

343505



343505

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DISTRIBUIDORES A PRESION PARA EVITAR INVOLUNTARIOS ESCAPES DEL PRODUCTO A DISTRIBUIR", a favor de DON ROBERT HENRY ABPLANALP, de nacionalidad estadounidense, domiciliado en "10 Hewitt Avenue", BRONXVILLE, Westchester County, New York.- Estados Unidos de América.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los aparatos distribuidores a presión para evitar involuntarios escapes del producto a distribuir, cuyos distribuidores son del tipo en los que, el accionamiento de una válvula da lugar a que
5. un propulsor gaseoso ó líquido gasificable, provoque el flujo de un producto a través de un paso de flujo, hasta un orificio de descarga, y más particularmente, aunque no exclusivamente, concierne esta invención a un distribuidor del tipo "aislamiento", en el cual, en su mejor forma, un propulsor gaseoso ó líquido gasificable es mantenido en un recipiente que está monta-
  - 10.

343505

27 31-



do dentro, pero separado, del contenedor para el producto  
fluente a ser distribuido, y en cuyo distribuidor el propul-  
sor y el producto están mutuamente aislados hasta que se mez-  
olan en, ó cerca, de la tronera de descarga, en el curso de  
5. descarga.

En tales distribuidores del tipo "aislamiento", una válvu-  
la situada en una cabeza adecuadamente estructurada, evita  
normalmente la salida del propulsor a presión, pero al ser  
abierta, permite fluya el propulsor en forma gaseosa (vapor)  
10. a la tronera de descarga. Mediante la acción de un eyector  
(algunas veces llamado un "venturi") cerca de la tronera de  
descarga, al cual están respectivamente conectadas separadas  
líneas de flujo desde el contenedor de producto y desde el con-  
tenedor de propulsor, la salida del propulsor cuando la válvu-  
15. la es abierta, reduce la presión en la línea de flujo de pro-  
ducto y tiene lugar una simultánea salida de producto. Diri-  
giendo adecuadamente la corriente de propulsor con respecto a  
la corriente de producto fluente, se efectúa comunmente la ato-  
mización del producto y se produce una descarga en rociado.

20. Un distribuidor del tipo "aislamiento" está descrita en la  
solicitud de patente estadounidense Serial Nº 521,885 deposi-  
tada el 22 de Enero de 1966.

En la precitada descripción de este tipo de distribuidor  
"aislamiento", la vasija de propulsor tiene una válvula, pero  
25. el contenedor de producto, a lo menos separadamente valvulado,  
queda abierto a la atmósfera a través de la línea de flujo de  
producto (tubo de educación) que se origina dentro del contene-  
dor de producto y termina en un orificio abierto en el accio-  
nador de válvula de eyector del producto. Así, el contenedor  
30. de producto no queda cerrado durante transporte o cuando el



343505

- distribuidor no está en servicio y en consecuencia hay la posibilidad de goteo del producto cuando se invierte el contenedor y el orificio de descarga queda por debajo del nivel del producto. Además, si el producto es de naturaleza volátil, puede tener lugar alguna evaporación a través del acceso proporcionado por el tubo de educación del producto.
- 5.
- Un objeto de la presente invención es proveer medios para evitar el goteo del producto desde un distribuidor de aerosol, particularmente del tipo "aislamiento", cuyos medios son sencillos, eficaces y económicos.
- 10.
- La obturación de producto de esta invención comprende, en su aspecto más amplio, medios para efectuar una presión de gas en la línea de flujo de producto entre el nivel en ella del producto y el orificio de descarga, en exceso de la presión de gas dentro del contenedor de producto, con lo que se evita el paso de producto a través de la línea de flujo de producto al orificio de descarga. La generación de presión de gas en la línea de flujo de producto puede ser efectuada formando una cámara herméticamente cerrada alrededor de la boquilla de descarga y en comunicación con ella (con la cual la línea de flujo de producto está en contacto directo), y además proveer medios para efectuar una reducción en el volumen de dicha cámara, generando este desplazamiento de volumen un aumento en la presión de gas que es transportado a la línea de flujo de producto.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En una forma, está provisto un casquete para el hermetismo incluyendo un botón accionador de válvula que tiene un eyector y una boquilla de descarga en él. El casquete está destinado a encajar obturadamente una porción del distribuidor para aislar herméticamente el botón respecto a la atmósfera y, adicionalmente, está ideado para ser desplazable con respecto

