulverizador según la invención puede contener sustancias activas de cualquier clase, tales como, por ejemplo, agentes para combatir parásitos, agentes exterminadores de malas hierbas, fungicidas, bactericidas, productos de farmacia o de cosmética, productos químicos de uso doméstico, etc., ya sea en forma de solución ya sea en forma de dispersión.

Así pues, un agente mejorador de las condiciones del aire, destinado al envase según la invención, puede componerse de las siguientes partes:

- 20 150 g de concentrado de sustancia activa compuesto de:
- | | |
|---|-------|
| Combinación de sustancias odoríferas | 0,5 % |
| Propilenglicol | 2,5 % |
| Solución de formaldehído al 35% | 0,1 % |
| Producto de condensación de óxido de etileno con nonilfenol | 5,0 % |
| Agua | Resto |

25 50 g de una mezcla por mitades de triclorofluometano y diclorodifluometano.



301897

5 Con una niebla fina, susceptible de ser producida con el envase a presión según la invención, pueden combatirse colores desagradables existentes en el ambiente, o bien puede provocarse el depósito de partículas en suspensión, como por ejemplo humo y microorganismos. A este efecto, según es sabido, son especialmente apropiados los concentrados acuosos de substancia activa, en especial porqué el agua finamente pulverizada actúa de manera más refrescante que cualquier otro disolvente pulverizado.

10 Un aerosol de cera para abrillantado directo puede contener las siguientes substancias a pulverizar:

160 g de concentrado de substancia activa compuesto de:

- Cera autoemulsionable 10 %
- Agua 90 %

15 40 g de mezcla de n-butano y propano (con una presión gaseosa de 2,6 atmósferas efectivas a 20°C).

20 Al apretar la válvula se produce una niebla muy fina que una vez proyectada regularmente sobre un pavimento de plancha de cloruro de polivinilo y dejada secar da origen a una capa de cera de brillo característico. El brillo de la capa de cera obtenida con el grupo pulverizador según la invención corresponde al del mismo concentrado de substancia activa, pero aplicado sobre el suelo de la manera convencional mediante trapo.

25 Hasta el presente no había sido posible pulverizar finamente emulsiones de cera con agua como único agente de dispersión, porque sin el dispositivo según la invención



301897

el gas impulsor y la emulsión se emulsionaban conjuntamente y por lo tanto se producía en el cabezal pulverizador una intensa formación de espuma, nada deseable.

N O T A

5 Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Perfeccionamientos en los envases a presión, para pulverización muy fina de una preparación acuosa, en especial de una emulsión aceite-agua, dotados de un recipiente resistente a la presión, cerrado por una válvula pulverizadora, dentro de la cual se halla colocada una bolsa flexible que contiene la preparación acuosa a pulverizar y está conectada a la válvula mediante un conducto, en tanto que
15 en la cámara comprendida entre la superficie exterior de la bolsa y la superficie interior del recipiente se halla dispuesto el gas impulsor, caracterizados porque el interior de la cápsula de la válvula comunica a través de una perforación con la parte del recipiente que contiene el gas impulsor de modo tal que estando abierta la válvula sale por
20 ésta tanto la preparación acuosa como el gas impulsor.

25 2.- Perfeccionamientos en los envases a presión según reivindicación 1, caracterizados porque a la boquilla de la válvula se sujeta un tubo ascensional que casi llega hasta el fondo de la bolsa.



301897

3.- Perfeccionamientos en los envases a presión según reivindicación 1, caracterizados porque las dos aberturas de las dos cámaras que desembocan en la válvula son aproximadamente de igual magnitud.

5 4.- Perfeccionamientos en los envases a presión según reivindicación 3, caracterizados porque las dos aberturas que desembocan en la válvula presentan una sección transversal de aproximadamente una décima parte a un tercio de milímetro cuadrado.

10 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENVASES A PRESION".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 3 JUL 1964

P.A.

