



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO	A 1
	(21) 451.582	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	16-9-76	

PATENTE DE INVENCION

P. 63.882

Case No. 7502-U02

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(13) PAIS
626.819	29-10-75	EE.UU
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B67D	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR DE LIQUIDO OPERADO MANUALMENTE"		
(71) SOLICITANTE (S)		
THE APA CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
14201 N. W. 60th Avenue, Miami Lakes, Florida 33014, Estados Unidos de América		
(72) INVENTOR (ES)		
John Richard Cary y Walter Herbert Wesner		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELIZABURU MARQUEZ		

MOG.

POOR
QUALITY

1 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se han propuesto en el pasado bombas distribuido-
ras operadas manualmente y accionadas por gatillo para recipientes de lí-
quidos, describiéndose una bomba particular que tiene aceptación comer-
5 cial y aplicación extendidas en la Patente de los EE. UU. 3,061,202, con-
cedida el 30 de octubre de 1962 a Tracy B. Tyler. Sin embargo, este tipo
de bomba es, en general, complejo, estando constituido por muchas partes,
y es relativamente caro de fabricar y/o montar. Además, algunas de las -
partes individuales son también complejas y costosas de fabricar y/o mon-
10 tar.

Se han concedido otras patentes en la técnica an-
terior, que están enfocadas a resolver el problema de la fabricación con-
tosa inherente a la Patente de los EE. UU. 3,061,202 arriba mencionada,
siendo una particular de ellas la Patente de los EE. UU. 3,749,200, con-
15 cedida el 31 de julio de 1,973 a Lewis A. Micallef y otros. Esta paten-
te describe un pulverizador de gatillo que tiene un miembro soportado in-
ternamente, deformable y tubular, que es sometido a esfuerzos de compre-
sión en una pared lateral de aquél por un mecanismo de gatillo para redu-
cir su volumen y descargar el líquido aspirado en su interior desde un -
20 recipiente. El miembro tubular hueco incorpora una abertura de entrada -
en línea, de fondo abierto, y una abertura de salida superior abierta -
junto con válvulas de entrada y de salida, estando la primera en el fon-
do abierto y siendo la segunda un reborde concéntrico sobre la parte que
encaja con el miembro de la superficie interna del cuerpo del pulveriza-
25 dor que cooperan para formar los medios de válvula. El dispositivo de Mi-
callef y otros utiliza un medio de gatillo para flexionar una pared late-
ral del miembro tubular que hace que la válvula de entrada se cierre y -
la válvula de salida se abra para descargar el líquido. La cantidad de -
líquido descargado en una sola actuación del gatillo está determinada en
30 gran parte por el grado de flexibilidad de la pared lateral compatible -

1 con el espacio disponible para desplazamiento de aquélla. El dispositivo de Micallef es un ejemplo de un distribuidor de coste bajo, relativamente poco complejo, operado manualmente.

5 En otro dispositivo de expulsión de líquido de la técnica anterior, Patente de los EE. UU. 3.575.318, concedida el 20 de abril de 1971 a O. Kunz, se describe una pistola de agua de juguete. En esta patente, un cartucho susceptible de aplastamiento, que contiene el líquido y que puede desmontarse, está insertado en el cuerpo de la pistola en contacto con un pistón operado por un gatillo. Cuando se acciona -
10 el gatillo, el pistón aplasta el cartucho expulsando el líquido que contiene a través de una boquilla restringida existente en el extremo del cartucho opuesto al pistón. Cuando se expulsa la totalidad del líquido, el cartucho se retira y se carga de nuevo con líquido procedente de un grifo de agua corriente, volviéndose a montar en la pistola.

15 Otra patente adicional de la técnica anterior, Patente de los EE. UU. 3.022.779, concedida el 27 de febrero de 1962 a E. Bankoe, describe un cañón de agua de "proyectil" múltiple que comprende un recipiente susceptible de aplastamiento, que contiene agua, que está insertado en la recámara del cañón. El líquido contenido en el recipiente
20 es expulsado por un sistema de gatillo que actúa contra el recipiente — aplastándolo y expulsando el líquido a través de una boquilla. Se describe también un dispositivo en el que municiones de proyectiles existentes en la boquilla son "disparadas" desde el cañón por la presión del líquido en el recipiente aplastado. En ambas realizaciones descritas en esta
25 patente, el recipiente se llena previamente, desde una fuente de suministro, y posteriormente se inserta en el cañón con anterioridad a la operación. Se provee un muelle de retorno para hacer volver el sistema de gatillo a su posición de operación después de la expulsión del líquido y la inserción del cartucho o recipiente nuevamente llenado.

