

194670



194670

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, O RELATIVOS A, MECANISMO DE VÁLVULA",  
a favor de Don Robert Henry ABPLANALP, de nacionalidad estado-  
unidense, residente en 2757 Mickle Avenue, Bronx 67, Distrito de  
Bronx, Estado de New York, (Estados Unidos de América).

- . . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a perfeccionamientos en, o relati-  
vos a, mecanismo de válvula.

Un objeto de la presente invención es el de proveer un meca-  
nismo de válvula de pronta adaptación para producción masiva eco-  
5 nómica sin necesidad de uso de soldadura, latonado, soldadura a  
martillo, o fileteado de tornillo en conjunción con la válvula.

Otro objeto es el de proveer un mecanismo de válvula teniendo  
mecanismo actuante manual que responde libremente, por su suelta,  
al instantáneo cierre de válvula.

10 Un objeto importante de la presente invención, sin embargo,  
es el de proveer un mecanismo de válvula el cual presta prontamen-  
te por sí mismo segura aplicación a recipientes distribuidores pa-



ra aerosoles, incluyendo recipientes tales que su diámetro es re-  
lativamente pequeño, digamos de 3/8 de pulgada aproximadamente,  
comprendiendo dicho mecanismo una empaquetadura obturadora cuya  
acción no será perjudicada al hincharse bajo la influencia de la  
5 mezcla aerosol o constituyentes de la misma.

A la vista de estos objetivos, un mecanismo de válvula de a-  
cuerdo con la presente invención, comprende, un cuerpo de válvu-  
la y un núcleo de válvula deslizablemente montado en un taladro  
axial del cuerpo de válvula y provisto con una espiga que tiene  
10 una parte reducida o cuello circundada por una empaquetadura ob-  
turadora elástica que normalmente cierra un orificio que se ex-  
tiende transversalmente a través del cuello y que conecta con un  
paso de descarga formado en la espiga del núcleo.

Un mecanismo de válvula, de acuerdo con la invención, es par-  
15 ticularmente adecuado para aplicación a un cuerpo de recipiente  
distribuidor, teniendo dicho cuerpo de recipiente un alojamiento  
dentro del cual es asegurado el cuerpo de válvula con la porción  
marginal de la empaquetadura oprimida entre un reborde superior  
del cuerpo de válvula y una parte del alojamiento definiendo una  
20 abertura a través de la cual sale la espiga de válvula para fun-  
cionamiento desde el exterior, siendo tal la construcción y mon-  
taje de la válvula que, mediante depresión de la espiga, la parte  
central de la empaquetadura es desviada para crear alrededor del  
cuello un juego que coloca al taladro del cuerpo de válvula en co-  
25 municación con el orificio de dicha espiga.

Para la mejor comprensión de la invención vamos a describir,  
a título de ejemplo, no limitativo, un caso de realización valién-  
donos de las figuras de las dos láminas adjuntas.

En ellas:

30 La fig. 1ª es una vista desmenuzada de las diversas partes



225

de un mecanismo de válvula, de acuerdo con una forma de la presente invención.

La fig. 2ª es una vista en elevación, parcialmente seccionada, ilustrando la válvula acoplada a un recipiente distribuidor cargado con un aerosol.

La fig. 3ª es una sección axial en elevación, en escala considerablemente mayor, de la válvula en su posición cerrada.

La fig. 4ª es una vista similar a la de la fig. 3ª pero ilustrando la válvula en la posición de abierta, y

La fig. 5ª es una sección recta en planta, dada según un plano normal al del papel pasando por la línea V-V de la fig. 3ª.

Los elementos de válvula ilustrados en la fig. 1ª comprenden, un cuerpo de válvula 1, un núcleo 2 movable alternativamente, un muelle restituidor 3, un tubo de inmersión 4, una empaquetadura 5 de obturación elástica, un casquete de tapa de recipiente 6, una abrazadera de seguridad 7, y un botón presionador 8 en el cual está fijada una boquilla de descarga 9.