M. CURELL SUÑOL

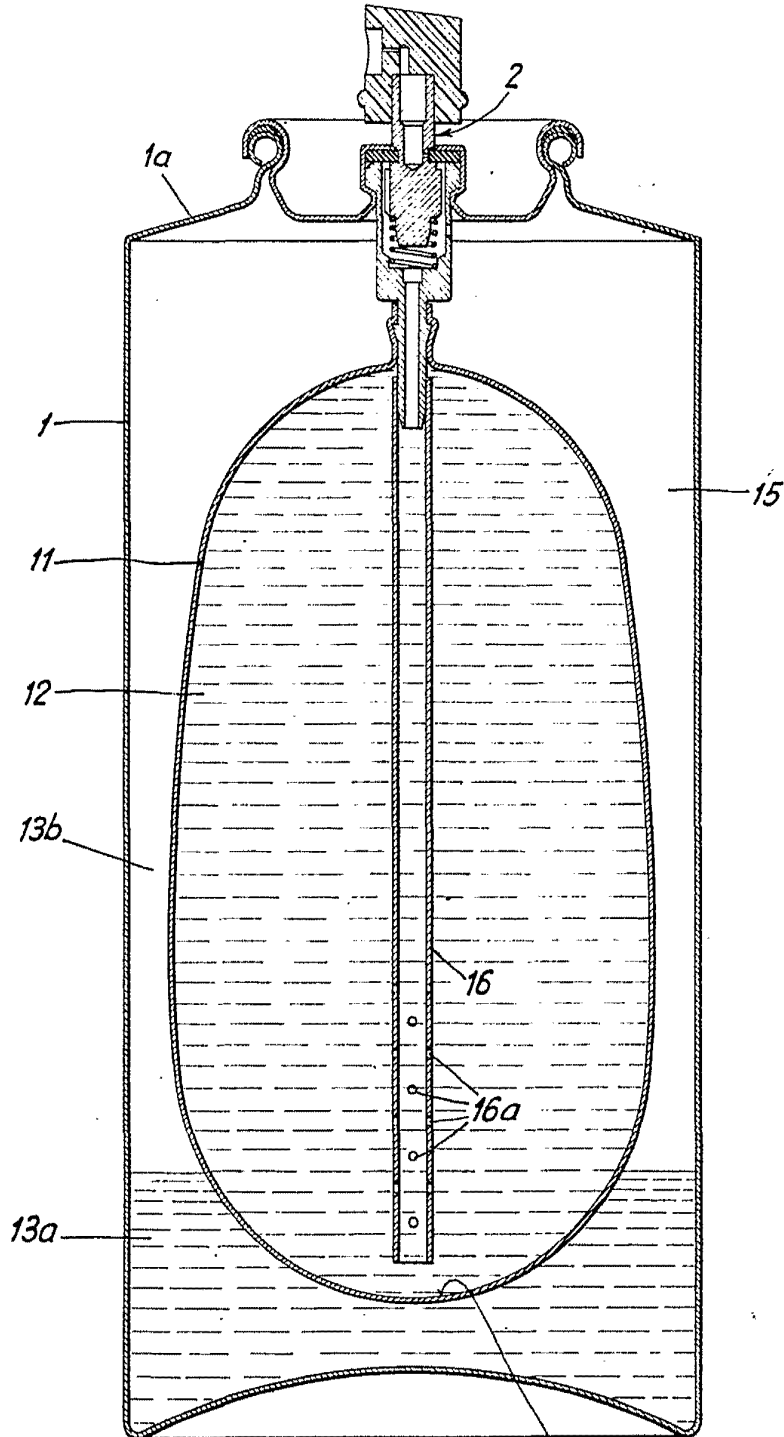


FIG. 1

BARCELONA, 13 JUL 1964

P.A.

