

4 07700

F. C. 28-XII-74



22 NOV. 1972

P-52.321

Nº 87.989
E.U.A. 190.154
Case J-1047

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B05B

para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de S.C. JOHNSON & SON, INC.

entidad norteamericana

establecida en 1525 Howe Street, Racine, Wisconsin,
Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO PARA ENTREGAR CONTINUAMENTE
FLUIDO DESDE UN RECIPIENTE A PRESION"

(Clase Intern. B05b)

407700

22



La presente invención concierne a un dispositivo para controlar la descarga de un producto fluido desde un envase a presión, tal como un recipiente de aerosol.

5 Numerosos productos que se venden normalmente en recipientes puestos a presión podrían utilizarse más ventajosamente si el producto pudiera expulsarse de forma continua durante un largo período de tiempo. Por ejemplo, las sustancias desinfectantes y refrescantes del aire, los insecticidas
10 y los productos medicinales podrían expulsarse a la atmósfera durante períodos de tiempo prolongados, anulando así la necesidad de las exposiciones concentradas hasta ahora asociadas con los pulverizadores de aerosol. Una ventaja adicional obtenida por
15 el flujo controlado del producto puesto a presión es que el envase a presión puede dejarse solo durante largos períodos de tiempo, a la vez que se mantiene una descarga continua del producto.

20 Hasta ahora, se han utilizado dispositivos para permitir una descarga lenta de productos por medio de la evaporación. Por ejemplo, la patente norteamericana nº 2.826.453 se refiere a un conjunto de válvula filtradora que utiliza una almohadilla de material de filtro en unión de un envase
25



a presión. El material de filtro, en este caso, absorbe el líquido contenido en el envase y evapora el líquido a la atmósfera. Por consiguiente, el producto pasa de un estado líquido a un estado de vapor en la superficie del filtro. En tal caso, el producto a descargar ha de tener una elevada presión de vapor para evaporarse, por ejemplo, un perfume. Si el producto tiene una presión de vapor baja, formaría simplemente un charco en la superficie del filtro. Además, cualesquiera sólidos no volátiles disueltos en el producto tenderían a dejar una costra en el filtro. Por consiguiente, el dispositivo está severamente limitado en cuanto a los productos que pueden utilizarse con él.

15 Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que controla el flujo del fluido desde el envase a presión e influye en el tamaño de las gotas que salen del mismo.

20 En particular, la invención proporciona un dispositivo para descargar continuamente fluido desde un recipiente puesto a presión, que comprende un tubo de inmersión, medios de tobera colocados sobre un extremo de dicho tubo de inmersión y un miembro perforado asegurado entre dicho tubo de inmersión y dichos medios de tobera, definiendo dicho miembro

25

407700



una abertura de 0,5 a 15 micras.

El término "micro-emisor", como se utiliza en esta memoria, designa el dispositivo de la presente invención que controla e influye sobre la descarga de un producto fluido desde un envase -
5 puesto a presión. Lo anterior se consigue colocando un substrato perforado aguas arriba del orificio de salida de un recipiente de aerosol. El miembro perforado puede ser un material de filtro o de membrana,
10 dependiendo del tamaño de partículas deseado del producto expulsado. Por ejemplo, se requieren gotas extremadamente pequeñas, es decir, de menos de 5 micras, si el producto ha de permanecer arrastrado por el aire durante largos períodos de tiempo, tal como sustancias
15 refrescantes y desinfectantes del aire e insecticidas y repelentes residuales arrastrados por el aire. En tales casos, sería apropiado un filtro o membrana que tuviera poros o aberturas de 5 micras. Por otra parte, se requieren partículas algo mayores para
20 insecticidas que maten por impacto directo; y el filtro o membrana se elige correspondientemente. La invención considera el uso de un miembro que tiene un tamaño de abertura de entre 0,5 y 15 micras. Cualquier material que tenga poros o aberturas dentro del margen
25 anteriormente mencionado será adecuado para la



presente invención. Por ejemplo, son apropiados poli
carbonato, vidrio, plata sinterizada, acero inoxidable sinterizado, polietileno sinterizado de alta densidad, acetato de celulosa, nitrato de celulosa, acero inoxidable corroído, cobre corroído y níquel electrodepositado, aleación de estaño-plomo, rodio, oro, cobre, plata o hierro.

Es posible, pues, controlar el tamaño de partículas desde gotas muy pequeñas, por ejemplo, de menos de 5 micras hasta gotas grandes del orden de 30 micras cambiando simplemente el diámetro de la abertura del substrato. Al seleccionar el substrato apropiado, deberá tenerse en cuenta que el caudal a través de la abertura es influido por la presión, viscosidad, densidad y diámetro, tortuosidad y longitud de la abertura, y por las propiedades superficiales del substrato.

Ha de apreciarse que el filtro o membrana de la presente invención no sirve para su función usual conocida, es decir, para retirar o separar de una corriente de fluido material de diferentes tamaños o para absorber y permitir la evaporación de un fluido. Por el contrario, la abertura o aberturas del filtro o membrana sirven para controlar el flujo del fluido y para ayudar a la formación

407700



de gotas. Controlando el flujo del fluido, se aumenta de forma importante el tiempo de descarga para el producto y puede obtenerse una descarga continua durante un largo período de tiempo. Es factible conseguir también una descarga continua por formación de gotas del producto. Formando gotas pequeñas, puede mantenerse el producto en condición de transporte en el aire durante un período de tiempo considerable.