El capacete 6 tiene un alojamiento 11 de válvula centralmente vaciado en él y de forma de copa invertida de diámetro tal que recibe el cuerpo de válvula 1 sin ceñirlo, estando vueltos hacia abajo los bordes de la perforación para formar un nervio anular obturador contra la superficie superior de la empaquetadura 5. Esta empaquetadura 5 está hecha de un material elástico, por ejemplo, caucho sintético, y tiene un diámetro exterior que provee una ajustada presión en el capacete 6.

El núcleo 2 comprende, un cuerpo de núcleo 26 y una espiga 14 entre los cuales está formado un cuello que consta de una parte reducida 13 que se extiende desde un escalón 15 del cuerpo del núcleo, y una parte conificada 17 que se extiende desde la parte reducida 13 a la espiga 14.



En el montaje de la válvula, la empaquetadura es presionada sobre la espiga 14 del núcleo 2 hasta que su superficie inferior contacte con el escalón 15 del núcleo, y el muelle restituidor 3 es presionado sobre un saliente pendiente 16 del núcleo 2, siendo el diámetro interior del muelle tal que efectúa un encaje elástico con aquel saliente 16. Según se vé claramente en la fig. 3ª, la empaquetadura 5 es substancialmente mas gruesa que la profundidad de la parte reducida 13 del núcleo; dado que es comprimida por la parte conificada 17 crea con ello una presión hacia abajo de la empaquetadura contra el escalón 15. La empaquetadura 5 es anular y su diámetro interior es ligeramente menor que el exterior de la parte reducida 13 de suerte que cuando la empaquetadura es forzada sobre la espiga 14 del núcleo y dispuesta alrededor de la parte reducida 13, la empaquetadura está bajo tensión que la obliga a adherirse apretadamente rodeando dicha parte reducida 13 de suerte que su periferia interna obtura efectivamente un paso 18 transversal, en su boca, cuyo paso se extiende a través de la parte reducida 13 en un taladro axial 19 en la espiga 14. Así se muestra que queda realizada una triple acción, por ejemplo, (a) entre la empaquetadura 5 y el escalón 15, (b) entre la periferia interior de la empaquetadura y el extremo exterior del paso 18, y (c) entre la parte conificada 17 de la espiga 14 del núcleo y la parte central superior de la empaquetadura.

Entonces es introducido en un taladro 20 del cuerpo de válvula 1 el sub-conjunto que consta de, núcleo 2, empaquetadura 5 y muelle 3, asentando este muelle sobre la base conificada del taladro 20 que comunica con un paso axial 27 formado en una parte 24 de diámetro reducido y que pende del cuerpo de válvula 1. El conjunto completo es presionado entonces en el alojamiento 11 para obligar al nervio superior 21 del cuerpo 1 a presionar ligeramente en la

194670



para inferior de la empaquetadura 5, para lo cual el alojamiento 11 está formado con un rizo anular 22 el cual es incrustado en una canal anular 23 del cuerpo de válvula 1 (fig. 3ª). Así, por una operación sencilla y rápida, el mecanismo de válvula es asegurado en el alojamiento 11 que forma parte del capote del recipiente. Para completar el montaje, es aplicado el tubo de inmersión 4 a la parte pendiente 24 del cuerpo 1 y un botón presionador 8, en el que há sido premontada una boquilla de descarga 9, es apretado, o fijado de otra manera cualquiera, de suerte que quede asegurado a la espiga 14 del núcleo 2. La boquilla 9 de descarga en el botón de presión 8 está inclinada hacia abajo hacia la espiga 14 y termina en el extremo superior del taladro axial 19 de la misma. En el botón 8 hay una cavidad 25 que junta con el taladro axial 19 en la espiga 14 combina para formar una cámara de expansión E en comunicación con la boquilla de descarga 9 y orificio 10 que tiene esta boquilla para salida del contenido en el recipiente.

