

Nº 59244

U.S. Serial nº 170. 241 -
Case J. 361



12 ENE 1963

280600

REHECHA I

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

280600

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 7 de Septiembre de 1962, con el nº 280.600

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

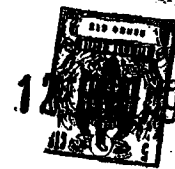
a nombre de S.C. JOHNSON & SON, INC., entidad norteamericana,
establecida en 1525 Howe Street, Racine, Wisconsin, Estados
Unidos de America, por : "UN DISPOSITIVO DE ENVASE"

Esta solicitud se refiere a una composicion auto-propul-
sora trifasica, que puede estar hermeticamente encerrada en un
recipiente que tiene una valvula de torna de vapores con una
salida mecanica y que, al funcionar la valvula, produce rocia-
dos atomizados, no inflamables, en los que las particulas
permanecen soportadas por el aire durante un periodo de tiempo
sustancial. Mas particularmente, se refiere a composiciones
acuosas, exentas de alcohol, que contienen ingredientes acti-
vos que pueden rociarse en la atmosfera y funcionan eficaz-
mente como insecticidad, fungicidas, bactericidad, miticidas,

5

10

280600



repelentes de insectos, desodorantes de habitaciones y productos análogos.

Los insecticidas, los desodorantes de habitaciones y composiciones análogas se suelen suministrar en envases de aerosol desde los que se aplican rociándolos en la atmósfera. Como es lógico, la máxima eficacia de estas composiciones se consigue manteniendo el ingrediente activo soportado en el aire el mayor tiempo posible. Así, pues, es evidente que los insectos voladores pueden combatirse con la máxima eficacia por medio de insecticidas que estén en la atmósfera. Por tanto, los formuladores de composiciones de esta naturaleza aspiran a producir rociados en los que la mayor parte de las partículas sea de pequeño diámetro, puesto que, cuanto menor sea la partícula, más tiempo permanecerá suspendida en el aire. Como regla general, los formuladores tienden a conseguir rociados en los que 80% de las partículas son de diámetro menor de 30 micrones, y no hay ninguna partícula de diámetro mayor de 50 micrones. Como es lógico, los rociados que no se adaptan exactamente a esta definición pueden ser más o menos adecuados como rociados para habitaciones. Esta definición es únicamente técnica y no define necesariamente todos los rociados de habitaciones efectivos. Por ejemplo, es evidente que un insecticida particular puede ser tan eficaz que combata los insectos voladores cuando se aplica en forma de un rociado que no encaje exactamente en la definición. Sin embargo, la definición representa una meta práctica a la que aspirar. Otra definición de aerosoles que ha sido aceptada en esta técnica es la de que ninguna de las partículas tiene tamaño de diámetro mayor de 50 micrones.

280600

12 E



Un método para producir rociados que tienen partículas que permanecerán suspendidas durante el período de tiempo deseado consiste en utilizar un sistema bifásico. En este sistema, la composición encerrada en el recipiente contiene únicamente dos fases: la fase líquida y la fase gaseosa. La fase líquida comprende el propulsor, los ingredientes activos y el disolvente. El propulsor es un líquido normalmente gaseoso, es decir, una sustancia que es gaseosa en las condiciones atmosféricas normales, pero líquida bajo presión moderada; por ejemplo, isobutano y difluoroetano. Frecuentemente, se usan mezclas de propulsores. La elección de disolvente dependerá del soluto activo, del tipo de propulsor, y del uso final a que se destine el producto. Como es natural, los ingredientes líquidos tienen que ser mutuamente solubles. La fase gaseosa comprende, como ingrediente principal, vapores del propulsor o propulsores, y puede contener cantidades secundarias de vapores procedentes de otros ingredientes contenidos en la fase líquida, por ejemplo, vapores de queroseno, vapores de éter de petróleo o vapores de nafta, si se usan éstos como disolventes. Estos vapores aportan una contribución secundaria e insignificante a la fuerza que impulsa los ingredientes del recipiente. Esta fuerza surge de la vaporización del propulsor que, como se ha mencionado arriba, es normalmente gaseoso.

Para la utilización de estos sistemas bifásicos y, en realidad, para la utilización de cualquier composición auto-propulsora, el recipiente está provisto de un mecanismo de válvula adecuado para dar escape al sistema presionado a la atmósfera. Generalmente, la válvula funciona

280600

12 E



a mano y lleva un tubo introducido que se extiende dentro de la fase líquida. En su forma de máxima sencillez, la válvula tendrá dos orificios que se abren sustancialmente al mismo tiempo moviendo un botón adecuado. Un orificio se abre al tubo de introducción y el otro a la atmósfera. Al funcionar la válvula, la presión originada por la vaporización del propulsor, obliga a la fase líquida a ascender por el tubo de penetración y hasta la atmósfera. Cuando el propulsor llega a la atmosfera, se vaporiza de modo prácticamente instantáneo, y con fuerza casi explosiva, rompiendo así la corriente líquida en un gran número de gotitas pequeñas. Como era de esperar, con este sistema, el tamaño de las gotitas disminuye al aumentar la cantidad del propulsor.