10 Básicamente, la presente invención opera basándose en el principio de atomización. El principio está descrito en una publicación de W.R. Marshall Jr., Atomization and Spray Drying, Chemical Engineering Progress Monograph, Serie nº 2, 50, 1950, publicada por el Instituto Americano de Ingenieros Químicos. Según se aplica a la presente invención, la atomización se logra hidráulica o neumáticamente. En la aplicación hidráulica, la presión ejercida sobre el fluido por las fuerzas del propulsor impulsa el fluido desde las aberturas y divide el fluido en gotas pequeñas tal como ocurre en una manguera de jardín. En la atomización neumática, se utiliza una corriente de vapor a alta velocidad para ayudar a la disgregación del fluido. La corriente de vapor se deriva preferiblemente del propulsor en el envase de

15

20

25

407700



presión y choca contra el fluido antes o después de la abertura y lo divide en pequeñas gotas. Para evitar cualquier cambio en la composición de la capa de líquido que contiene los productos activos dentro del envase a presión, el vapor deberá llegar desde una segunda capa de líquido. El propulsor, pues, deberá estar muy concentrado en una de las dos capas de líquido.

Además del tamaño de las aberturas de la membrana o filtro, puede controlarse también su número para dar una descarga deseada. El número de aberturas puede variar desde 1 abertura hasta 3×10^7 aberturas, dependiendo de la aplicación específica.

La presente invención puede construirse de forma integral como un conjunto de válvula completo o puede construirse por separado como un subconjunto que tiene el aspecto de un "sombrero de copa" que puede fijarse fácilmente al vástago de una válvula normal de aerosol.

En los dibujos que se acompañan:

La figura 1 es una vista en alzado de un envase a presión provisto de un micro-emisor de la presente invención;

La figura 2 es una vista en sección vertical agrandada del envase a presión y del micro-

407700



emisor de la figura 1 con la válvula en posición cerrada;

5 La figura 3 es una vista en sección transversal similar a la figura 2 con la válvula abierta;

La figura 4 es una vista en sección vertical agrandada del micro-emisor de la figura 1;

10 La figura 5 es una vista en sección vertical agrandada de un sombrero de copa alternativo para la válvula de la figura 1;

Las figuras 6-8 son vistas en sección vertical agrandadas de realizaciones alternativas de micro-emisores de tipo hidráulico de la presente invención;

15 La figura 9 es una vista en sección vertical agrandada de un micro-emisor de tipo neumático de la presente invención;

20 La figura 10 es una vista en sección vertical agrandada del substrato perforado del micro-emisor de la figura 9; y

Las figuras 11-16 son vistas en sección vertical agrandadas de realizaciones alternativas de micro-emisores de tipo neumático de la presente invención.

25 Con referencia a la figura 1, se mues-

407700



1972

tra en ella un recipiente de aerosol típico puesto a presión 10 bien conocido en la técnica. El recipiente está normalmente lleno de un producto fluido (no mostrado) que ha de descargarse abriendo una

5 válvula. La presión de descarga se obtiene por medio de un propulsor que puede estar mezclado con un producto en un sistema de una o dos fases líquidas, o puede estar físicamente separado del producto de cualquier manera bien conocida. Como se muestra en la fi

10 gura 2, un tubo de inmersión 12 y un conjunto de válvula normal 14 penden de la parte superior del recipiente 10 y están montados en ella por medio de una

15 tapa 16. En esta realización, el micro-emisor es adaptable a una válvula normal de aerosol accionada por depresión y comprende un sombrero de copa 18 y un dispositivo de bloqueo indicado en general por el número 20. La válvula convencional es del tipo, en el que la presión hacia abajo ejercida sobre el vástago de válvula 22 abre la válvula (no mostrada) para permitir la descarga del producto fluido. Entre el tubo

20 de inmersión 12 y el cuerpo de válvula 14 está asegurado un pre-filtro 24, a través del cual el producto es filtrado antes de entrar en el cuerpo de válvula. El material del pre-filtro puede ser cualquier

25 material filtrante bien conocido que separe las par

15.11.72

407700

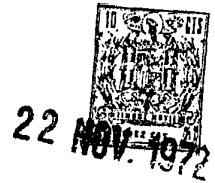
22 NOV 1972



tículas sólidas que tenderían a obstruir las partes de la válvula.

Encima del vástago de válvula 22 está colocado un sombrero de copa 18 que incluye un micro-emisor de la invención. El sombrero de copa 18 puede 5 construirse de cualquier material adecuado, pero se prefiere el plástico. El sombrero de copa 18 está construido de modo que su base se deslizará fácilmente sobre la parte superior del vástago de válvula y proporcionará un ajuste seguro. Como los vástagos de 10 válvula son generalmente tubulares, el sombrero de copa sería también tubular con un diámetro interior aproximadamente igual que el diámetro exterior del vástago de válvula. El sombrero de copa termina hacia arriba en un orificio de salida 26, y entre el 15 orificio 26 y la parte superior del vástago de válvula hay montados un miembro perforado 28, una junta 30, un filtro 32 y una junta 34 en orden descendente. El miembro perforado 28 puede seleccionarse de 20 cualquiera de los materiales anteriormente mencionados, dependiendo del número y tamaño de las aberturas requeridos para el producto y resultado deseados. El miembro perforado 28 tiene preferiblemente la forma de una lámina delgada asegurada apretadamente 25 entre un labio 36 y una primera junta anular

407700



30. La junta 30 puede ser de cualquier material que no sea degradado por el producto o propulsor; pero se prefieren empaquetaduras planas de caucho o arandelas de plástico.