Para distribuir aerosoles, tales como insecticidas, compuestos aproximadamente de un 85% de gas impulsor y un 15% de ingrediente activo insecticida, se há encontrado conveniente hacer la boca del paso 18 de unas 0.015 pulgadas, aproximadamente, de diámetro, y el diámetro del orificio de descarga 10 aproximadamente de la misma medida o ligeramente mayor.

También la experiencia há mostrado que para distribuir aerosoles de tipo mas pesado, tales como pinturas compuestas de un 50% de gas impulsor y otro 50% de pintura, es deseable que el diámetro de boca de entrada del paso 18 fuera aproximadamente de 0.020 pulgadas y el del orificio de descarga de unas 0.025 pulgadas. Así, puede verse que se logran efectos de descarga variados, variando, relativamente, los diámetros de boca 18 y orificio 10. Para efectos de pulverización, el diámetro del orificio de descarga 10 se-



ría tan ancho como, o ligeramente mayor que, la boca de entrada del paso 18.

Según muestra la fig. 5<sup>a</sup>, la sección recta de la parte de cuerpo 26 del núcleo 2 está irregularmente formada para proveer porciones de apoyo 28 que contactan deslizadamente la pared del taladro 20, asegurando así que el núcleo, al ser oprimido el botón de presión, no se inclinará golpeando. La forma irregular de la parte de cuerpo 26 del núcleo en relación con el contra-taladro 20 del cuerpo de válvula provee también una pluralidad de pasos 29 a través de los cuales puede pasar la mezcla aerosol.

En la realización de esta invención hasta ahora descrita, el capote 6, en cuyo alojamiento há sido montada la válvula, es aplicado a la parte superior del recipiente y cerrado rodeando la abertura de llenado del mismo, como se ilustra en la fig. 2<sup>a</sup>, después que el recipiente há sido suministrado con la cantidad requerida de mezcla aerosol. Sin embargo, se entenderá que el mecanismo de válvula puede ser aplicado a un recipiente que tenga en un extremo un alojamiento de válvula, similar al alojamiento 11, formado como una parte integral del recipiente, en cuyo caso el tubo de inmersión 4 está desecablemente aplicado a la parte de cuerpo de válvula 24 antes de que la válvula en conjunto sea insertada en el alojamiento y asegurada en él mediante el rizo 22. En esta aplicación de la válvula, la mezcla aerosol es introducida en el recipiente desde el extremo de fondo al cual es después aplicado un botón de cierre. El alojamiento puede tener el mismo diámetro que el cuerpo del recipiente y estar formado como una continuación del mismo. El cuerpo de válvula y otras partes afines pueden ser hechas de tal diámetro que el cuerpo podría ser acomodado en un recipiente distribuidor de unos 3/8 de pulgada, aproximadamente.

Con objeto de evitar manejo inintencionado del recipiente dis-

194670



tribuidor acoplado con una válvula, de acuerdo con la invención, la abrazadera de seguridad 7 (fig. 1ª) de forma de herradura puede ser aplicada a la espiga del núcleo 14 por debajo del botón de presión 8. Para funcionamiento intencionado, la agarradera de seguridad 7 es separada y el botón de presión 8 es manualmente oprimido según se muestra en la fig. 4ª, forzando con ello al núcleo 2 hacia abajo contra la resistencia del muelle 3. Cuando el núcleo 2 es movido hacia abajo, la porción conificada 17 del cuello de espiga 14 presiona la parte central de la empaquetadura 5 hacia abajo y, debido a la circunstancia de que la parte exterior de dicha empaquetadura está trincada entre el resalte superior 21 del cuerpo de válvula y el alojamiento 11, es por lo que es doblegada la parte central de la empaquetadura, causando con ello un ensanchamiento del reborde inferior del diámetro interior 12. Por virtud de la anterior acción, el escalón 15 del núcleo 2 rompe su contacto obturador con la cara inferior de la empaquetadura y se crea una abertura de juego anular 30, así como se descubre con ello la boca de entrada del paso 18 en la parte reducida 13 de la espiga 14.