Un sistema bifásico, tal como el que se ha descrito arriba, presenta varios inconvenientes. Acaso el más importante de éstos, en cuanto se refiere a las disposiciones gubernamentales, es el peligro de incendio o de explosión al dejar escapar a la atmósfera grandes cantidades de propulsor hidrocarbonado, junto con ingredientes activos inflamables o disolventes para los mismos. Un inconveniente secundario es que se necesita utilizar cantidades de propulsores relativamente grandes, y emplear los que normalmente son muy caros si no son inflamables.

La volatilización eficaz del sistema bifásico puede mejorarse considerablemente mediante una válvula con una tubería de salida de fragmentación mecánica. Este procedimiento es bien conocido en esta especialidad. Se basa simplemente en proveer el orificio que comunica con la atmósfera, que se denominará en adelante "orificio de salida",

280000

12 63



con una obstrucción mecánica, de manera que la corriente líquida procedente del tubo de penetración se rompe en una diversidad de corrientes menores antes de llegar a la atmósfera. La tubería de salida de fragmentación mecánica ayuda algo, pero no evita por completo los inconvenientes del sistema bifásico a que se ha aludido arriba.

Una alternativa del sistema bifásico es el sistema trifásico en el que la composición contenida en el recipiente consta de tres fases: una fase gaseosa, una fase propulsora líquida y una fase acuosa. Lo mismo que sucede con el sistema bifásico, la fase gaseosa comprende vapores del propulsor o propulsores como componente principal. La fase propulsora líquida comprende como componente principal un hidrocarburo normalmente gaseoso o hidrocarburo halogenado o mezclas de éstos. La fase acuosa contiene los ingredientes activos y codisolventes, por ejemplo, alcohol, que se consideran necesarios para disolver los ingredientes activos.

En el sistema trifásico, el propulsor puede flotar sobre la parte superior de la fase acuosa, o bien puede suceder lo contrario, según sea el peso específico de las dos fases. No conviene que el propulsor esté en el fondo, ya que esto obligaría a agitar frecuentemente o a acortar el tubo de penetración de manera que no se extienda a la fase líquida inferior, para evitar en la medida de lo posible el peligro de descargas solamente propulsor a través de la válvula. Esto crea problemas económicos, puesto que, con un tubo de penetración acortado, no es posible descargar la totalidad del ingredien-

280600

12



te activo. Por tanto, es evidente que, en el sistema trifásico ideal, el propulsor será la capa superior.

5 El sistema trifásico arriba descrito no es capaz normalmente de producir rociados finos. Esto se debe a que, cuando el sistema está funcionando correctamente, únicamente la fase acuosa es impulsada en sentido ascendente por el tubo de penetración y hacia la atmósfera. Así, pues, no se origina fuerza explosiva por la vaporización rápida del propulsor y la fase acuosa es emitida en forma de una corriente fina en vez de en forma de rociado.

10 Se dispone de dos métodos para paliar esta situación: uno de ellos consiste en agitar y el otro en emplear una válvula de salida de vapor. El primer recurso está lejos de producir resultado satisfactorio. Al agitar, se mezclan las dos fases líquidas de manera que se impulsa hacia fuera algo de propulsor por el tubo de penetración. Sin embargo, como los líquidos son inmiscibles, se separan rápidamente y el sistema revierte a su estado primitivo. La válvula de salida de vapor da mejor resultado, sobre todo cuando se utiliza en unión con una tubería de salida de fragmentación mecánica.

15 La válvula de salida de vapor es bien conocida en esta especialidad. En esencia, se forma añadiendo a la válvula normal una cámara de mezclado interpuesta entre el tubo de penetración y el orificio de salida. La cámara de mezclado está provista de un orificio que conduce a la fase vapor. Así, pues, cuando se pone en funcionamiento la válvula de salida de vapor, parte de los vapores procedentes de la fase gaseosa entran en la cámara de mezclado donde se mezclan con el líquido en el tubo de penetración y la mezcla esca-

280600

12



pa a través del orificio de salida. Más adelante se describirá esto con más detalle.

5 La combinación de la válvula de salida de vapor y tubería de salida de fragmentación mecánica, acoplada con la agitación, aminora marcadamente el tamaño de las gotitas de rociado. Sin embargo, no resuelve por completo el problema.