343505

27



- al distribuidor mientras se mantiene íntegro el hermetismo de suerte que el volumen originariamente incluido dentro del casquete es reducido durante tal desplazamiento. El desplazamiento del casquete, desde su encaje inicial con el distribuidor hasta su posición final, provee presión para desplazar producto dentro de la línea de flujo de producto hacia abajo, con lo cual se provee un cierre de gas en la línea de flujo de producto. Adicionalmente, este desplazamiento del producto desembaraza el orificio de descarga de producto en exceso, evitando así bloqueo del orificio por residuo de producto seco.
5. 10.

En las láminas de dibujos anexos se ilustran realizaciones de la invención como ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

- La fig. 1ª es una sección vertical de un distribuidor de aerosol del tipo "aislamiento" montado dentro de un circundante contenedor de producto y mostrando una realización de los medios interceptadores de producto de la presente invención;
- 15.

La fig. 2ª es una sección vertical parcial de otra realización de la presente invención;

- La fig. 3ª es una vista parcial en sección vertical de otra realización;
- 20.

La fig. 4ª es una sección vertical de todavía otra realización;

- La fig. 5ª es una sección vertical de otra realización del casquete de la invención; y
- 25.

La fig. 6ª es una sección vertical mostrando la realización de la fig. 5ª en el sitio de un distribuidor de aerosol.

- En la fig. 1ª, el contenedor de producto 10 contiene un producto líquido 9. Montado en la por otra parte abierta parte superior del contenedor, y ampliamente dentro de
- 30.



- ella, está un pequeño contenedor 20 que retiene bajo presión un propulsor que es un gas 6, preferiblemente (como se muestra), un líquido vaporizable 21 de alta volatilidad tal como es corrientemente usado en distribuidores de aerosol, ver-
5. bigracia, un hidrocarburo fluorinado-Clorinado, tal como los que se venden bajo los nombres Freon y Genetron. En la forma mostrada, el contenedor de propulsor es de metal y el contenedor de producto es de un material plástico, tal como polietileno.
10. Para montar el contenedor 20 de propulsor, la parte superior del contenedor 10 de producto está provista con una acanaladura 11 que está unida con un canutillo 12 formado en la pared exterior del contenedor 20 de propulsor por un ajuste a chasquido. Un acopado de engaste 19 de configuración convencional está cerrado al borde superior del contenedor 20 de
15. propulsor abierto por arriba mediante una junta 23 en rollo convencional. El engastado casquete 19 está provisto con un pedestal de montaje de válvula 24 que está dispuesto para recibir y fijar una unidad 30 de válvula de propulsor.
20. La unidad de válvula 30 incluye un cuerpo de válvula 35 que tiene un vástago hueco de válvula 38. El cuerpo de válvula 35 está impulsado hacia arriba contra medios de cierre elásticos 32 por un muelle 34. El cuerpo de válvula 35 incluye un paso de producto 36 que se extiende a través del cuerpo de válvula hasta un punto por encima del extremo terminal
25. del vástago hueco de válvula 38. En el extremo inferior, el paso de producto 36 comunica con un tubo 8 de educación del producto. La situación concéntrica del paso 36 de producto dentro del vástago hueco de válvula 38 provee un espacio anular
30. 40 que es usado como un paso para el propulsor. Un orifi-

343505<sup>27 JUL</sup>



5. 39 , que está cerrado por una empaquetadura elástica de válvula 32, comunica el interior del contenedor de propulsor 20 con el paso de propulsor 40 del vástago de válvula 38. Un botón accionador 50 está montado en el vástago de válvula 38 con pasos en alineación con los de la válvula 30.