5

Como las aberturas son muy pequeñas, es fácil que penetre en las mismas material extraño, haciendo que sean parcial o totalmente obstruidas.

10

Es necesario, pues, filtrar el producto fluido antes de que alcance las aberturas para retirar todo el material que podría ocluir las aberturas. Por consiguiente, además del pre-filtro 24, un segundo filtro 32 está asegurado inmediatamente antes del miembro perforado 28 en relación con el flujo de fluido.

15

Como se muestra en los dibujos, entre la primera junta 30 y una segunda junta similar 34 está colocada con seguridad una lámina de filtro 32. En general, sería apropiado cualquier material filtrante que tuviera la facultad de retirar material de mayor tamaño que el diámetro de las aberturas.

20

La segunda junta 34 sirve también para proporcionar un cierre hermético entre el sombrero de copa y la parte superior del vástago de válvula 22 a fin de asegurar que no pueda escaparse fluido entre ellos.

25

El sombrero de copa tiene también una

15.11.72

407700

22



pestaña anular exterior 40 que está de preferencia
moldeada de forma integral con él. La pestaña 40 co
opera con un órgano de cierre y apertura, descrito
de forma más completa en lo que sigue, para accio-
5 nar la válvula.

El órgano de cierre y apertura o dis-
positivo de bloqueo 20 permite que el operador uti-
lice el envase a presión cuando lo desee y durante
el período de tiempo que desee. Está construido de
10 modo que puede fijarse fácilmente a una tapa de vál-
vula normal 16. Comprende un miembro vertical 42 de
forma de cilindro que tiene roscas exteriores 44,
una pestaña anular interior 46 colocada hacia arri-
ba de la base del cilindro y medios de retén, tales
15 como un engrosamiento anular 48 dispuesto hacia den-
tro en el borde inferior del cilindro. La pestaña
anular 46 se aplica a la parte superior de la tapa
de válvula 16 y los medios de retén 48 se aplican
al labio interior de la tapa de válvula 16, de modo
20 que el cilindro 42 puede ser ajustado por salto so-
bre la tapa 16 y ser retenido contra ella de forma
segura. Sobre el cilindro vertical 42 se rosca por
rotación una tapa 50 que tiene una parte superior
cóncava 52. Un orificio central 54 en la parte su-
25 perior cóncava 52 permite que el sombrero de copa 18

407700



se extienda a su través, y el borde del orificio de
fine un escalón 56 que puede aplicarse a la pestaña
anular 40 del sombrero de copa 18.

5 Cuando se hace girar la tapa 50 del
dispositivo de bloqueo, por ejemplo, en sentido a
derechas para roscar la misma en sentido descenden-
te, el escalón 56 se aplica a la pestaña anular 40
y deprime el sombrero de copa 18 y el vástago de vál-
vula 22 para abrir la válvula. La válvula puede de-
10 jarse entonces abierta durante tanto tiempo como se
necesite y puede cerrarse después desenroscando sim-
plemente la tapa de bloqueo 50 para liberar la pre-
sión sobre el vástago de válvula 22 a fin de cerrar
la válvula 14. Ha de apreciarse que la entrega con-
15 tina del producto puesto a presión se mantiene du-
rante tanto tiempo como la tapa de bloqueo esté ros-
cada hacia abajo, como se muestra en la figura 3.

Como se muestra en la figura 4, el som-
brero de copa 18 incluye una lámina perforada 28 que
20 tiene una pluralidad de aberturas 58, aunque se com-
prenderá que podría utilizarse una sola abertura.
Entre otros nombres para las aberturas 58 estarían
los de micro-orificio, poro o picadura. Cuando se
abre la válvula, el producto fluido es impulsado ha-
25 cia arriba por el tubo de inmersión 12 por el pro-

407700



pulsor, a través de un pre-filtro 24 y a través de la válvula 14 del tipo de depresión. El producto fluido es entonces hecho pasar a la fuerza por la lámina de filtro 32 y luego por las aberturas 58 de la lámina perforada 28. Cuando el fluido es expulsado de las aberturas 58, se divide en pequeñas gotas y es arrojado al aire circundante como se muestra - por las flechas.

En la figura 5 se muestra una construcción alternativa de sombrero de copa. En esta construcción, está formado un escalón interior 60 para apoyarse en la parte superior de un vástago de válvula, sobre el que se coloca el sombrero de copa. Una cámara expandida 62 aloja una lámina de filtro horizontalmente dispuesta 32. El sombrero de copa se estrecha luego en forma de un canal de tobera 64, en el que está colocado un miembro perforado 28, inmediatamente antes del orificio de salida 26. El miembro perforado 28 está asegurado dentro del canal 64 entre el labio 36 y una junta 68. Para impedir que la lámina de filtro 32 obstruya el canal de tobera 64 bajo la presión del producto fluido, en la entrada al canal 64 está colocada una araña 70.