10 Una de las dificultades es que, como algo de propulsor escapa a la cámara de mezclado, se hace preciso controlar cuidadosamente la cantidad de propulsor, de manera que haya siempre suficiente para cumplir la función primordial, es decir, impulsar el rociado acuoso en sentido ascendente por el tubo de penetración. El problema se agudiza aún más si se utiliza una mezcla de propulsores. Como es lógico, el constituyente más volátil se descargará selectivamente a la cámara de mezclado, de manera que, con el uso continuado, variará la proporción relativa de los dos propulsores. Además, el mezclado mecánico del vapor propulsor y la fase líquida en la cámara de mezclado de la válvula de salida de vapor no siempre alcanzará el resultado apetecido. Esto es especialmente válido con los líquidos más viscosos, puesto que requieren grandes cantidades de propulsor para efectuar la atomización. Es evidente que la atomización se efectúa de modo óptimo expulsando algo de líquido propulsor con la fase acuosa. Esto puede conseguirse, según se admite de modo general en esta técnica, empleando emulsiones.

25
30 Generalmente se usan dos tipos de emulsiones con los sistemas trifásicos. Uno es una emulsión aceite en agua en la que la fase aceite está dispersada en una fase acuosa

280600



continua. El otro es una emulsión agua en aceite en la que la fase acuosa está dispersada en una fase aceite continua.

Estos sistemas se denominan, respectivamente, emulsiones en agua y en aceite. Como es natural, tanto la fase acuosa como la fase aceite pueden contener otros ingredientes. Por ejemplo, la fase acuosa puede contener los ingredientes activos, cualquier codisolvente que se considere necesario y uno o más emulsificadores. También puede haber porciones de estos ingredientes en la fase propulsora, dependiendo la cantidad específica del coeficiente de distribución.

Las emulsiones en agua pueden considerarse como composiciones en las cuales el aceite, es decir, el propulsor, está dispersado en una solución de jabón formada por el emulsificador y la fase acuosa. Cuando estas emulsiones se dejan escapar a la atmósfera, el propulsor rápidamente en expansión, queda atrapado en la solución de jabón en forma de una multitud de burbujas. De aquí resulta una espuma y, aunque las espumas son aceptables, y desde luego convenientes para ciertas aplicaciones por ejemplo, cremas de afeitar y champús, son, por supuesto, completamente inaceptables para rociados de habitaciones. Por otra parte, con emulsiones en aceite el propulsor es la fase externa y no es atrapado, y, por evaporación "explota" la fase acuosa interna en un rociado atomizado.

Para conseguir los resultados óptimos en la producción de rociados de habitaciones se prefiere emplear una emulsión en aceite y una válvula de salida de vapor que tiene una salida de fragmentación mecánica. La fase propulsora, es decir, la porción de la misma que no está emulsificada, debe flotar sobre la parte superior de la fase acuosa. Por consiguiente,

280600

12



5 tiene que tener un peso específico menor que la fase acuosa. Estos hechos se conocen ya desde hace tiempo en esta técnica, habiéndose descrito y utilizado un cierto número de formulaciones de este tipo. Sin embargo, estas formulaciones han incluido siempre, como codisolvente en la fase acuosa, alcohol. Se ha incluido el alcohol, porque se consideraba necesario para la solubilidad de los diversos ingredientes en la fase acuosa. Se creía también que contribuía a la producción de pequeñas partículas, al disminuir la tensión superficial de la fase acuosa, limitando así la cantidad de propulsor necesaria para atomizar la fase acuosa. Se suponía, igualmente, que contribuía a facilitar la atomización, por ser en sí mismo más volátil que el agua.

10
15 Sin embargo, se observaron inconvenientes en el uso del alcohol. Uno de estos inconvenientes es que aumentaba la inflamabilidad del rociado. Como es natural, aumentaba también el coste. Otro grave inconveniente es que, como es sabido, el alcohol rompe fácilmente las emulsiones. Esta propiedad se manifiesta por sí misma en los rociados de habitaciones por la producción de partículas gruesas o gotitas que no permanecen suspendidas en el aire, sino que tienden a caer rápidamente. De modo insospechado, se ha descubierto ahora que pueden prepararse rociados de habitaciones que son completamente adecuados como desodorantes de habitaciones, insecticidas para insectos voladores y otros usos en los que el ingrediente activo tiene que permanecer soportado por el aire para que su eficacia sea máxima, usando emulsiones en aceite sin emplear alcohol. Esta solicitud se refiere a estas emulsiones en "aceite", con los envases herméticamente cerrados que las contienen, y a un método de rociado que las utiliza.

20
25
30

280600

12 53



Así, pues, la solicitud se refiere a una composición auto-propulsora trifásica constituida por una fase superior, una fase propulsora líquida media y una fase acuosa inferior. La fase propulsora media es un propulsor líquido normalmente gaseoso de la clase usualmente empleada con composiciones de esta naturaleza, es decir, es un hidrocarburo de bajo punto de ebullición o un hidrocarburo halogenado. Pueden emplearse también mezclas de estos compuestos. Como es natural, la fase gaseosa está constituida por los vapores del propulsor o propulsores, aunque puede haber presentes cantidades secundarias de otros vapores volátiles. La fase acuosa inferior está libre de alcohol, estando constituida esencialmente por agua, una cantidad suficiente de emulsificador para formar una emulsión en aceite y, por lo menos, un ingrediente activo. La palabra alcohol, tal como aquí se usa, tiene un sentido genérico, es decir, que abarca metanol, etanol, propanol, isopropanol y otros miembros inferiores de la serie homóloga de alcoholes que se han venido usando hasta ahora en la técnica del envasado a presión.