10. En funcionamiento, la depresión del botón accionador 50 mueve al vástago de válvula 38 hacia abajo para exponer el orificio de válvula 39 al vapor propulsor bajo presión dentro del contenedor de propulsor 20. La empaquetadura de válvula 32 es deformada hacia afuera desde el orificio 39 por el movimiento hacia abajo del vástago de válvula en una manera bien conocida. El vapor propulsor corre a través del orificio de válvula 39 al paso 40 de propulsor del vástago de válvula liberando con ello una corriente de gas propulsor a los pasos apropiados dentro del botón accionador 50.

15. El botón accionador 50 está provisto con un paso de propulsor vertical 53 que comunica con un paso horizontal 52 que a su vez está dirigido hacia el orificio de descarga 51. El botón accionador 50 también incluye una cámara de producto 54 que comunica con el extremo superior del paso de producto 36. Cuando el gas propulsor es liberado a través del orificio de válvula 39 al paso de propulsor 53, una reducción de presión tiene lugar en la cámara 54 adyacente al extremo superior del paso de producto 36. El producto del contenedor de producto, a causa de esta reducción de presión asciende desde dicho contenedor 10 a la línea de flujo de producto 8 y el producto que aparece en la cámara 54 del botón accionador es eyectado como un rocío en dispersión de gotitas desde el orificio de descarga 51. Antes y después del uso del distribuidor, la presión dentro de la línea de flujo de producto 8 y la de dentro



343505

5. del contenedor de producto 10 retorna a la presión atmosférica dado que están en comunicación con la atmósfera. Para mejorar tal comunicación, el contenedor de producto puede estar provisto con aberturas atmosféricas. El producto dentro de la línea de flujo de producto retrocede al nivel del producto en el contenedor.

10. La precitada descripción de la fig. 1ª concierne al asunto expuesto en descripción y reivindicaciones de la solicitud de patente estadounidense Serial N° 521.885 depositada el 20 de Enero de 1966.

15. Conciérne ahora a una descripción del interceptador de producto. En la fig. 1ª, está provisto un casquete 60 que incluye el botón accionador 50 y encaja herméticamente el pedestal de montaje de válvula 24 en una posición inicial en la porción superior del pedestal 24, formando con ello una cámara cerrada alrededor del accionador 50, que está en comunicación con la línea 8 de flujo de producto.

20. Al moverse hacia abajo el casquete 60 en la pared vertical del pedestal 24 mientras se mantiene el cierre hermético entre el casquete 60 y el pedestal 24, tiene lugar una reducción en el volumen de la cámara circundante del accionador 50. Esta reducción de volumen da lugar a un aumento de presión en la cámara, incluyendo la línea de flujo de producto por encima del nivel de líquido, más grande que la presión en el contenedor de producto y evitando con ello fluya líquido hacia el orificio de descarga si el aparato es invertido ó volcado lateralmente. En la fig. 1ª, las líneas de trazos muestran la posición del casquete 60 cuando la cámara está bajo aumentada presión. Al depender de la magnitud del cambio de volumen, serán generadas variadas presiones y en consecuencia, la posición

25.

30.

343505



del producto en la línea de flujo del producto, puede ser controlada.

5. En la presente invención, en la porción superior del tubo, está provista una columna de aire que, en virtud de las pequeñas dimensiones del tubo y de la viscosidad y tensión superficial del producto, servirá para impedir salida de producto desde el tubo, con tal desde luego de que el aire, u otro gas, usado en la cámara sea suficientemente insoluble en el producto líquido.

10. Dado que el exterior del contenedor de producto puede ser flexible, una compresión o una caída del contenedor puede forzar la subida del producto por la línea de flujo de producto y salirse por el orificio eyector. La interceptación de la presente invención provee una presión contraria que contrarresta la elevación en la presión del contenedor debida a tal compresión o caída. Como la presión dentro del casquete aumentará conforme haga el recorrido hacia arriba el producto en su línea de flujo como resultado de tal apriete o caída, la presión dentro del casquete excederá a la presión dentro del contenedor. La tendencia para el producto de escapar queda por lo tanto grandemente reducida.

20. El casquete, en su forma preferida, está moldeado en material poli-propileno tratado. El polipropileno puede ser hecho impermeable al aire, sin embargo permeable a hidrocarburos fluorinados-clorinados tales como convencionales propulsores licuados por métodos tales como tratamiento electrostático, cuyos métodos son conocidos por los expertos en el arte. Proveyendo un casquete permeable al gas propulsor, cualquier escape de propulsor a través de la unidad válvula será inofensivamente venteado a la atmósfera, mientras que la presión de

25.