Con el mecanismo de válvula antes descrito en situación de abierto, la presión del gas en el área 31 (fig. 2ª) del recipiente fuerza a la mezcla 32 en él a ir hacia arriba a través del tubo de inmersión 4, taladro axial 27, taladro 20, pasos 29, juego anular 30 y boca de entrada de paso transversal 18 a la cámara de expansión E donde el licuado gas se vaporiza y se vuelve gaseoso. La mezcla aerosol gaseosa sigue a través de la cámara de expansión y sale a través del orificio de descarga o boquilla pulverizadora 9. El gas, bajo la acción de la temperatura y presión atmosféricas, se dispersa completamente dejando detrás diminutas partículas del ingrediente activo que o es llevado por el aire o es depositado sobre una superficie, de acuerdo con la naturaleza del ingrediente activo, del

- 8 -

194670

22



uso deseado para el mismo y dependiendo de los correlativos tama-  
ños de boca de entrada de paso 18 y orificio de descarga 10.

5 La acción obturadora efectuada por la presión de la parte conif-  
ficada 17 de la espiga del núcleo 14 en la parte central superior  
de la empaquetadura 5 es, desde luego, mantenida cuando el núcleo  
2 es movido hacia abajo, de suerte que el goteo de la mezcla en es-  
te punto queda evitado.

10 Cuando la presión sobre el botón 8 es abandonada, el muelle 3  
retorna a las partes a las posiciones ilustradas en la fig. 3ª, sien-  
do tal la construcción y funcionamiento de la empaquetadura obtura-  
dora que el corte de salida es de naturaleza instantánea.

15 Se apreciará que cualquier hinchazón de la empaquetadura 5 no  
causa asimiento del núcleo interfiriendo por tanto con el normal  
funcionamiento del mecanismo libertador del distribuidor, dado que  
el núcleo no se desliza en la empaquetadura sino que en lugar de es-  
o rueda una parte de la misma al lado.

20 La superficie inferior del botón de apriete forma un tope en  
conjunción con la parte superior de la superficie del alojamiento  
de válvula para limitar el movimiento hacia abajo del núcleo de su-  
erte que evite el deslizamiento de la empaquetadura fuera de la par-  
te conificada 17 a la parte de mayor diámetro del núcleo.

25 Desde luego se entenderá que las partes de la válvula están he-  
chas de materiales con los cuales es compatible el aerosol usado, y  
que no son deletéreamente afectadas por dicho aerosol. Se ha encon-  
trado adecuado como material para el botón de presión 8 uno plásti-  
co polietileno.

30 El mecanismo de válvula há sido descrito hasta aquí como parti-  
cularmente adecuado para aplicación a recipientes distribuidores pa-  
ra aerosoles que consten de, o incluyan, ingredientes activos desea-  
dos, por ejemplo, pinturas, ceras, lociones, insecticidas, germici-

194670

24



das, perfumes o cosméticos que son distribuidos en finas neblinas. Sin embargo, el mecanismo de válvula, con algunos necesarios cambios en dimensión, puede ser aplicado a recipientes distribuidores conteniendo otras sustancias de variada viscosidad. Puede, por ejemplo, ser usado en recipientes de aceite lubricante para permitir la aplicación de chorros de aceite a partes que requieren lubricación, o ser aplicados a recipientes para distribución local de anestésicos, o para distribución de cremas sintéticas o productos similares.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle, ya que, según hemos dicho, el caso de realización antes detallado solo le há sido a título ilustrativo, mas nó limitativo

- 10 - 194670

N O T A



5 Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la patente estadounidense nº 118.301 depositada en 28 de Septiembre de 1949, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10 1.- Perfeccionamientos en, o relativos a, mecanismo de válvula, caracterizados por constar dicho mecanismo de, un cuerpo de válvula y un núcleo de válvula montado en un talaño axial del cuerpo de válvula y provisto con una espiga que tiene una parte reducida en diámetro, o cuello, circundada y abarcada por una empaquetadura obturadora elástica que normalmente cierra un orificio que se extiende transversalmente a través del cuello conectando con un paso de descarga formado en la espiga del núcleo.