En la práctica de este invento, pueden utilizarse con resultado satisfactorio emulsificadores aniónicos, catiónicos y no iónicos. La única exigencia es que el emulsificador produzca una emulsión en aceite. Como es sabido, algunos emulsificadores producirán emulsiones en aceite en un medio ambiente y emulsiones en agua en otros. Así, por ejemplo, un emulsificador que, con un propulsor específico e insecticida en la fase acuosa producirá una emulsión en aceite, producirá una emulsión en agua, si se cambia el insecticida o el propulsor. Sin embargo, la aplicabilidad de un emulsificador específico puede ensayarse fácilmente según procedimientos bien

280600



5 conocidos. Por ejemplo, la adición de más propulsor a una emulsión en la cual el propulsor está en la fase continua, disminuirá la viscosidad de la composición. La adición de agua aumentará la viscosidad. Se observará el efecto contrario, si el agua es la fase continua, es decir, si la emulsión es una emulsión en agua. La presencia o ausencia de una emulsión en aceite puede determinarse también ensayando la capacidad de la composición para conducir una corriente. Como es bien sabido, las emulsiones en aceite no conducen la electricidad.

10 Los emulsificadores que forman emulsiones en aceite tienen varias propiedades comunes. Presentan una solubilidad muy pequeña en agua y buena solubilidad en disolventes no polares a temperatura ambiente. Los emulsificadores que han dado resultado especialmente conveniente para la práctica de este invento son los ésteres de ácido graso de cadena larga de compuestos polihidroxílicos, tal como ésteres glicol, glicerol, y sorbitol de los ácidos oleico, esteárico, palmítico, y láurico. También son útiles los ácidos grasos etoxilados y las amidas. Se ha encontrado que el ácido esteárico etoxilado conteniendo 5 moléculas de óxido de etileno es especialmente útil en la preparación de desodorantes de habitaciones comprendidos dentro del alcance de este invento. Este compuesto se encuentra asequible con el nombre comercial de Ethofat 60/15, de Armour & Company. También pueden emplearse compuestos análogos que tienen menos de 5 unidades de óxido de etileno. Sin embargo, los compuestos análogos en que la proporción de óxido de etileno aumenta más son demasiado solubles en agua para que puedan

280600

12 E



dar buen resultado.

En la tabla que se da a continuación figuran emulsificadores adecuados en que el emulsificador se señala por la marca registrada, la constitución química y la empresa en la que puede adquirirse. También se han ensayado y se han encontrado aceptables otros emulsificadores.

	<u>Marca registrada</u>	<u>Nombre químico</u>	<u>Empresa</u>
	Emcol 14	Oleato de poliglicerol	Emulsol Chemical Corp.
10	Emcol RGB	Estearato de propilenoglicol	Emulsol Chemical Corp.
	Emcol NSB	Monoestearato de glicerol	Emulsol Chemical Corp.
	Span 20	Monolaurato de sorbitan	Atlas Powder Company
15	Span 40	Monopalmitato de sorbitan	Atlas Powder Company
	Span 80	Monoleato de sorbitan	Atlas Powder Company
	Siponic E-2	Alcohol estearil-cetilico etoxilado	American Alcolac Corp.

Aunque no es esencial, se pueden usar mezclas de emulsificadores, y esto, a veces, conduce a emulsiones de mayor estabilidad.

Frecuentemente, el uso de emulsificadores auxiliares da como resultado mayor facilidad en el manejo de la composición durante el proceso de fabricación. Por ejemplo, puede convenir formar una emulsión inicial de uno de los ingredientes, tal como el perfume en agua usando un emulsificador, y añadir luego otro emulsificador antes de añadir el resto de los ingredientes en la composición. La cantidad de emulsificador presente en la composición final no es crítica. Únicamente es necesario que haya una cantidad suficiente para

280600

12 EN



producir una emulsión en aceite. Generalmente es adecuada una cantidad comprendida entre 0,5%, aproximadamente, y 2,0%, aproximadamente, en peso. Con emulsificadores específicos altamente eficaces, pueden usarse cantidades menores y, en ocasiones, los problemas de formulación especiales, pueden exigir una cantidad de ingredientes o ingredientes de emulsificación mayor de la preferida.