30 Otros tipos de pulverizadores son bien conocidos en

1 la técnica y vienen a la memoria cuando se desea pulverizar líquido desde un recipiente. Por ejemplo, los pulverizadores de tipo pistón accionados a dedo, y similares, son bien conocidos y se utilizan ampliamente. La técnica está bien desarrollada, con muchos dispositivos de distribución operados manualmente propuestos y fabricados.

RESUMEN DE LA INVENCION

Esta invención tiene como objeto principal, la construcción y montaje de un distribuidor extremadamente económico, operado manualmente, y accionado a gatillo, que tiene un recipiente de bombeo de construcción unitaria, teniendo dicho distribuidor relativamente pocas partes, cada una de ellas individualmente sencilla y económica de fabricar y montar, y fabricado de materiales fácilmente aseguibles.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo del tipo anteriormente indicado en el que el líquido es distribuido desde un recipiente que contiene un aprovisionamiento de líquido y sobre el cual está montado el dispositivo, y en el que está incorporada una válvula de salida o de descarga como parte integral del recipiente de bombeo unitario.

Otro objeto adicional es proporcionar un dispositivo del tipo que antecede en el que los componentes están constituidos casi en su totalidad por materiales sintéticos de coste bajo, preferiblemente termoplásticos elastómeros tales como poliolefina, poliuretano, polí (cloruro de vinilo), caucho natural y sintético, y análogos.

Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar un dispositivo distribuidor operado manualmente, del tipo que antecede, en el que el recipiente de bomba unitario posee en una sola parte capacidades múltiples, combinándose para realizar las funciones de un pistón, una cámara de fluido, un muelle de retorno y una válvula.

DESCRIPCION BREVE DE LOS DIBUJOS

30 La Figura 1 es una vista en corte transversal, ver

1 tical, del dispositivo distribuidor de la invención antes de su acciona-
miento;

La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1 des-
pués que se ha aplicado un esfuerzo de compresión al recipiente de bomba
5 de la invención;

La Figura 3 es una vista en corte, en escala amplia-
da, de las válvulas asociadas de la invención de las Figuras 1 y 2; y

La Figura 4 es una vista en corte transversal ver-
tical de otra realización de la invención.

10 DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

Describiendo ahora la estructura de la realización
preferida de la invención que se ilustra en esta memoria, y con referen-
cia particular a las Figuras 1 a 3, la invención comprende un distribui-
dor 10 unido a rosca a un recipiente 11 por una cápsula de cierre 12 si-
15 tuada en el cuello del recipiente 11. El distribuidor 10 comprende un --
cuerpo 13 de retención del componente, un miembro de operación o gatillo
14 que tiene una extensión 16 conectada a aquél por una bisagra de acti-
vación 15 de plástico. Una cavidad 19 en el cuerpo 13 aloja un recipiente
de bomba 20 hueco, elástico y susceptible de aplastamiento, de construc-
20 ción unitaria moldeado por soplado, siendo una forma preferida el fuelle
compresible elastómero que se muestra. La bomba 20 del recipiente tiene
paredes flexibles o corrugaciones 21 que encierran una cámara de bombeo
22 de volumen variable, y está soportada sobre la extensión 16 en una -
plataforma rebajada o pistón 23 de aquélla. La cámara 22 tiene un extre-
25 mo de fondo 22-a cerrado y un extremo superior 22-b abierto en un extre-
mo 23 abocinado del recipiente 20, que se extiende radialmente.

La porción de extremo abocinado 23 del recipiente
de bomba o fuelle 20, que incluye el extremo abierto 22-b, recibe en re-
lación de cierre estanco un saliente 24 del cuerpo 13 de forma abusada
30 hacia el interior, sobre una superficie de cierre estanco o asiento de -

1 válvula 25-a de una válvula de salida 25. El extremo abocinado 29 tiene
un nervio o labio integral que comprende un miembro de válvula móvil
26, el cual se combina operativamente con el asiento de válvula 25-a pa
ra formar la válvula de salida 25. En la Figura 3, la válvula de salida
5 25 se muestra en la posición de descarga de líquido o posición abierta
y, como se indica por las flechas, el líquido está fluyendo a su través,
habiéndose comprimido y aplastado el recipiente de bomba 20 por el ple-
gado de sus corrugaciones 21 de la pared flexible que hace que el extre-
mo abocinado 29 se desplace hacia delante una ligera distancia que sepa-
10 ra el miembro de válvula 26 del asiento 25-a para que se abra la válvu-
la de salida 25.