15 2.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por constar dicho mecanismo de, una parte cuerpo, una parte núcleo deslizablemente montada en una abertura axial que se extiende a través de la parte cuerpo y forma con ella un paso de flujo, una porción espiga en la parte núcleo formada con una porción cuello en la unión de las partes espiga y cuerpo de la parte núcleo, 20 comprendiendo dicha parte cuello una porción reducida en diámetro formando un escalón en el cuerpo de la parte núcleo y una porción conificada desde la espiga a la parte reducida, y una empaquetadura obturadora elástica adaptada cuando se asienta en ella y marginalmente asida por un alojamiento interior contra un borde de la 25 pieza cuerpo para abarcar dicha porción cuello así como obturar normalmente un orificio que se extiende transversalmente a través de la porción reducida de la parte cuello en comunicación con una abertura axial en la porción espiga.

194670

22



3.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 y 2, caracterizados por constar dicho mecanismo de, una parte cuerpo que tiene una abertura axial en toda su extensión, un alojamiento dentro del cual es asegurada la parte cuerpo, una abertura en el alojamiento coaxial con la abertura en la parte cuerpo, una parte núcleo que tiene una porción cuerpo deslizablemente montada en la abertura de la parte cuerpo, una parte espiga en la parte núcleo que se extiende a través de la abertura en el alojamiento, una abertura axial que se extiende a través de la porción espiga de la parte núcleo, una porción cuello en la parte núcleo en la unión de la porción espiga y la porción cuerpo, un orificio que se extiende transversalmente a través de la porción cuello de la parte núcleo y en la abertura axial de aquel, una empaquetadura entre la parte cuerpo y el alojamiento y abarcando la parte núcleo en su porción cuello, y medios elásticos para apremiar a la parte núcleo contra la empaquetadura.

4.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 3, caracterizados porque, la porción cuello se adelgaza desde la porción espiga a la porción reducida que une la parte cuerpo, extendiéndose transversalmente el orificio a través de la porción reducida de la porción cuello y siendo la empaquetadura substancialmente mas gruesa que la porción reducida de la porción cuello.

5.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 3 o 4, caracterizados porque, la porción cuello forma un escalón anular en la porción cuerpo, y la empaquetadura está dispuesta entre el escalón anular y la parte cuerpo y el alojamiento y circunda la parte núcleo en su porción cuello.

6.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una cualquiera de las 3 a 5, caracterizados por un botón o pomo hueco en la espiga incluyendo una cámara de vaporización de la cual forma una par-



te la abertura axial en la espiga y un orificio de salida a la cámara, con lo cual al oprimir el botón o pomo el orificio transversal pasa la empaquetadura y provee comunicación entre la abertura axial en la parte cuerpo y la cámara de expansión, y al soltar el botón dichos medios elásticos vuelven a su posición inicial al núcleo para permitir sea obturado el orificio transversal por la citada empaquetadura.

7.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una cualquiera de las 2 a 6, caracterizados porque, el cuerpo de válvula tiene una superficie cilíndrica exterior en la cual está formada una canal anular en la que se incrusta al contactar una parte del alojamiento.

8.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 2, caracterizados porque, el recipiente al que está adaptado dicho mecanismo tiene un alojamiento dentro del cual está asegurado el cuerpo de válvula con una porción marginal de la empaquetadura trincada entre el borde del cuerpo de válvula y una parte del alojamiento, definiendo una abertura central a través de la cual sale la espiga de la válvula para manejo desde el exterior, siendo tales la construcción y montaje de la válvula que, oprimiendo el vástago de espiga la parte central de la empaquetadura es desviada para crear un espacio alrededor del cuello lo cual coloca a la abertura a través del cuerpo de válvula en comunicación con el orificio de dicha parte espiga.