Entre las sustancias que puede haber presentes en la fase acuosa figuran, por ejemplo: perfumes, desinfectantes, insecticidas, fungicidas, miticidas y repelentes de insectos. Estos ingredientes, que pueden usarse solos, pero que frecuentemente se emplean combinados, pueden clasificarse, en general, como ingredientes activos. Entre los insecticidas típicos figuran: piretrinas y sus sinérgicos, clordano, lindano, dieldrina, aldrina, tanite, DDT y otros. Algunos de éstos funcionan también como miticidas. Frecuentemente, conviene enmascarar los insecticidas con perfumes para contrarrestar los olores desagradables. Entre los perfumes, figura una amplia clase de mezclas químicas y compuestos que excitan una sensación agradable por contacto con los receptores olfatorios. Entre éstos figuran: ácidos, alcoholes, ésteres, acetales, cetonas, éteres, fenoles, aminas y otros. La elección de un perfume o mezcla de perfumes particular para uso en una composición de este invento dependerá del efecto que se quiera conseguir. Puede emplearse satisfactoriamente cualquiera de un gran número de perfumes y sus mezclas, con o sin otros ingredientes activos. Entre los repelentes de insectos que pueden utilizarse satisfactoriamente en este invento, puede citarse, como ejemplo, la N, N-dimetil-m-toluidina. Pueden utilizarse desinfectantes corrientes,



280600

tales como propilenoglicol o trietilenglicol. Como se ha
indicado anteriormente, la identidad de los ingredientes
activos particulares dependerá del uso a que se destine
el producto acabado, lo mismo que sucederá con la cantidad
de cada ingrediente activo, como es lógico.

En las formulaciones de este invento, puede haber
presentes otros ingredientes secundarios, pero no son
esenciales para el invento. Pueden añadirse agentes espe-
santes, tal como Maran-D, que es un ácido resínico par-
cialmente saponificado derivado de colofonia, para pre-
venir un escape demasiado rápido del propulsor desde la
llave de vapor. Puede añadirse ftalato de dietilo para
rebajar el perfume. Como se ha indicado antes, pueden
añadirse sinérgicos para aumentar la actividad insecticida
de las piretrinas. En algunos casos, convendrá usar agua
desionizada para conseguir efectos máximos, pero esto no
es esencial. Algunas veces pueden usarse agentes anti-
espuma para poder utilizar agentes emulsificantes que ten-
gan solubilidad un tanto incrementada en agua. Pero, con-
viene recalcar que la fase acuosa y de hecho, la totali-
dad de la composición de este invento, está exenta de al-
cohol.

Los propulsores empleados en la práctica de este in-
vento son los propulsores normales que ordinariamente se
utilizan en la fabricación de composiciones aerosol. In-
cluyen propulsores de hidrocarburos e hidrocarburos halo-
genados, por ejemplo, propano, butano, isobutano, iso-
pentano, diclorodifluorometano, difluoroetano y tetrafluoro-
etano. La mayoría de los hidrocarburos halogenados tie-
nen un peso específico mayor que el del agua. En la prác-

280600

12



5 tica de este invento, estos propulsores se diluirán con hidrocarburos insustituídos para obtener una capa propulsora que flota sobre la parte superior de la capa acuosa. Incluso con un hidrocarburo halogenado, por ejemplo difluoroe-

10 tano, que es menos denso que el agua pero ejerce una presión de vapor especialmente alta, conviene a veces diluir con un hidrocarburo insustituído de manera que se obtenga una mezcla propulsora que no pierda su eficacia por pérdida de propulsor a través de la llave de vapor. Fre-

15 cumentemente, se emplearán mezclas de propulsores para reducir la presión de vapor en el interior del recipiente hasta límites seguros. Algunos propulsores halogenados ejercen una presión tan elevada que el problema de la seguridad se agudiza, especialmente a temperaturas ambientes altas.

20 La cantidad de propulsor empleada dependerá de varios factores, como es bien sabido. Con una fase acuosa bastante viscosa, o cuando los orificios de la válvula son extraordinariamente grandes, se empleará una cantidad mayor de propulsor que con fases acuosas menos viscosas y orificios menores. Como es natural, conviene utilizar suficiente propulsor para rociar la totalidad de la fase acuosa que contiene el ingrediente activo, teniendo presente que algo de propulsor se perderá a través de la válvula de vapor. En términos generales, el propulsor alcanzará una cantidad comprendida entre 25%, aproximadamente, y 60%, aproximadamente, en peso, de la composición total. La cantidad no es crítica y variará con la cantidad y propiedades de los otros ingredientes de la composición. Pueden emplearse cantidades menores con composiciones acuosas

25

30

280600

12



de baja viscosidad y ésto puede contribuir a rebajar el
coste de la composición total. O bien, con composiciones
viscosas, o si se desea expulsar cantidades bastante gran-
des de propulsor para tener la seguridad de que se consi-
5 guen gotitas muy pequeñas, pueden usarse cantidades mayo-
res de propulsor. Sin embargo, el propulsor contribuye de
modo importante al coste de la composición y, en general,
se prefiere emplear la cantidad mínima que pueda utilizar-
se de modo eficaz. En formulaciones preferidas, se emplea-
10 rá, entre 30%, aproximadamente, y 40%, aproximadamente, en
peso, de propulsor, basada en el peso de la composición
total.