En la figura 6 se muestra otra realización de un micro-emisor hidráulico de acuerdo con la

407700

22 NOV



invención, que elimina la válvula normal del tipo de depresión. En esta realización, un tubo de inmersión 12 forma parte de la válvula y está equipado con un filtro 32 asegurado de manera adecuada en su interior, tal como por unas juntas 30 y 34. El diámetro interior de este tubo de inmersión se estrecha entre el filtro 32 y el extremo del tubo 72. Sobre el tubo de inmersión 12 está colocada una tapa alargada 74 que asegura apretadamente entre ellos un miembro perforado 28, de modo que el miembro perforado 28 cubre la salida 76 del tubo de inmersión. Con el fin de aumentar el área superficial del miembro perforado 28, a través de la que puede pasar el producto fluido, la parte del mismo que está encima de la salida 76 del tubo de inmersión puede estar ligeramente curvada como en 78. El tubo de inmersión 12 y la tapa 74 pueden asegurarse entre sí de cualquier manera bien conocida, tal como por encolado. La tapa 74 tiene un orificio de salida cónico centralmente dispuesto 26 que está encima de la salida 76 del tubo de inmersión. Como se muestra en la figura 6, el orificio de salida cónico 26 puede tener su diámetro más ancho en la base; sin embargo, como se muestra en la figura 7, puede darse también el caso contrario. Con respecto a las figuras 6 y 7, la tapa de to

407700

22



bera 74 tiene una pestaña anular 92 para asegurar la misma a una tapa de válvula normal de un envase a presión, tal como por encolado.

5 En la figura 8 se representa otra realización de un micro-emisor de tipo hidráulico, en el que el tubo de inmersión 12 termina como una pestaña anular 80 de aproximadamente el tamaño de una tapa de válvula normal 16. El disco 82, que tiene un orificio de salida central 26, está colocado sobre la pestaña 80 y entre ellos está asegurado el miembro perforado 28. El disco 82, el miembro perforado 28 y la pestaña 80 están asegurados a la tapa de válvula de cualquier manera bien conocida, tal como mediante un anillo de cola 84. Adicionalmente, entre 10 el disco 82 y la tapa de válvula 16 está asegurada una empaquetadura 86 para evitar cualquier fuga de propulsor o producto.

15 En las realizaciones representadas en las figuras 6, 7 y 8, ha de apreciarse que el micro-emisor es el miembro de acción de válvula del envase a presión y se elimina la válvula normal 14 del tipo de depresión. Así, pueden utilizarse cualesquiera medios (no mostrados) para cerrar la tobera e impedir la descarga; típico sería una cinta o un tapón.

20

25

407700



Se logra la atomización neumática di-
rigiendo una corriente de vapor para que choque so-
bre las gotas del fluido procedente del miembro per-
forado a fin de disgregar aún más las gotas. Como se
5 muestra en la figura 9, el tubo de inmersión 12, que
tiene un extremo estrechado 88, se apoya contra un
miembro perforado 28 montado de manera adecuada en
una tapa de tobera 74. El miembro perforado 28 está
asegurado al interior de la tapa de tobera 74 por me-
10 dio de una junta de anillo 30. La tapa de tobera 74
y la junta de anillo 30 tienen diámetros interiores
mayores que el diámetro exterior del tubo de inmer-
sión 12, de modo que se forma entre ellos una cámara
anular de vapor 90. Un orificio de salida centralmen-
15 te dispuesto 26 comunica con la salida 76 del tubo
de inmersión. La tapa de tobera 74 tiene una pesta-
ña anular externa 92 para montar la misma en un en-
vase a presión de cualquier manera bien conocida. En
el funcionamiento, entra vapor propulsor en la cáma-
20 ra de vapor 90 y atraviesa el miembro perforado 28
como se muestra en la figura 10. Al mismo tiempo, el
producto fluido es obligado a atravesar el miembro
perforado 28 por medio de la fuerza del propulsor y
sale del mismo en forma de pequeñas gotas. Cuando el
25 vapor choca contra las gotas de fluido, produce una

15.11.72

407700



disgregación adicional de las gotas y favorece la atomización. Las gotas muy pequeñas son descargadas luego a la atmósfera. Durante el almacenaje, puede bloquearse el orificio de salida 26 de cualquier ma-
5 nera bien conocida para impedir la descarga.

En la figura 11 se muestra una modificación de un micro-emisor neumático, en el que el tubo de inmersión 12 está expandido en su extremo superior para formar una cámara agrandada 96. El borde superior de la cámara forma un resalto 98 sobre el que está colocado un miembro perforado 28. Este conjunto está asegurado a una tapa de válvula normal 16 que tiene una pestaña 100 dirigida hacia dentro que define un orificio de salida 26. Dentro de la cámara 96 está colocado un disco flotante 102 que está
10 mantenido en posición por un escalón anular 104 en el interior de la cámara 96. Una lumbrera lateral 106 forma una entrada de vapor en la pared 108 de la cámara. Cuando la válvula es accionada, tal como retirando un miembro de bloqueo desde el orificio de salida 26, la presión del vapor y del producto fluido
15 hace que el disco 102 flote separándose del escalón 104 y se aproxime al miembro perforado 28. Preferiblemente, el disco 102 es mantenido aproximadamente 0,127
20 mm separado de las aberturas por deformaciones super-
25

407700



1977

ficiales del miembro perforado 28. En esta realización, el vapor y el fluido están en contacto íntimo antes de salir, es decir, dentro de la cámara, alrededor del disco flotante y a través de las aberturas. El producto fluido sale entonces por el orificio de salida 26 en forma de gotas finas.