El saliente del cuerpo 24 de forma ahusada tiene
un conducto central formado en su interior que termina en una abertura -
de entrada 27 en el extremo abierto 22-b de la cámara 22. En la direc-
15 ción de aguas arriba de la abertura de entrada 27, retenida en ella por
un nervio anular que se extiende radialmente o resalte 27-a en la abe-
rtura de entrada 27, hay una válvula de entrada 28 que comprende una vál-
vula de retención de bola 28-a, y un asiento de válvula de entrada 28-b.
Un conducto de entrada en ángulo 17 conecta la cámara 22 a través de la
20 válvula 28 con un tubo de aspiración o inmersión 18 en el líquido, el -
cual está retenido en un cuerpo o insaración de base 30, y que está introd-
cido en el recipiente 11 pendiendo de aquél.

La bomba del recipiente susceptible de aplastamien-
to o fuelle compresible 20 está retenida en el cuerpo 13 en una ranura -
25 o rebaje circunferencial 29-a por medio de una pinza 30 de retención ci-
lindrica ajustada a presión en la cavidad 19 que encaja con un collar --
anular integral o anillo de sujeción 31 en el recipiente de la bomba o -
fuelle 20.

Un conducto de descarga 32 está conectado al extre-
30 mo superior abierto 22-b a través de la válvula de salida 25, recibe el

1 líquido que se bombea desde la cámara 20 y conduce el mismo a una boqui-
lla de descarga 33 en la que el líquido es expulsado o distribuido, en -
una forma pulverizada si se desea.

5 En el distribuidor 10 se proporciona también un -
medio de comunicación con la atmósfera para el recipiente 11 a fin de --
asegurar la igualación de presiones en el mismo, que comprende una ventosa
de arandela elástica o cierre hermético de anillo 39 de forma general-
mente troncocónica, ajustado de modo que puede retirarse en la cápsula
12 entre el extremo superior del recipiente 11 y la brida 37 del cuerpo
10 o inserción de base 38. La arandela de comunicación con la atmósfera 39,
que puede estar fabricada de cualquier material elástico tal como caucho
natural o sintético, polietileno, polipropileno, o cualquier material ca-
paz de mantener su forma y elasticidad generales, tiene una abertura cen-
tral ligeramente infradimensionada con respecto al exterior de un soporte
15 de tubo o miembro de soporte 36 de la inserción 38 con el cual está
asociada como una válvula de retención que permite que el aire pase al -
interior del recipiente 11 desde arriba para igualar la presión en éste
reemplazando al líquido que se distribuye al mismo tiempo que impide las
fugas de líquido de la parte inferior. Durante la operación, el aire pa-
sa a través de una rendija 41 en la parte superior de la cápsula 12 y en-
tra en un conducto 40 por encima del cierre hermético de anillo o ventosa
de arandela 39 y en el recipiente 11, dado que la ventosa de cierre
39 cederá flexionándose y apartándose de la superficie del miembro de so-
porte 36 para permitir que el aire exterior entre en el recipiente 11 --
25 reemplazando al líquido que se ha extraído del mismo. Por otra parte, el
líquido existente en el recipiente 11 no puede escaparse dado que la - -
presión del líquido sobre el lado de la ventosa de arandela 39 que mira
hacia el recipiente hace que la misma se apriete más fuertemente alrede-
dor del soporte 36.

30 Haciendo referencia ahora a la Figura 4, se muestra

1 en ella otra realización de la presente invención en la que un distribuidor 110 comprende un cuerpo de retención 113 de los componentes, y un gatillo 114 que tiene una prolongación 116 conectada al mismo por una bisagra de plástico 115. Una cavidad 119 en el cuerpo 113 contiene un recipiente unitario de bomba o fuelle 120 que tiene paredes flexibles o corrugaciones 121 que encierran una cámara de bomba 122. La cámara 122 tiene un fondo cerrado 122-a y un extremo superior abierto 122-b, y está soportada por una plataforma 123.