La práctica de este invento abarca el uso de una
válvula de toma de vapor con una salida de fragmentación
15 mecánica. Ambos dispositivos son corrientes y bien cono-
cidos en esta especialidad. La válvula que está cerrada
en el recipiente para producir un sistema cerrado compren-
de una cámara de premezclado y una cámara de mezclado se-
cundario. La cámara de premezclado tiene dos orificios. El
20 primero es un orificio de cuerpo en ajuste cooperativo con
un tubo de penetración, de manera que el líquido emulsifi-
cado que asciende por el tubo de penetración pasa a través
del orificio y llega hasta la cámara de mezclado. El se-
gundo orificio es un orificio de toma de vapor que comunica
25 con la fase vapor del sistema de modo que pasa vapor pro-
pulsor a la cámara de premezclado donde se mezcla con el
líquido procedente del tubo de penetración. La mezcla así
obtenida pasa luego a la cámara de mezclado secundario. La
cámara de mezclado secundario tiene dos orificios, un ori-
30 ficio de vástago y un orificio de salida. El orificio de

280600

12 E



vástago comunica con la cámara de premezclado de manera que los vapores de propulsor y líquido mezclados pasan fácilmente al mismo. El orificio de salida comunica con la atmósfera y está construido con una obstrucción mecánica de manera que la mezcla procedente de la cámara de
5 mezclado secundaria se rompe en una pluralidad de corrientes. Al mencionar un orificio de salida, que tiene una obstrucción mecánica, se alude aquí a una tubería de salida de fragmentación mecánica.

10 Haciendo ahora referencia al tamaño de los diversos orificios, el orificio de cuerpo puede ser de 0,508 mm., aproximadamente, a 2,540 mm., aproximadamente, de diámetro. El orificio de vástago es de un diámetro comprendido entre 0,254 mm., aproximadamente, y 0,762 mm. aproximadamente. El orificio de toma de vapor es de un diámetro entre 0,254 mm., aproximadamente, y 0,762 mm., aproximadamente, y la tubería de salida de fragmentación mecánica es de un diámetro entre 0,304 mm., aproximadamente, y 0,635 mm., aproximadamente.
15

20 Como es lógico, es posible un margen suficiente en las características de la válvula de un recipiente de este invento, pero pueden hacerse algunas generalizaciones. El orificio de cuerpo es generalmente de tamaño igual o mayor que el orificio de vástago y generalmente mayor que el
25 orificio de toma de vapor. La salida de fragmentación mecánica es siempre menor que el orificio de cuerpo. Un sistema de válvula especialmente útil es aquel en que los orificios de cuerpo y de vástago tienen ambos un diámetro de 0,635 mm., el orificio de toma de vapor 0,330 mm. de diámetro, y la tubería de salida de fragmentación mecánica
30



12

280600

0,406 mm. de diámetro. Este conjunto de válvula preferido produce excelentes resultados con respecto al tamaño de las gotitas del rociado.

5 Las emulsiones de "aceite fuera" auto-propulsoras herméticamente cerradas, trifásicas, de este invento están exentas de alcohol y, cuando se rocían a través de una válvula de toma de vapor que tiene una tubería de salida de fragmentación mecánica producen rociados aerosol no inflamables en los que prácticamente la totalidad de las

10 partículas componentes permanecen soportadas en el aire durante períodos de tiempo prolongados, es decir, durante un tiempo suficiente para cumplir eficazmente el fin propuesto. Por otra parte, como se producen emulsiones bastante estables, continúan produciéndose rociados aerosol,

15 es decir, rociados que están constituidos por gotitas extraordinariamente pequeñas que quedarán dispersadas en la atmósfera, incluso si se continúa el rociado varios minutos después de la agitación original. Esta es una característica muy importante de este invento. Muchos intentos

20 realizados anteriormente en rociados de habitaciones han producido rociados en los que las partículas finas existen solamente durante los primeros pocos segundos del rociado. El rociado revierte después a otro que contiene un gran número de partículas no aerosol que, a causa de su

25 tamaño extremo, se depositan casi inmediatamente. La diferencia puede apreciarse fácilmente rociando en frente de una fuente luminosa. Se verá que los rociados producidos usando una composición de este invento parece que flotan en el aire y que este aspecto persiste, incluso aunque

30 el rociado se continúa hasta cinco minutos, e incluso más.