9.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 8, caracterizados porque, el alojamiento de cuerpo de válvula está asegurado al cuerpo de válvula por una porción rizada incrustada en una canal anular formada en la superficie cilíndrica exterior del cuerpo de válvula.

10.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 8 o 9, ca-



racterizados porque, el alojamiento de cuerpo de válvula comprende una parte de remate de recipiente obturada sobre el cuerpo del recipiente.

11.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una cualquiera de las anteriores, caracterizados porque, un cuerpo de recipiente adaptado para distribuir un aerosol cargado en dicho cuerpo y comprendiendo un mecanismo de válvula montado en una pared del citado cuerpo de recipiente, un tubo de inmersión colgando desde la válvula en el cuerpo para transportar al aerosol al mecanismo de válvula, una cámara de vaporización y un orificio de salida para la mencionada cámara, el mecanismo de válvula se compone de una parte cuerpo que tiene una abertura axial, en toda su extensión, conectada al referido tubo de inmersión, un alojamiento para la parte cuerpo provisto en la citada pared y que tiene en ella una abertura coaxial con la abertura de la parte cuerpo, una parte núcleo que tiene una porción cuerpo deslizablemente montada en la abertura de la parte cuerpo, una porción espiga en la parte núcleo que se extiende a través de la abertura del alojamiento, una abertura axial que se extiende a través de la porción espiga de la parte núcleo y forma parte de la cámara de vaporización, una porción cuello en la parte núcleo en la unión de la porción espiga y la parte cuerpo, un orificio que se extiende transversalmente a través de la porción cuello de la parte núcleo y en la abertura axial en el mismo, una empaquetadura entre la parte cuerpo y el alojamiento circundando al núcleo en su porción cuello, y medios elásticos para apremiar a la parte núcleo contra la empaquetadura.

12.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 11, caracterizados porque, la porción cuello se adelgaza desde la porción espiga a la porción reducida que une la porción cuerpo, y el orificio se extiende transversalmente a través de la porción reducida



de la parte núcleo y en la abertura axial de la misma, siendo elástica la empaquetadura y dispuesta entre la parte cuerpo y el alojamiento y circundando la parte núcleo en su porción cuello, cuya empaquetadura es substancialmente mas gruesa que la porción reducida de la porción cuello.

13.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una de las 11 y 12, caracterizados porque, la porción cuello forma un escalón anular en la parte cuerpo, y el orificio se extiende a través de la parte cuello del núcleo y en la abertura axial de la misma, estando dispuesta la empaquetadura entre el escalón anular y la parte cuerpo y el alojamiento y circundando la parte núcleo en su porción cuello.

14.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una cualquiera de las precedentes, caracterizados porque, se combina el citado mecanismo de válvula con un cuerpo de recipiente que tiene un extremo abierto, constando de un alojamiento en forma acopada invertida en la parte exterior de dicho extremo, estando la copa coaxialmente abierta con la abertura en el extremo de aquel recipiente, estando asegurado el alojamiento al cuerpo de válvula y la abertura en el extremo y en el alojamiento permitiendo pasar a la espiga de válvula a través del conjunto, estando provisto el extremo exterior de la espiga con un pomo o botón hueco que lo remata cuyo botón incluye una cámara de expansión de la cual forma parte la abertura axial en la espiga y un orificio de descarga para la cámara.

15.- Perfeccionamientos, según se reivindica en una cualquiera de las anteriores, caracterizados porque, permiten distribuir aerosoles de cualquier grado de viscosidad utilizando el mecanismo de válvula reivindicado

16.- Perfeccionamientos en, o relativos a, mecanismo de válvula-

194670

278



la.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a veintidos de Septiembre de mil novecientos cincuenta.