El recipiente de bomba o fuelle 120 tiene un extremo abocinado 129 que incluye el extremo superior abierto 122-b y está terminado en una brida o collar flexible y susceptible de expandirse, 43. La brida 43 está encajada en un rebaje 44 en el cuerpo 113 que está formado por un saliente de forma ahusada 124 en el mismo. El saliente de forma ahusada 124 se prolonga en el extremo abocinado 129, y una porción de su superficie periférica exterior 125-a proporciona un cierre hermético para una válvula 125 cuando está en contacto con un miembro de válvula 126 en el extremo 129.

La porción de forma ahusada 124 tiene un conducto central que termina en una abertura de entrada 127 situada en la boca de entrada de la cámara 122. Una válvula de entrada 128 está retenida en el conducto central del saliente 124 entre un nervio o labio 127-a en la boca de entrada a la cámara 122 y comprende una válvula de retención de bola 128-a y un asiento de válvula 128-b. Un conducto de entrada 117 en ángulo conecta la cámara 122 con un tubo de inmersión 118 pendiente y un recipiente de líquido (no representado), como en la realización previamente descrita de la Figura 1.

El fuelle 120 está retenido en el cuerpo 113 en un rebaje o ranura 129-a existente en la cavidad 119 por una pinza o anillo de retención elástico 130 que encaja con un anillo 131 de sujeción periférico que se extiende radialmente, y que está situado sobre la bomba de

1 fuelle 20.

Un conducto de descarga 132 para conducción del líquido desde la cámara 122 se extiende desde la válvula de salida 125 a una boquilla de descarga (no representada).

5 OPERACION DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

En la operación de la presente invención, el distribuidor 10 está unido al recipiente 11 por la cápsula 12 de cierre roscada sobre el cuello del recipiente 11. Un operador de la invención mantiene en la mano el distribuidor 10 montado, con los dedos agarrando el gatillo 14 y la cápsula de cierre 12 en la palma, extendiéndose el recipiente 11 bajo la mano. El gatillo 14 es accionado por un esfuerzo de apriete que ejerce presión sobre la prolongación 16 del gatillo y sobre la plataforma rebajada 23 existente sobre la bisagra 15 contra el fondo 22-a de la bomba de fuelle 20 aplicando un esfuerzo de compresión sobre la misma. La bomba de fuelle 20 se aplasta entonces por plegado de las corrugaciones 21 de la pared flexible como se muestra en la Figura 2. A medida que la bomba 20 del recipiente de fuelle se aplasta, la cámara 22 disminuye de volumen y se genera la presión. Inicialmente, sólo existe aire en la cámara 22 y su aumento de presión oprime la válvula de retención de bola 28-a de la entrada contra el asiento 28-b que cierra la válvula 28. Simultáneamente, la válvula de salida 25 se abre, dado que el recipiente de la bomba 20, al comprimirse, sufre una reducción en longitud a medida que ambos extremos se desplazan longitudinalmente hacia el anillo de sujeción estacionario 31, flexionándose el extremo abocinado 29 hacia abajo sobre el saliente 24 hasta que el miembro de válvula 25 y el asiento 25-a de la válvula ya no pueden permanecer en contacto. El aire existente en la cámara 22 pasa luego a través de la válvula abierta 25 al conducto de salida 32 y es expulsado por la boquilla 33. Al soltar el gatillo 14, la "memoria" inherente de las corrugaciones 21 de la pared flexible elastómera del fuelle 20 hace que éste último se expanda y se

1 alargue hasta alcanzar su configuración original no aplastada, volviendo
al mismo tiempo el gatillo 14 a su posición original que se muestra en
la Figura 1, pivotando sobre un conector de clavija 21-a en el cuerpo
13. Esta acción de retorno da como resultado la producción de un vacío
5 parcial en la cámara 22 que cierra la válvula de salida 25, abriéndose
la válvula de entrada 23, y haciendo que el líquido sea aspirado al inte-
rior de la cámara 22 desde el recipiente 11 a través del tubo de inyec-
ción 13, el conducto 17; la válvula de entrada abierta 23 y la abertura
de entrada 27, llenándose la cámara 22 con una carga del líquido a distri-
10 buir.

En las operaciones inmediatamente siguientes y las
sucesivas de apriete del gatillo 14, el líquido existente en la cámara
22 resulta comprimido por la bomba de fuelle 20 al aplastarse ésta bajo
el esfuerzo de compresión, lo que hace que la válvula de retención de la
15 la de entrada 23-a sea desplazada contra el asiento 23-b cerrándose así
la válvula de entrada 23, abriéndose la válvula de salida 25 por el des-
plazamiento del fuelle 20 arriba descrito al flexionarse éste, y permiti-
endo que el líquido fluya al conducto de descarga 32 y sea distribuido
desde la boquilla 33.