30.



343505

aire dentro del casquete permeneceará constante para proveer el deseado cierre.

La presión aprovechable para efectuar el cierre es una función del cambio en volumen de aire incluido dentro del

5. casquete entre las posiciones inicial y final del mismo. Así, la presión aprovechable es máxima cuando es máxima la diferencia en volumen entre las dos posiciones del casquete. Aumentando la distancia de movimiento del casquete entre sus posiciones inicial y final aumenta la presión utilizable. Así,
10. el casquete de la fig. 1ª está ideado para encajar cómodamente el extremo superior del pedestal de montaje de válvula por encima del engarce de casquete 19. En una forma preferida de la presente invención, el casquete está asegurado en su posición final con la pared superior del cierre de casquete, pero
15. no tocando la parte superior del botón accionador 50.

Refiriéndonos ahora a la fig. 2ª, un casquete 60 realizando la presente invención, está en ella ilustrado. El casquete de la fig. 2ª es de mayor diámetro que el de la fig. 1ª y cubre toda la estructura de cabeza del contenedor de propulsor

20. 20. En la primera posición (esencialmente presión atmosférica) el casquete 60 contacta la superficie exterior 61 de la boca 62 del contenedor de producto 10, cuyo contenedor está herméticamente cerrado al contenedor 20 de propulsor, se forma con ello una cámara alrededor del eyectár situado en el accionador
25. 50. Al moverse el casquete hacia abajo a una posición mostrada en líneas de puntos, mientras retiene el cierre entre el casquete 60 y la superficie 61 un volumen que decrece y tiene lugar un correspondiente aumento de presión en la cámara. Sin embargo, el principio de interceptación de producto es el mismo.
- 30.



343505

Refiriéndonos ahora a la fig. 3ª, está en ella ilustrada todavía otra realización de la presente invención en la cual el casquete 60 está provisto con un miembro cilíndrico interior 64 (llamado casquete de doble barril) que encaja el pedestal de engaste 24 para proveer el necesario cierre. La pared exterior del casquete desliza sobre la periferia del contenedor de producto para presentar una apariencia similar a la del casquete de la fig. 2ª. Sin embargo, la obturación tiene lugar en el pedestal de montaje de válvula 24 como fué el caso en la realización ilustrada en la fig. 1ª.

Refiriéndonos ahora a la fig. 4ª, se ilustra en ella todavía otra realización de la presente invención en la que el casquete 60 está provisto con un canutillo exterior 65 que está configurado para encajar con una acanaladura 25 formada en la copa engastada 19 del contenedor 20 de propulsor. Tal acanaladura 25 está formada por un método de unión de la copa engastada 19 a la cámara de propulsor 20 donde la copa y la cámara están conjuntadas y seguidamente cerradas juntas por un procedimiento de rollo de acanaladura que resulta en acanaladura 25. El casquete 60 de la realización de la fig. 4ª establece inicialmente una cámara cerrada por encaje del canutillo 65 con el extremo superior de la engastada copa 19. Conforme el casquete 60 es telescopado hacia abajo, el volumen de la cámara definida por el casquete es reducida, aumentando con ello la presión del aire encerrado. El canutillo 65 chasca en la acanaladura 25 para proveer una unión segura del casquete 60 con el distribuidor.

Las figuras 5ª y 6ª muestran otra realización de la presente invención en la que el casquete 60 está formado de plástico flexible relativamente delgado para permitir el autotelescopado del casquete. El casquete está montado en el contenedor de la manera



descrita con referencia a la fig. 4ª, en la que un canutillo 65 está provisto para encajar una acanaladura 25 en la pared periférica de la copa engastada 19. La fig. 5ª muestra el casquete 60 en la configuración expandida inicial. El casquete está así formado de manera de permitir ser deformado telescópicamente a la configuración de la fig. 6ª por fuerza hacia abajo en la superficie superior del casquete. Al derrumbarse el casquete de la fig. 5ª a la situación ilustrada en la fig. 6ª, el volumen de aire atrapado dentro del casquete es sustancialmente reducido así proveyendo el deseado aumento de presión. Como el casquete se va deformando hacia la configuración de la fig. 6ª, la forma impartida al material plástico durante la formación del casquete en la configuración inicial de la fig. 5ª, obligará al casquete a chascar en, y retener la forma mostrada en la fig. 6ª, dada la fuerza liberadora de forma en el plástico introducido durante la fase inicial del movimiento deformador.