280600

12



Sin embargo, con rociados de los utilizados según las técnicas utilizadas antes de ahora, incluso aunque puede haber un impulso brusco inicial de rociado en que las partículas tienen las mismas propiedades que los rociados de este invento, los rociados revierten rápidamente al tipo no aerosol en que muchas de las partículas comienzan a depositarse inmediatamente. Se cree que un factor primordial que contribuye a hacer inadecuados los rociados de habitaciones utilizados en las técnicas anteriores es la presencia de alcohol en la fase acuosa. Debido al alcohol, cualquier emulsión que se forme cuando el recipiente se agita antes de la actuación de la válvula, se rompe casi inmediatamente, resultando que sólo se expulsan cantidades limitadas de propulsor con la fase acuosa y no se presenta la fuerza explosiva necesaria para producir y continuar produciendo partículas de un tamaño tal que permanezcan soportadas por el aire. Las emulsiones de este invento, incluso aún cuando análogas a las emulsiones de las técnicas anteriores en todos los aspectos, a excepción de la ausencia de alcohol, son suficientemente estables de manera que se suministra propulsor a través del tubo de escape, así como la válvula de vapor para producir partículas soportadas por aire durante los ciclos de rociado de larga duración.

Los rociados de este invento, a pesar de la presencia de grandes cantidades de propulsor, no son inflamables cuando se ensayan de acuerdo con métodos corrientes. Por ejemplo, pueden rociarse sobre un bidón abierto de 208 litros en el que hay una vela ardiendo sin señales de propagación de llama. No se produce explosión cuando se cierra

280600

12



5 el bidón. La ausencia de alcohol contribuye marcadamente a este efecto. Otro factor que hay que tener en cuenta en la cuestión de la inflamabilidad es la velocidad de descarga. Las composiciones que figuran aquí como ejemplos producen velocidades de descarga de menos de 0,6 gramos por segundo. Algunas veces, las velocidades mayores pueden producir reacciones positivas en la prueba del bidón, dependiendo de la naturaleza del sistema propulsor. La velocidad únicamente mínima de descarga para las composiciones de este invento está dictada por la consideración práctica de suministrar suficiente material activo para cumplir el objetivo propuesto en el tiempo que una persona hace funcionar normalmente un recipiente a presión. Por ejemplo, si una persona como regla general baja el botón operador durante un período de unos 10 segundos, tiene que suministrarse lógicamente suficiente tóxico o perfume durante dicho período para matar el insecto o para enmascarar el olor.

10 Los siguientes ejemplos se dan a manera de ilustración pero sin carácter limitativo de este invento, en el que son posibles muchas variaciones evidentes sin apartarse del espíritu y alcance del mismo.



Ejemplo 1

Insecticidas

280600

A

	Piretrinas	0.20%
5	Butóxido de piperonilo	1.00%
	N-octil biciclohepteno dicarboximida	1.00%
	Perfume	0.20%
	Mono-oleato de sorbitano.	0.25%
	Ethofat 60/ 15	0.67%
10	Agua desionizada	59.83%
	Destilado de petróleo	0.85%
	Isobutano	32.00%
	Diclorodifluorometano	4.00%

Características de la válvula

mm.

15	Orificio de cuerpo	0.635
	Orificio de vástago	0.635
	Salida de vapor	0.330
	Salida mecánica	0.406

B

20	Piretrinas	0.25%
	Butóxido de piperonilo	1.25%
	Perfume	0.20%
	Mono-oleato de sorbitano.	0.25%
	Ethofat 60/15	0.67%
25	Agua desionizada	60.35%
	Destilado de petróleo	1.03%
	Isobutano	32.00%
	Diclorodifluorometano	4.00%

280600

12



Características de la válvula

mm.

	Orificio de cuerpo	0.635
	Orificio de vástago	0.635
	Salida de vapor	0.330
5	Salida mecánica.	0.406

C

Base

	Insecticida	50.00%
	Piretrinas	10%
10	Butóxido de piperonilo	50%
	Destilado de petróleo	40%
	N-octil biciclohepteno dicarboximida	25.00%
	Perfume	2.52%
	Mono-oleato de sorbitano	5.97%
15	Ethofat 60/15	16.51%

Producto final

Base

		4.00%
	Agua desionizada	60.00%
	Isobutano	32.00%
20	Diclorodifluorometano	4.00%

Características de la válvula

mm.

	Orificio de cuerpo	0.635
	Orificio de vástago	0.635
	Salida de vapor	0.330
25	Salida mecánica	0.406

D

	Lindane	2.00%
	Perfume	0.30%
	Siponic E-2	2.00%
30	Agua	35.70%

12



Isobutano

280600

50.00%

Diclorodifluorometano

10.00%

Características de la válvulamm.

Orificio de cuerpo

0.508

5

Orificio de vástago

0.254

Toma de vapor

0.254

Salida mecánica

0.304

E

Insecticida

2.50%

10

Aletrin

10%

Butóxido de piperonilo

40%

Destilado de petróleo

50%

Perfume

1.00%

Mono-oleato de sorbitano

0.25%

15

Ethofat 60/15

0.25%

Agua

56.00%

Isobutano

37.00%

Diclorodifluorometano

3.00%

Características de la válvulamm.