20 Durante la operación de bombeo y distribución anti-
ba descrita del distribuidor 10, el nivel del líquido en el recipiente 11
resulta relajado a medida que el líquido es distribuido o pulverizado.
Esto hace que se produzca un vacío parcial en el recipiente 11 a no ser que
se provea la puesta del mismo en comunicación con la atmósfera. En la
25 presente invención, la puesta en comunicación con la atmósfera se reali-
za por medio de la arandela de ventosa o cierre estanco de anillo flexi-
ble 39. La presión atmosférica que actúa sobre el cierre estanco de anillo
39 hace que éste se flexione hacia abajo alejándose del soporte 35.
El aire pasa al conducto 40 alrededor de la cápsula roscada 12 y del ex-
30 tremo superior del recipiente roscado 11 y entra en el recipiente 11 a -

**POOR
QUALITY**

1 través de la abertura entre el soporte 36 y la válvula de ventosa 39. Si
no se proveyera comunicación con la atmósfera, esto es, si no se mantu-
viese la presión atmosférica en el recipiente 11, el recipiente 11 ten-
dría tendencia a aplastarse, y se vería perjudicada la eficiencia de —
5 bombeo. En cambio, por medio de la válvula o arandela de comunicación —
con la atmósfera o de ventosa 39 existente en la cápsula 12, se evita —
esta eventualidad. Adicionalmente, la arandela de ventosa o cierre estan-
co de anillo 39 que se flexiona hacia abajo para permitir el paso del —
aire al interior del recipiente 11, proporciona también un cierre estan-
10 co contra las fugas de líquido del recipiente 11, dado que cualquier —
cantidad de líquido que pueda existir en el recipiente 11 actúa sobre la
cara inferior del cierre estanco de anillo 39 y lo oprime contra el so-
porte 36, cerrando herméticamente dicho recipiente 11 contra las fugas.

Para accionar el distribuidor 110 de la Figura 4,
15 el gatillo 114 se desplaza hacia la derecha y el fuelle compresible 120
se comprime inicialmente cerrando la válvula 128 al oprimir la válvula
de retención de bola 128-a contra el asiento 128-b. El aire atrapado en
la cámara 122 aumenta de presión y hace que la brida 43 se expanda ra-
dialmente abriendo la válvula de salida 125 al hacer que el miembro de
20 válvula 126 se separe de la superficie de asiento o de cierre estanco —
125. Cuando se suelta el gatillo 114, el fuelle 120 se expande o se alar-
ga bajo la acción de su memoria inherente a su configuración original —
totalmente extendida. Este alargamiento crea una aspiración o vacío par-
cial en la cámara 122 que hace que el miembro de válvula 126 vuelva a —
25 asentarse sobre la superficie 125-a cerrando la válvula de salida 125.
Simultáneamente, la válvula de retención de bola 128-a se desasienta, se-
parándose del asiento 128-b, con lo que la válvula de entrada 123 se abre
y se aspira el líquido en la cámara 122 desde el recipiente 11 a través
del tubo de inmersión 113 y el conducto de entrada 117. La siguiente ca-
30 rra de compresión sobre el fuelle 120 producida por el movimiento del

1 gatillo 114 cierra la válvula 128 y expande la brida 43 para abrir la -
válvula 125, con lo que el líquido existente en la cámara 122 fluye al
conducto de salida 132 para ser distribuido por el pulverizador 110. Las
actuaciones subsiguientes sobre el gatillo 114 dan como resultado la --
5 producción de aspiraciones y compresiones alternativas en la cámara 130,
y el líquido puede distribuirse en una corriente uniforme, en caso de--
seado.