Aunque la preferida realización de la presente invención da lugar a presionar como se desea alrededor del eyector por movimiento telescópico del casquete con respecto a la estructura de cabeza del distribuidor, la invención puede ser empleada con un casquete que está provisto con una presionada aproximación después de asegurar el casquete al contenedor. La presión puede ser provista mediante inyección de un gas bajo presión en el interior del casquete a través de una aguja hueca insertada a través de la pared del casquete. Empleando una adecuada aguja fina, la punción se cierra por si misma al retirar la aguja. Una alternativa al método precitado es colocar una cantidad de material volátil, tal como hielo seco, bajo el casquete para proveer una deseada presión al volatilizarse. Todavía otra

343505



alternativa es el empleo de un casquete impermeable que tiene una parte flexible que permite una breve actuación de la válvula de propulsor asegurando el casquete al distribuidor. Tal breve actuación proveerá la presión deseada en el casquete, pero sin causar distribución del producto dada la corta duración liberadora de propulsor y el hecho de que el aumento de presión adyacente al eyector excederá a la reducción de presión en el tubo de producto debida a la velocidad de la corriente de propulsor. Los casquetes empleados en los precitados métodos de producir presión pueden estar formados de acuerdo con las realizaciones ilustradas en las figuras 1ª a 4ª.

Los medios empleados como interceptadores de producto, sean los casquetes mostrados en los dibujos u otros, necesariamente deben ser removibles ó retornables a una posición en la que la presión, la presión en la línea de flujo de producto, pueda ser desviada o disipada de suerte que el producto pueda fluir al eyector al accionar la válvula de propulsor.

El perfeccionamiento de esta invención, que provee una interceptación de producto en un tipo "aislamiento" de distribuidor de producto mediante la provisión de gas a presión en la línea de producto por encima del nivel de líquido mayor que la presión en el contenedor de producto, tiene aplicación en un distribuidor convencional de aerosol en el que el producto y el propulsor están mantenidos en un contenedor valvulado. Con muchos productos aerosol, el material residual remanente en la línea de descarga del accionador después de la maniobra de la válvula, particularmente en y cerca del orificio de descarga, secará y embarazará, más ó menos, el orificio de descarga con el consiguiente efecto adverso en las características del rociado. En algunos casos, la sequedad del producto cerrará completamente

343505



- el orificio de descarga. Generando gas a presión en una cámara cerrada que incluye el orificio de descarga, el producto líquido es comprimido hacia atrás en la línea de descarga y se mantiene separado del orificio de descarga donde la exposición a la atmósfera podría apresurar el secado y la obturación. Así, un casquete del tipo antes descrito podrá ser montado en la porción pedestal de la copa de engaste de un contenedor convencional de aerosol para formar una cámara cerrada que incluye el orificio de descarga y la cámara decrece en volumen mediante el movimiento hacia abajo a lo largo de la pared vertical del pedestal. Similarmente, podrá ser usado un casquete montado en la periferia del contenedor.
- 5.
- 10.

N O T A

- Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Serial N° 571.883, depositada el 11 de Agosto de 1966, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 15.

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos distribuidores a presión para evitar involuntarios escapes del producto a distribuir, cuyos aparatos son del tipo en que el accionamiento de una válvula da lugar a que el propulsor provoque el flujo del producto pasando la línea de flujo de producto a un orificio de descarga ó eyector, o a r a c t e r i z a d o s por comprender medios para generar una presión de gas en la línea de flujo de producto cuya presión es mayor en la línea de flujo
- 20.
- 25.

343505 27 JUL 94



de producto en el lado de descarga que en el lado de origen de dicha línea de flujo cuando la válvula es cerrada.

5. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo a los cuales, el distribuidor comprende un contenedor de propulsor valvulado montado en una abertura de un contenedor de producto, estando separadas las líneas de flujo de propulsor y de producto que conducen desde dichos contenedores al eyector de descarga.

10. 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo a los cuales, la línea de flujo desde dicho contenedor de producto al referido eyector de descarga, pasa a través del precitado contenedor de propulsor.

15. 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, con arreglo a los cuales, el eyector de descarga está dispuesto en un accionador manualmente operable para la válvula de propulsor, pasando dichas líneas de flujo de propulsor y de producto a través de la mencionada válvula al eyector de descarga.

20. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, con arreglo a los cuales, los medios para generar el gas a presión comprenden una cámara herméticamente cerrada que incluye al eyector, siendo capaz dicha cámara de aguantar un decrecimiento en volumen mientras mantiene en hermetismo la relación de cierre con el distribuidor.

25. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 5, con arreglo a los cuales, dicha cámara comprende un casquete para incluir el eyector de descarga y capaz de entrar en relación de cierre hermético con una porción del contenedor de propulsor y/o una porción del contenedor de producto.

30. 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6,

343505

27 J



con arreglo a los cuales, dicho casquete es capaz de estructurarse telescópicamente con respecto a la referida porción del contenedor de propulsor y/o del contenedor de producto con objeto de llevar a cabo el expresado decrecimiento en volumen.

5. 8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 7, con arreglo a los cuales, están provistos medios de detención para mantener el casquete en una posición telescopada.

10. 9.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 7 ú 8, con arreglo a los cuales, el casquete es capaz de entrar en relación hermética de cierre con una porción pedestal de una copa engastada para la válvula de propulsor.

15. 10.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 7 ú 8, con arreglo a los cuales, el casquete comprende una parte cilíndrica interior para encaje hermético de una copa engastada para la válvula de propulsor y una pared exterior para encaje sobre el exterior del contenedor de producto.

11.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6, con arreglo a los cuales, dicho casquete es derrumbable para efectuar el referido decrecimiento en volumen.

20. 12.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, con arreglo a los cuales, está provista una cámara herméticamente cerrada para incluir dicho eyector y están provistos medios auxiliares para generar el gas a presión dentro de la expresada cámara.

25. 13.- Perfeccionamientos en los aparatos distribuidoras a presión para evitar involuntarios escapes del producto a distribuir.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una

343505

27 JUL



sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 27 de Julio de 1967

ROBERT HENRY ABPIANALP

p. a.