20

Orificio de cuerpo

2.032

Orificio de vástago

0.76

Salida de vapor

0.76

Salida mecánica

0.635

F

25

Base

Insecticida

3.15%

Piretrinas

12.0%

Butóxido de piperonilo

38.4%

Destilado de petróleo

49.6%

30

Mono-oleato de sorbitano

0.50%



280600

Perfume	0.10%
Ethofat 60/15	1.50%
Antiespuma A	0.20%
Agua desionizada	94.73%

5 Producto final

Base	65.00%
Isobutano	28.00%
Diclorodifluorometano	7.00%

Características de la válvula

	mm.
10 Orificio de cuerpo	0.762
Orificio de vástago	0.762
Salida de vapor	0.762
Salida mecánica	0.508

15 Todos los productos anteriores dieron rociados aerosol en el que las gotitas permanecían soportadas en el aire durante un período de tiempo considerable. Cuando se ensayaron contra moscas domésticas de acuerdo con el procedimiento corriente de Peet Grady, se observaron atontamientos hasta de 70% e incluso más, al cabo de 15 minutos.

20 Se registraron mortalidades de 24 horas de 70% o más. Los rociados no fueron inflamables.

Ejemplo II

Desodorantes de habitaciones

A

25 Base

Perfume	0.9 %
Ethofat 60/15	1.5 %
Laurato de diglicol, neutro	0.6 %
Ftalato de dietilo	1.25%
30 Agua	95.75%

12



280600

Producto final

Base	65.00%
Isobutano	28.00%
Diclorodifluorometano	7.00%

5 Características de la válvula

	<u>mm.</u>
Orificio de cuerpo	0.762
Orificio de vástago	0.762
Valvula de vapor	0.635
Salida mecánica	0.508

10 BBase

Perfume	0.9%
Mono-oleato de sorbitano	1.5%
Ftalato de dietilo	1.25%
Laurato de diglicol, neutro	0.6%
Agua	95.75%

15

Producto final

Base	65.00%
Isobutano	28.00%
Diclorodifluorometano	7.00%

20

Características de la válvula

	<u>mm.</u>
Orificio de cuerpo	0.762
Orificio de vástago	0.762
Valvula de vapor	0.635
Salida mecánica.	0.508

25

CBase

Perfume	1.5%
Emucol 14	2.0%
Agua	96.5%

30

12



Producto final

Base	280600	75%
n-butano		25%

Características de la válvula

mm.

5	Orificio de cuerpo	0.762
	Orificio de vástago	0.762
	Valvula de vapor	0.635
	Salida mecánica.	0.508

10 Los productos anteriores y otros análogos son desodorantes eficaces para habitaciones. Los rociados no son inflamables y permanece soportada en el aire una cantidad eficaz del perfume, de manera que sus efectos pueden apreciarse durante un período de tiempo considerable.

15 Se preparan y utilizan como miticidas, bactericidas, repelentes de insectos, etc, productos análogos a los insecticidas y desodorantes de habitaciones cuyas fórmulas se han dado arriba, reemplazando los insecticidas y perfumes por ingredientes activos adecuados.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., con fecha 31 de Enero de 1.962, bajo el número 170.241, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

12 EN



N O T A

280600

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

5
10
15
20
25
30

1.- Un dispositivo de envase que comprende un recipiente herméticamente cerrado, provisto de una válvula de salida de vapores, que tiene una salida de rotura mecánica y que contiene una composición autopropulsora, exenta de alcohol, de tres fases, consistente esencialmente en una fase gaseosa, una fase propulsora líquida y una fase acuosa, comprendiendo la fase propulsora un propulsor líquido normalmente gaseoso elegido de entre los propulsores de hidrocarburos e hidrocarburos halogenados y mezclas de los mismos, comprendiendo la fase gaseosa vapores de dicho propulsor, consistiendo la fase acuosa en esencia en agua, una cantidad suficiente de agente emulgente para producir una emulsión en aceite de dicha fase acuosa dispersada en dicha fase de propulsor líquido y por lo menos un ingrediente activo.

2.- Un dispositivo de envase según el punto 1, en el cual la composición contiene desde aproximadamente 25% hasta aproximadamente 60% de propulsor en peso.

3.- Un dispositivo de envase según el punto 1, en el cual la composición contiene desde aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2% de agente emulgente en peso.

4.- Un dispositivo de envase según el punto 1, en el cual el orificio del cuerpo de la válvula de toma

280600

12 ENE 1963



5 de vapor tiene aproximadamente 0,5 a 2,54 mm. de diámetro, el orificio de vástago de la válvula de toma de vapor tiene aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,76 mm de diámetro, el orificio de la toma de vapor de la válvula de toma de vapor tiene de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,76 mm de diámetro y la salida de rotura mecánica tiene de aproximadamente 0,304 a aproximadamente 0,635 mm de diámetro.

5.- Un dispositivo de envase.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 12 ENE 1963

F.A.
Alberto de Eizaburu
F.A. Eizaburu