ROBERT HENRY ABPLANALP.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

P.P.

104670

DOI ROBERT HENRY ABPLANALP.

2 Hojas.

Hoja 1ª..

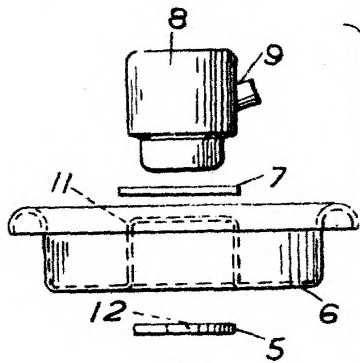


FIG. 1

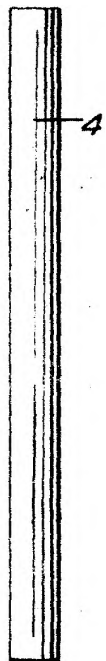
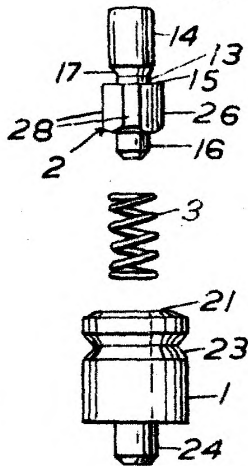
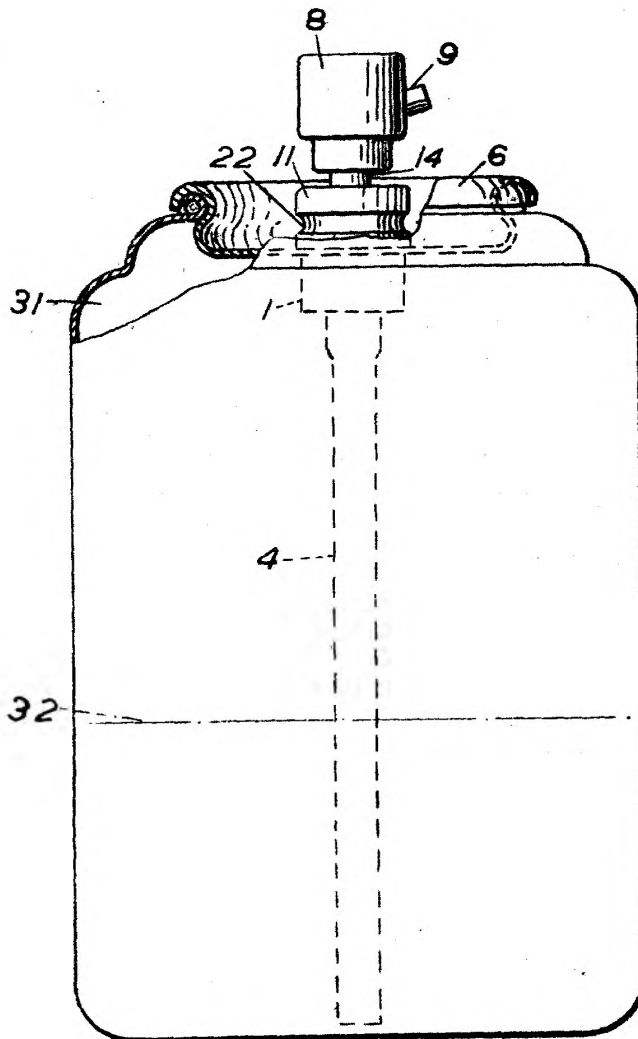


FIG. 2.



Esquema variante

Madrid, a 22 de Septiembre de 1955

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.



FIG. 3.