Se ha expuesto y descrito ahora como mejoras que -
hacen avanzar la técnica de los distribuidores de líquidos, un mecanis-
10 mo integral de bombeo de recipiente susceptible de aplastamiento y pro-
visto de las válvulas correspondientes, preferiblemente en la forma de
una bomba de fuelle. El distribuidor, y en particular el recipiente de
bombeo, se fabrica preferiblemente de materiales elastómeros termoplás-
ticos y resinas de moldeo. El fuelle comprende paredes flexibles o co-
15 rrugaciones y puede flexionarse y extenderse repetidamente con poca o -
ninguna pérdida de memoria elástica, y dicho fuelle, en una sola pieza,
combina las operaciones de un pistón, una cámara de fluido, un muelle -
de retorno y una válvula. La bomba de recipiente de fuelle puede cons-
truirse y fabricarse en las configuraciones descritas, a base de materia
20 les elastómeros termoplásticos, por cualquier procedimiento conocido, -
siendo uno particularmente preferido el bien conocido procedimiento de
moldeo por soplado. Se ha descubierto que haciéndolo así, un tal reci-
piente de bomba puede duplicar la resistencia a la tracción de un mue-
lle, permitiendo que el mismo se aplaste cuando se somete a esfuerzos -
25 de compresión desde el extremo de fondo cerrado y, después, debido a su
memoria plástica inherente, pueda recuperar su forma original cuando se
suprime el esfuerzo. Puede utilizarse cualquiera de los plásticos bien
conocidos, siendo uno preferido las poliolefinas, y en particular, el -
polietileno. Otro material adecuado es un miembro de una familia de cau-
30 chos termoplásticos de poliolefinas asequibles en la técnica y vendidos

1 bajo la marca comercial TPR, registrada en la Oficina de Patentes y Mar-
cas Comerciales de los EE. UU. Otros materiales adicionales incluyen, -
pero sin carácter limitante, polipropileno, poliuretano, elastómeros de
poliésteres, poli(cloruro de vinilo) y caucho natural y sintético. En -
5 algunos casos, se cree que el objeto de la invención puede ser de metal
o metal en combinación con plástico, y tales combinaciones de materiales
se consideran para uso en esta memoria. Otros materiales y combinaciones
podrán ser ideados por el constructor experto en la realización de la -
invención.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en
España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones
siguientes:

20

1ª.- Un dispositivo distribuidor de líquido opera-
do manualmente, del tipo que tiene una cámara de bombeo de volumen varia-
ble, conductos para suministrar un líquido a y desde la cámara de bombeo,
una o más válvulas de retención para regular el flujo del líquido, un -
25 mecanismo para variar el volumen de la cámara de bombeo y desplazar la
bomba desde una posición no bombeante normal a una posición de bombeo, y
un orificio de descarga que comunica con el conducto de salida para sumi-
nistrar el líquido impulsado por la bomba, caracterizado por a. medios -
de cuerpo de retención de los componentes, b. una cavidad localizada en -
30 los medios de cuerpo de retención de los componentes, y c. una bomba de

1 fuelle de volumen variable fijada en el interior de la cavidad.

2^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la
reivindicación 1^a caracterizado adicionalmente por el hecho de que la -
bomba de fuelle tiene un extremo cerrado herméticamente, paredes latera-
5 les corrugadas y un extremo abierto.

3^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la
reivindicación 1^a caracterizado adicionalmente por el hecho de que los
medios de cuerpo se acoplan con el extremo abierto del fuelle.

4^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la
10 reivindicación 1^a caracterizado adicionalmente por el hecho de que los
medios de cuerpo tienen un saliente que se extiende una corta distancia
en el interior de la cavidad y la bomba de fuelle está encajada sobre -
este saliente.

5^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la
15 reivindicación 1^a caracterizado adicionalmente, por el hecho de que la
bomba de fuelle tiene un extremo cerrado herméticamente, paredes late-
rales corrugadas y un extremo abierto que termina en una porción aboci-
nada y los medios de cuerpo tienen un saliente que se extiende una cor-
ta distancia en el interior de la cavidad y que tiene forma ahusada pa-
20 ra acomodar la porción abocinada de la bomba.

6^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con ---
la reivindicación 5^a caracterizado adicionalmente por el hecho de que -
está formado un labio que se prolonga hacia el interior en el extremo
abierto de la bomba de fuelle, aplicándose normalmente el labio al sa-
25 liente de los medios de cuerpo para definir una válvula entre ellos.

7^a.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la
reivindicación 5^a caracterizado adicionalmente por el hecho de que la -
porción abocinada del extremo abierto de la bomba se acopla normalmente
con el saliente de los medios de cuerpo para definir una válvula entre
30 ellos.

1 8ª.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la reivindicación 4ª caracterizado adicionalmente por el hecho de que el saliente de los medios de cuerpo contiene una válvula de retención.

5 9ª.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1ª caracterizado adicionalmente por el hecho de que el mecanismo para variar el volumen de la cámara de bombeo incluye un pistón fijado a la bomba de fuelle, siendo el pistón desplazable en el interior de la cavidad para comprimir la bomba de fuelle.