5

La corriente de vapor y el producto - fluido pueden aproximarse también al miembro perforado 28 en ángulo, como se muestra en la figura 12. En este caso, el tubo de inmersión 12 tiene formados en su interior un canal de vapor 110 y un canal de producto 112 para encontrar respectivamente el miembro perforado bajo ángulos diferentes. De esta manera, el vapor choca contra las gotas de fluido después de salir del miembro perforado 28 para hacer que se disgreguen aún más las gotas. En la figura 13 se muestra otra modificación de esta disposición, en la que dos canales de vapor 110 están formados en un bloque 114 que circunda el tubo de inmersión 12, y el miembro perforado 28 cubre solamente la salida 76 del tubo de inmersión. Así, cuando las gotas del producto son expulsadas de las aberturas son golpeadas directamente por dos corrientes de vapor. Se prefiere que los canales de vapor 110 estén situados de modo que el ángulo con que el vapor hace contacto con las go-

10

15

20

25

407700



tas encima del miembro perforado 28 sea de 60º respecto al plano de las aberturas.

5 El vapor puede dirigirse también hacia las gotas de fluido en ángulo después de salir del miembro perforado 28, como se muestra en las figuras 14 y 15. En la figura 14, dos canales de vapor 110 dirigen el vapor hacia el miembro perforado 28, de modo que el vapor sale del mismo bajo un ángulo de aproximadamente 45º. En la figura 15, el canal de vapor 110 termina en una cámara cónica 116 concéntrica con el orificio de salida 26.

10 El canal de vapor 110 puede ser también paralelo a la salida 76 del tubo de inmersión, como se muestra en la figura 16. En este caso, el vapor 15 pasa a través del miembro perforado 28 y luego es dirigido hacia el orificio de salida 26 por medio de una pestaña elevada 118 de la tapa de válvula 16.

20 En las realizaciones típicas anteriores, el propulsor líquido puede llevarse también con el producto fluido a través de las aberturas. Esto da por resultado la evaporación súbita del propulsor, lo que favorece también la disgregación de las gotas.

25 En la Tabla I presentada más adelante se relacionan caudales típicos para válvulas convencionales y los conseguidos por el micro-emisor de es

47700

22



ta invención. Se relaciona también el período de tiempo que operaría un bote de unos 207 g si se utilizara de forma continua al caudal indicado.

	VAEVULA	REGIMEN DE EXPULSION (g/min)	TIEMPO DE FUNCIONA- MIENTO PARA 207 g
5	Convencional	240	0,83 min.
	Convencional	60	3,3 min.
	Convencional	20	10 min.
10	Micro-emisor	100	2 min.
	Micro-emisor	10	20 min.
	Micro-emisor	1	200 min.
	Micro-emisor	0,1	1,4 días
	Micro-emisor	0,02	7 días

15 Como resulta evidente de lo anterior,
la válvula del micro-emisor de esta invención permi-
te la descarga del producto específico durante perí-
odos de tiempo muy prolongados. Como la válvula no.
tiene partes móviles, es relativamente barata de pro-
ducir, fácil de construir y tiene roturas mínimas.
20 Además, la válvula puede adaptarse fácilmente a en-
vases a presión normales.

15.11.72

-21-

407700



La presente solicitud que corresponde
a la presentada en los Estados Unidos de América,
el 18 de Octubre de 1971, bajo el nº 190.154, se aco
ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta
5 tuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

1.- Un dispositivo para entregar con
tinuamente fluido desde un recipiente a presión, ca
racterizado por un tubo de inmersión, medios de to-
bera colocados sobre un extremo de dicho tubo de in
15 mersión, y un miembro perforado asegurado entre di-
cho tubo de inmersión y dichos medios de tobera, de
finiendo dicho miembro una abertura de 0,5 a 15 mi-
cras.

2.- El dispositivo de la reivindica-

MG
15.11.72



ción 1, caracterizado porque dicho miembro perforado es seleccionado de policarbonato, vidrio, plata sinterizada, acero inoxidable sinterizado, polietileno sinterizado de alta densidad, acetato de celulosa, nitrato de celulosa, acero inoxidable corroído, cobre corroído y níquel electrodepositado, aleación de estaño-plomo, rodio, oro, cobre, plata o hierro.

3.- El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado por medios de filtrado asegurados dentro de dicho tubo de inmersión.

4.- El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado por al menos un canal de vapor que dirige vapor desde el interior de dicho recipiente hasta dichos medios de tobera para chocar con las gotas de fluido que son impulsadas a través de dicho miembro perforado.