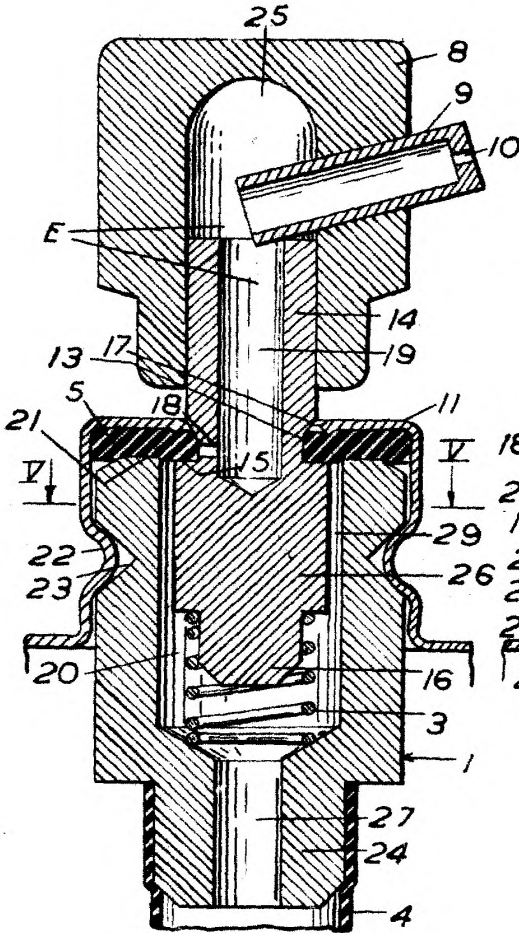


FIG. 4.

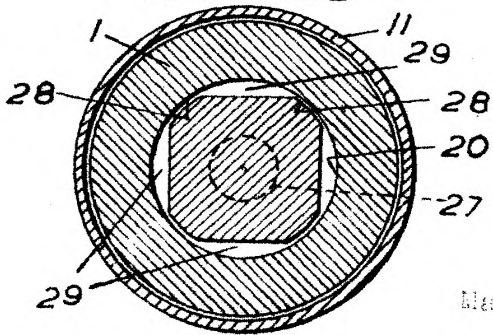
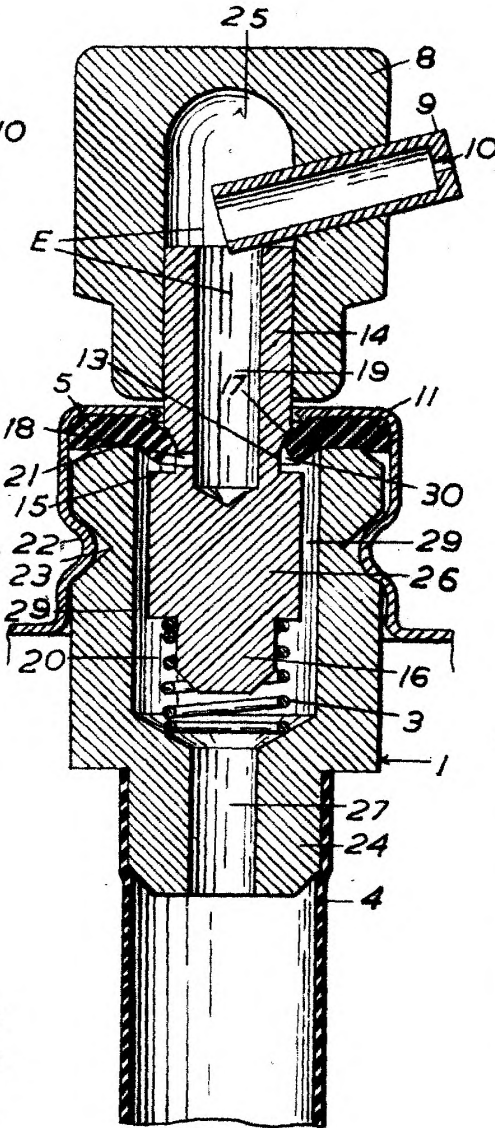


FIG. 5.

Escala variable

Madrid, a 22 de Septiembre 1946

JAIME ISERN MIRALLES  
P. P.