**JAIME ISERN**

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

343505

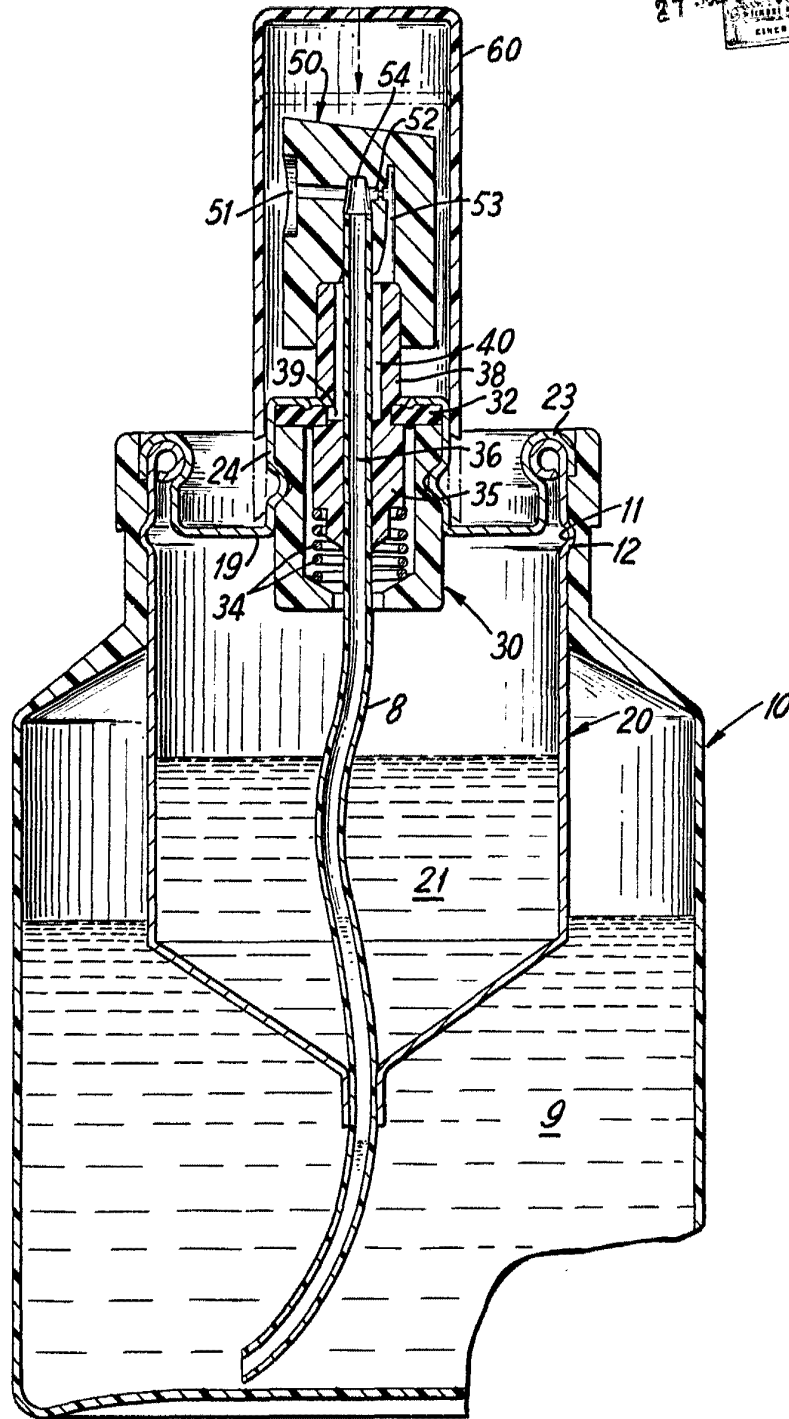


FIG. I

Madrid, a 27 de Julio de 1967

JAIME ISERN  
A. P.  
*Jaime Isern*  
INGENIERO JOSE RODRIGUEZ

Escala variable

343505

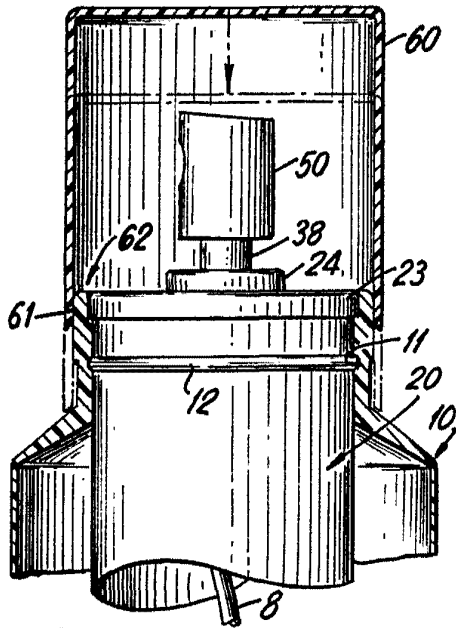


FIG. 2

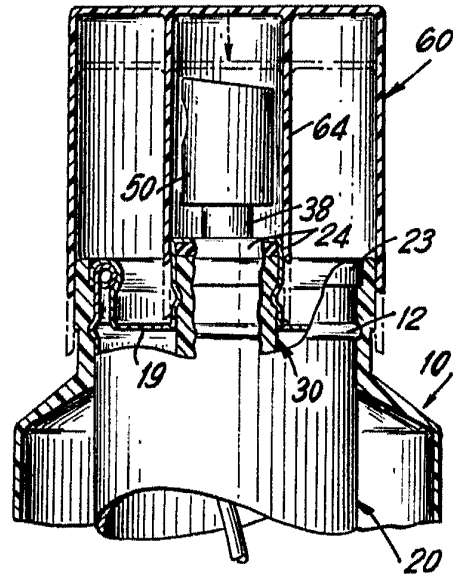


FIG. 3

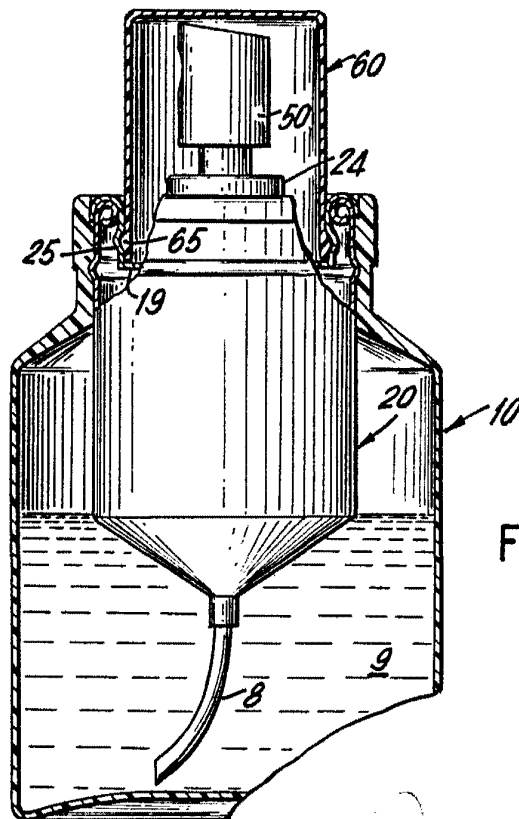