5.- El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque un miembro sólido rodea dicho tubo de inmersión, teniendo dicho canal de vapor que pone en comunicación dichos medios de tobera con el interior de dicho recipiente.

6.- El dispositivo de la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dicho canal de vapor termina por fuera de dicho miembro perforado.

7.- El dispositivo de la reivindicación

25

mE

15.11.72

407700

22 NOV



ción 4 ó 5, caracterizado porque dicho canal de vapor termina por dentro de dicho miembro perforado.

5 8.- El dispositivo de la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dicho canal de vapor termina en un canal cónico concéntrico con dicho tubo de inmersión.

10 9.- El dispositivo de la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dicho canal de vapor es paralelo a dicho tubo de inmersión, y una pestaña elevada está colocada por fuera de dicho miembro perforado para dirigir vapor hacia dichos medios de tobera.

15 10.- El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque dicho tubo de inmersión incluye una cámara expandida que precede a dicho miembro perforado, teniendo dicha cámara un escalón anular, comprendiendo dicho canal de vapor una lumbrera lateral a través del costado de dicha cámara, y porque entre dicho escalón y dicho miembro perforado está colocado un disco flotante.

20 11.- El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de tobera comprenden un miembro de tobera tubular alargado que tiene un orificio centralmente dispuesto que comunica con dicho tubo de inmersión, teniendo dicho miem-

25

ME

15.11.72

407700

22



bro de tobera y dicho orificio central un diámetro interior mayor que el diámetro exterior de dicho tubo de inmersión para formar entre ellos un canal de vapor anular, estando colocado dicho miembro perforado entre dicho orificio central y dicho tubo de inmersión, con medios obturadores anulares colocados para asegurar dicho miembro perforado a dicho miembro de tobera.

12.- El dispositivo de la reivindicación 1, para entregar continuamente fluido desde un recipiente de aerosol que tiene una tapa de válvula y una válvula de liberación del tipo de depresión, un tubo de inmersión que pende de dicha válvula dentro de dicho recipiente y un vástago de válvula que se extiende hacia arriba desde dicha válvula, caracterizado porque sobre el extremo de dicho vástago de válvula está colocado un miembro en forma de sombrero de copa que define una salida de descarga, estando montado dicho miembro perforado dentro de dicho sombrero de copa e interpuesto entre dicho vástago de válvula y dicha tobera, medios de filtro montados dentro de dicho sombrero de copa entre dicho miembro perforado y dicho vástago de válvula, pudiendo dichos medios de filtro separar por filtrado las partículas sólidas de un tamaño al menos tan grande

ME

15.11.72

407700



22 Nov. 1972

5 como dicha abertura, medios obturadores dentro de dicho sombrero de copa para impedir fugas del fluido que circula normalmente desde dicho vástago de válvula a través de dicho sombrero de copa, y medios de bloqueo que se aplican a dicho sombrero de copa y están destinados a deprimir dicho sombrero de copa y dicho vástago de válvula para abrir dicha válvula y para mantener dicho dispositivo en posición abierta.

10 13.- El dispositivo de la reivindicación 12, caracterizado por medios de pre-filtrado entre dicho tubo de inmersión y dicha válvula de depresión.

15 14.- El dispositivo de la reivindicación 12, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden un miembro vertical de forma de cilindro que puede montarse en dicha tapa de válvula, y una tapa giratoria que se aplica a rosca a dicho miembro de cilindro y que define un orificio central a través del cual se extiende dicha salida de descarga, pudiendo aplicarse el reborde de dicho orificio a dicho sombrero de copa, con lo que la rotación de dicha tapa hacia abajo deprime dicho sombrero de copa y acciona dicha válvula de depresión.

25 15.- El dispositivo de la reivindicación

ME

15.11.72

407700



22 NOV. 1972

ción 12, caracterizado por una araña interpuesta entre dichos medios de filtro y dicho miembro perforado para impedir que dicho filtro interrumpa el flujo de fluido.

5

16.- Un dispositivo para entregar continuamente fluido desde un recipiente a presión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 NOV 1972

Alberto de Alzaburu
Per Podet

15.11.72

15.11.72/MMP.