M. CURELL SUÑER

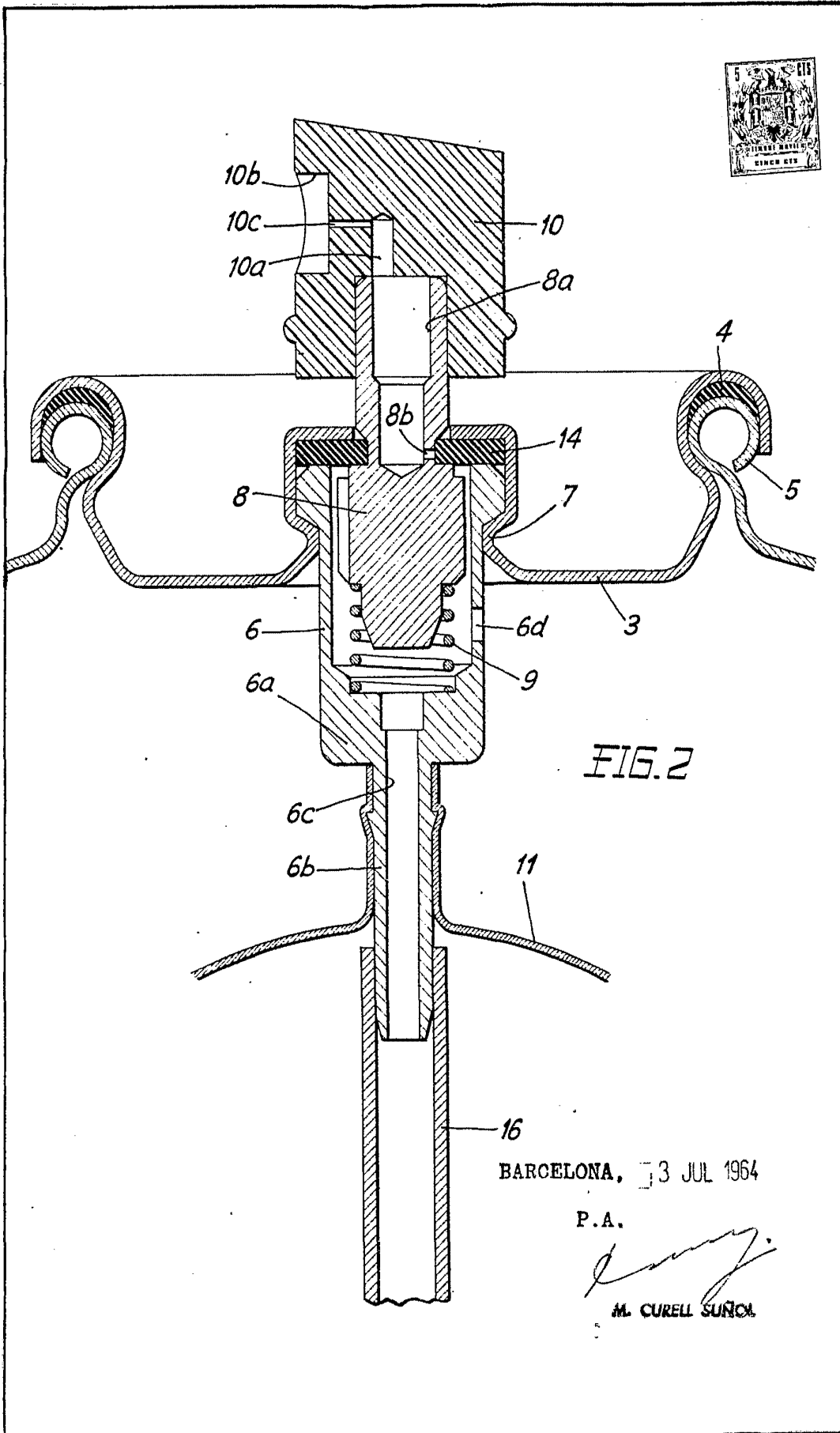


FIG. 2

BARCELONA, 3 JUL 1964

P.A.

M. CURELL SUÑER