FIG. 4

Madrid, a 27 de Julio de 1967

**SAIMB IDEN**  
*[Handwritten signature]*

Escala variable

343505<sub>27</sub>

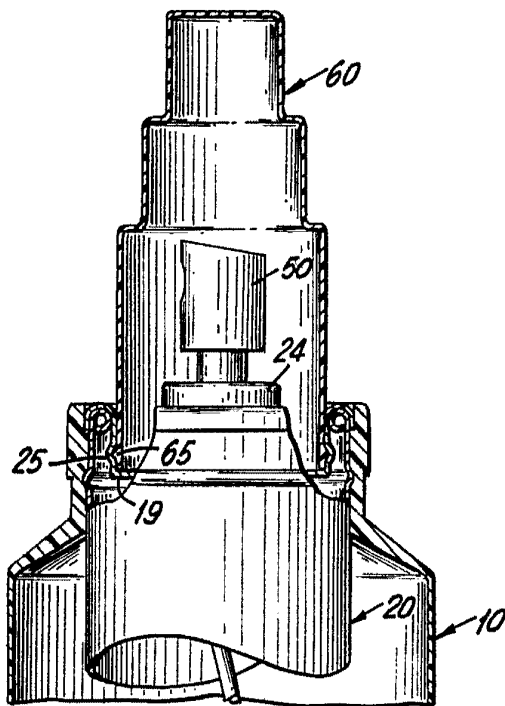


FIG. 5

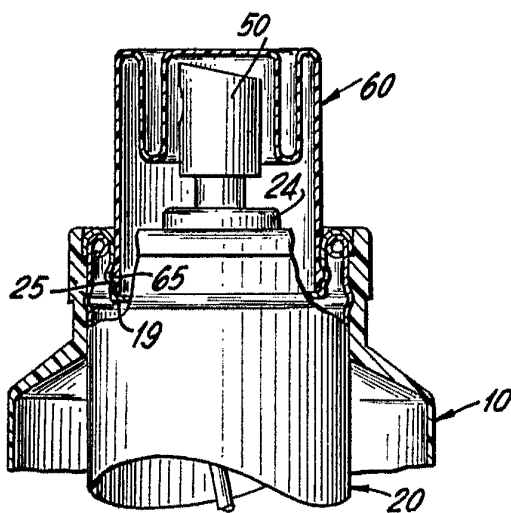


FIG. 6

Madrid, a 27 de Julio de 1967

JAIME ISIGL

*Handwritten signature of Jaime Isigl*

*Handwritten text below the signature*

Escala variable