407700

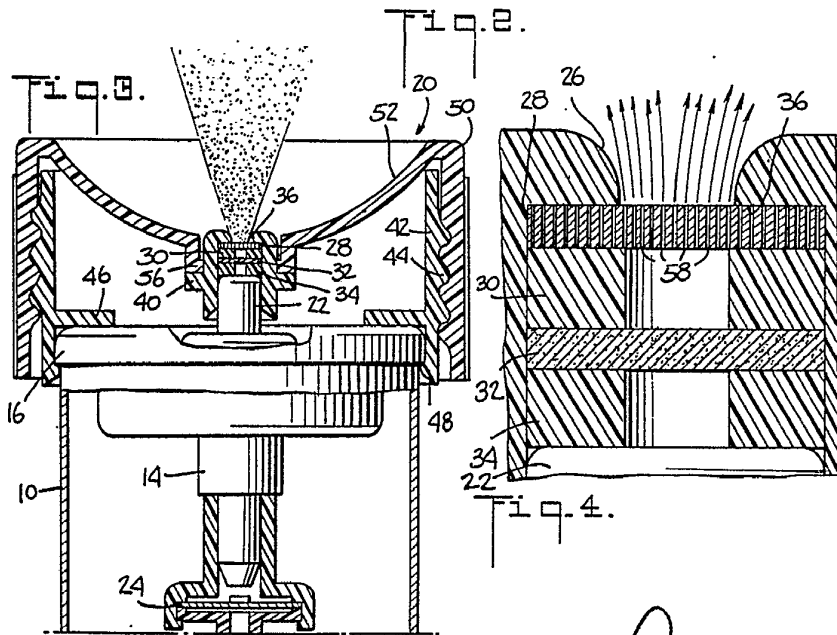
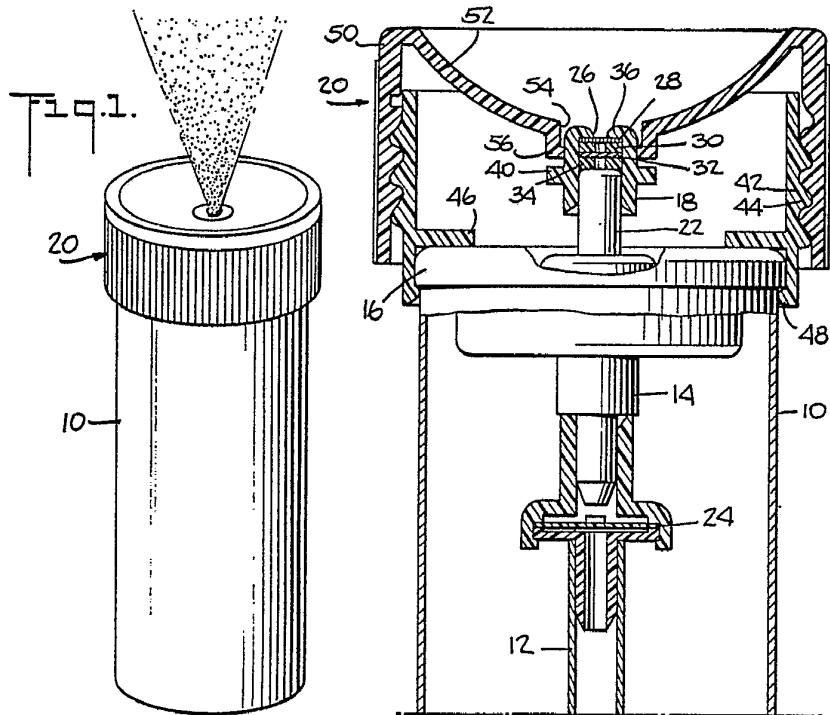
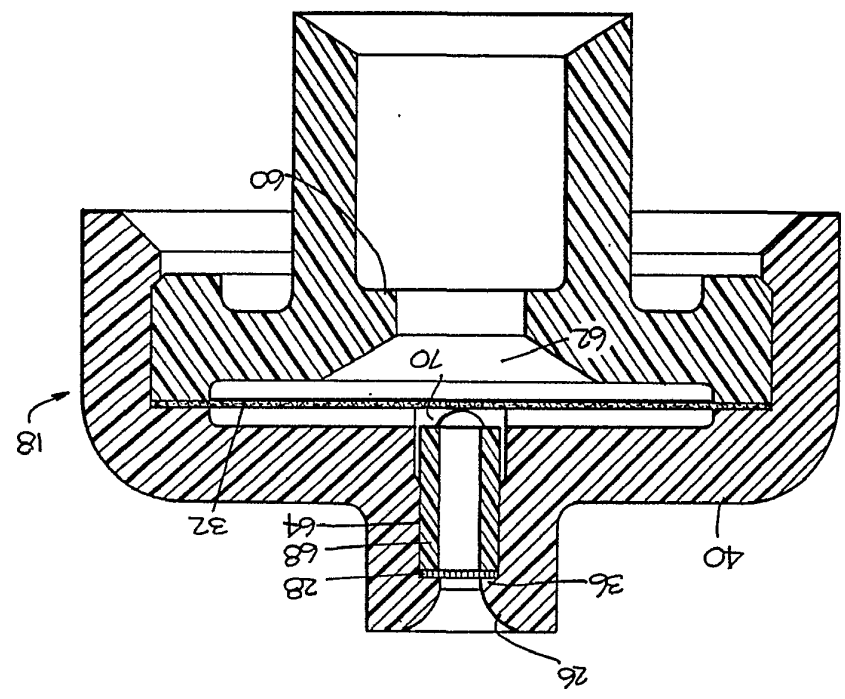


Fig. 4.

Alberto de Eizoburu
Per Poder

Alberto de Hazzard
Per Poder

F. I. G. S.



407700

52321

II/IV

S. C. JOHNSON & SON, INC.

1941

407700



Fig. 6.

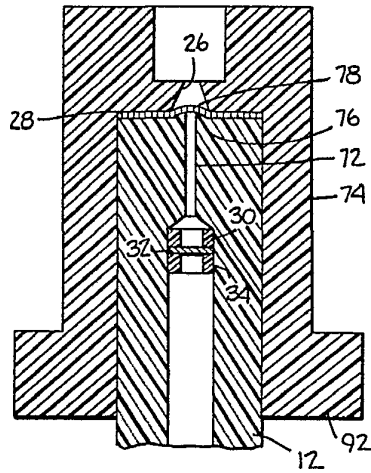


Fig. 7.