10 10ª.- Un dispositivo distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1ª caracterizado adicionalmente por el hecho de que la bomba de fuelle está fijada en la cavidad por un anillo de sujeción localizado en el exterior de la bomba de fuelle y una pinza de retención insertada en dicha cavidad para acoplarse con el anillo de sujeción y fijar la bomba de fuelle en la cavidad.

15 11ª.- Un dispositivo distribuidor de líquido operado manualmente.

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

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

Madrid, 23 OCT. 1976

P.A.

25 **Fernando de Elizaburu**
Por Poderes

30

FIN

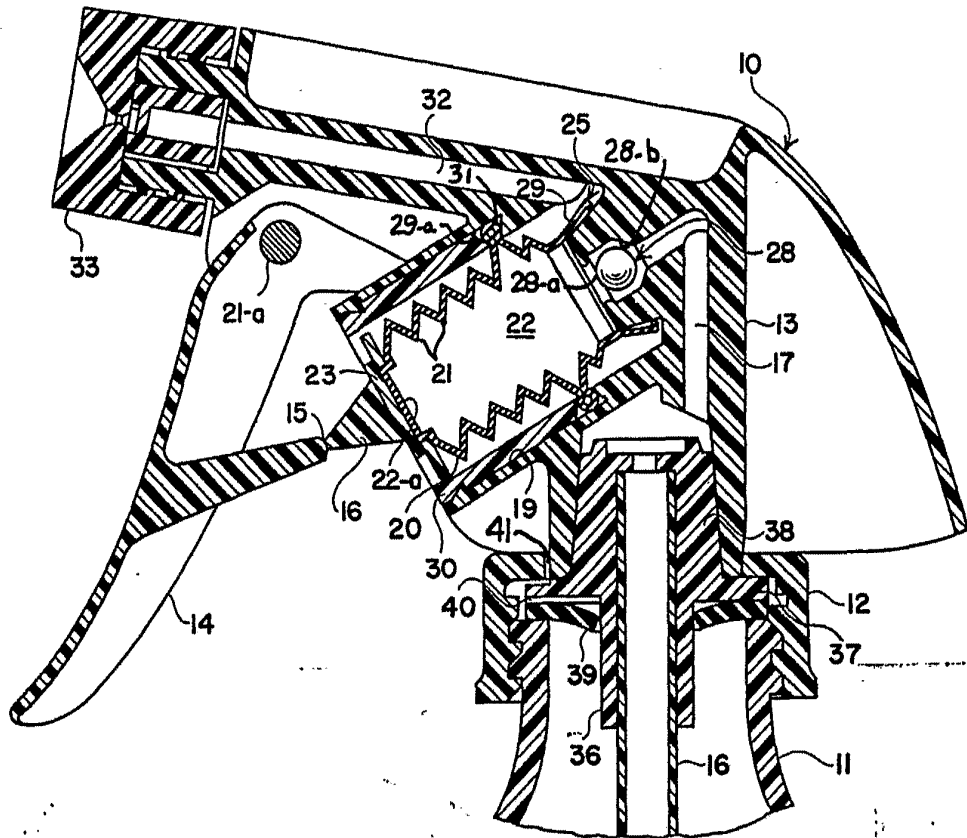


FIG. 1

Fernando de Elizaburu
For Patent

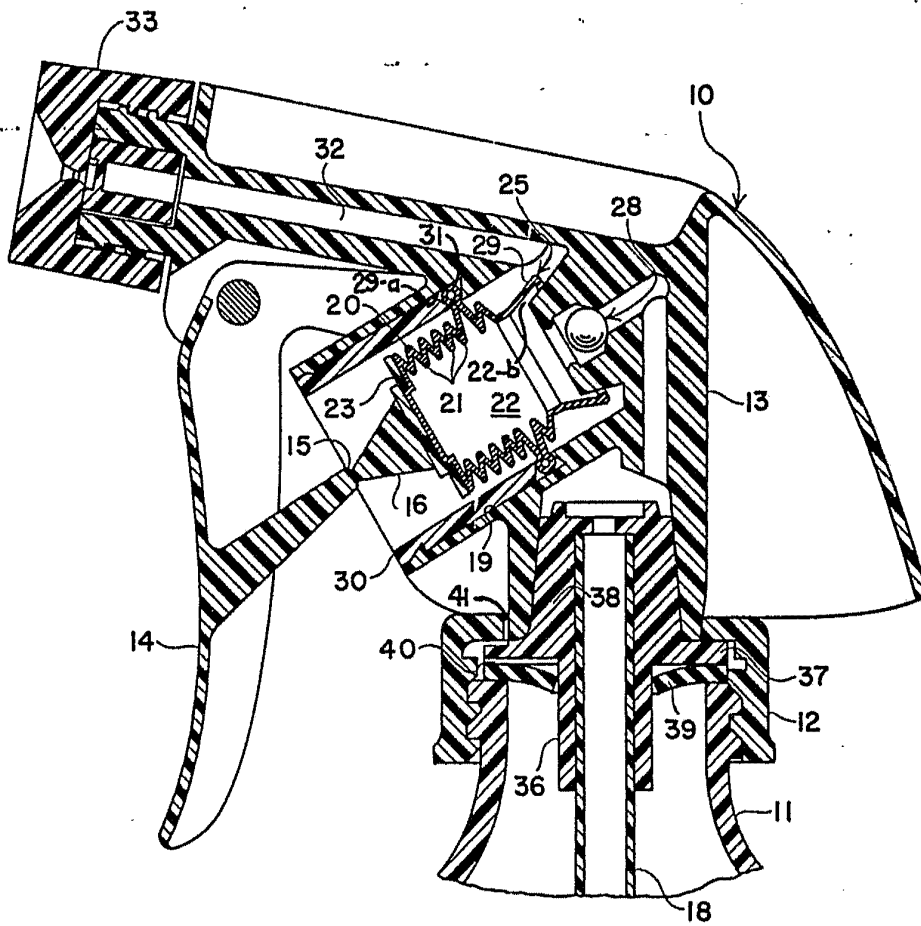


FIG. 2

Fernando de Elizaburu
Por Poder

451582

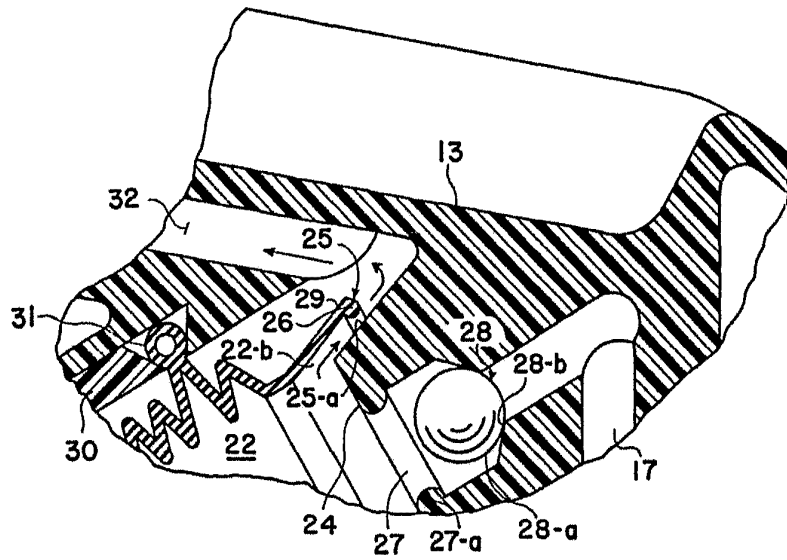


FIG. 3

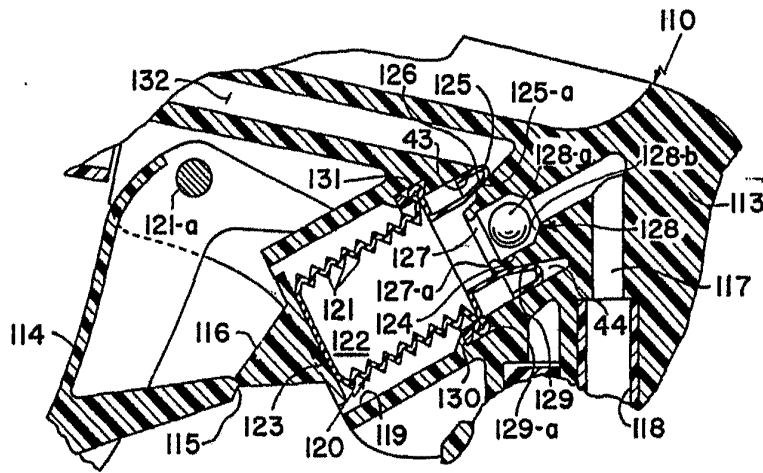


FIG. 4

Fernando de Elizaburg
Por Poder.