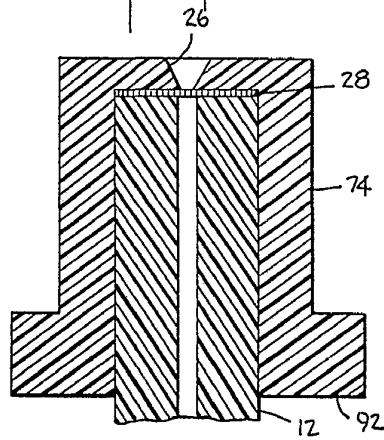


Fig. 8.

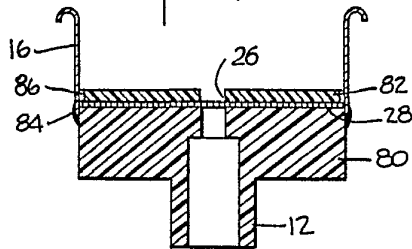


Fig. 9.

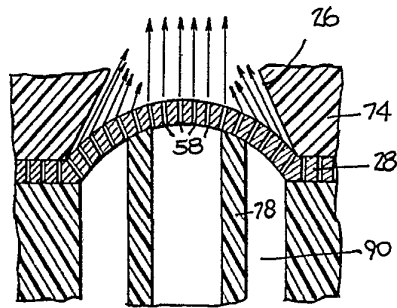
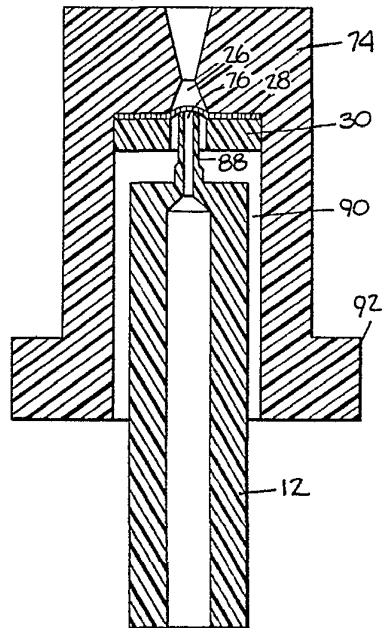
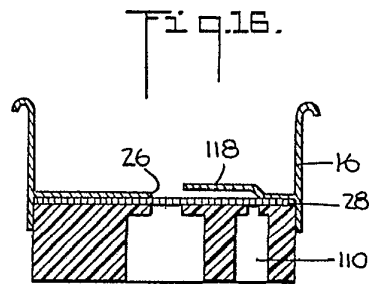
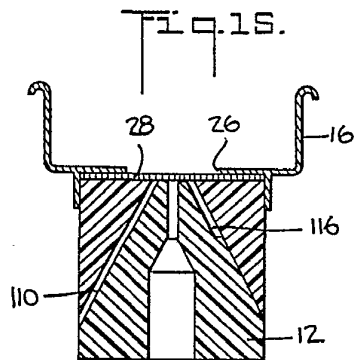
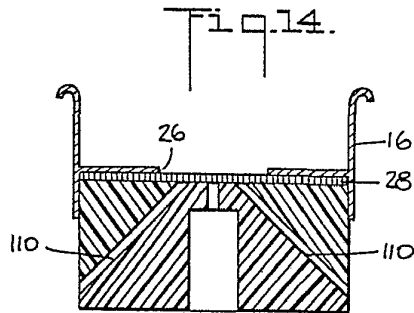
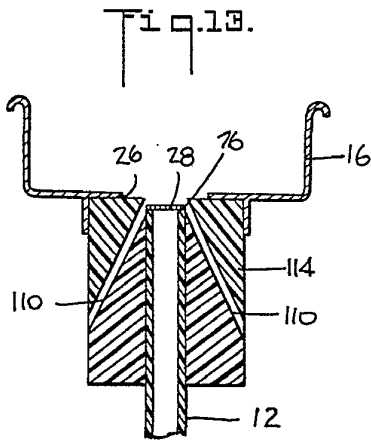
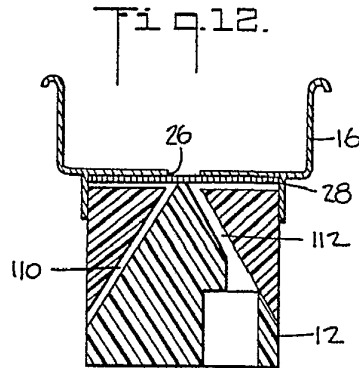
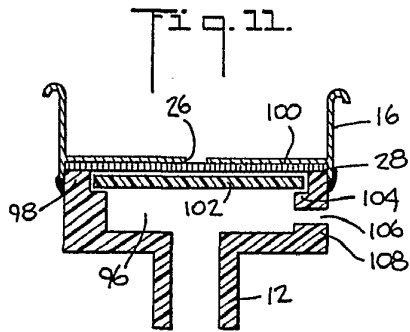


Fig. 10.

Alberto de Elzaburo
Por Poder

407700

22 NOV 1972



Alberto de Elzaburu
Per Roda