



Conforme al registro de acuerdo
de la Ley de Patentes y según el con-
tenido de la memoria adjunta.

NUMERO	467454
FECHA DE PRESENTACION	- 1 MAR. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
773.549	2.03.77	U.S.A.
831.270	7.09.77	U.S.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS PARA DISPENSADORES DE LIQUIDOS A PRESION"		
71 SOLICITANTE (ES)		
ROBERT HENRY ABPLANALP		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
U.S.A.- Bronxville, Westchester County, New York.- 10 Hewitt Avenue		
72 INVENTOR (ES)		
El propio solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
ROBERT HENRY ABPLANALP		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYÁS, Abogado-Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente solicitud de patente de invención se refiere a un sistema dispensador de aerosol para su utilización con un contenedor que posee un producto y un impulsante bajo presión y en las fases líquida y de vapor, incluyendo una unidad de válvula en la que se han previsto pasos separados para el producto y el impulsante, con preferencia valvulados por un solo casquillo, que parten desde el contenedor hasta una cámara de mezcla por impacto dispuesta en el interior del cuerpo de válvula. Aquí las corrientes de líquido y de impulsante chocan una con la otra para formar una fina dispersión de vapor en el líquido la cual es entonces descargada. Con preferencia, un estrechamiento venturi se ha dispuesto en uno de los pasos justo en la salida de la cámara de mezcla. En ciertas realizaciones la cámara y el venturi están dispuestos en el alojamiento de la válvula o en el vástago de la válvula; en otras están dispuestos en el actuador de la válvula contiguo al orificio de descarga; y aún en otras realizaciones estos o alguno de ellos puede estar en ambas localizaciones.

Los mas usuales sistemas dispensadores de aerosol para la aplicación atomizada de productos han sido sistemas en los que el impulsante está presente en una fase líquida y gaseosa y el líquido impulsante es mezclado con el producto líquido bajo presión en el contenedor siendo cualquiera de ellos miscibles o soluble con o emulsificado en el producto líquido. El impulsante es elegido de modo que sea del tipo que vaporice rápidamente en las condiciones ambientales. La presión estática proporcionada por el impulsante en el contenedor fuerza

la solución o emulsión del impulsante y el producto a través de un orificio de descarga cuando la válvula dispensadora es abierta. En el orificio de descarga el impulsante vaporiza rápidamente cuando la corriente se presenta ayudando con ello a romper la corriente y dividirla en finas gotas de producto que están esencialmente libres de impulsante residual.

Los impulsantes mas comunes utilizados en sistemas atomizadores son compuestos del tipo del clorofluorocarbono (en lo que sigue fluorocarbonos). De hecho, estos materiales han sido el foco de una controversia ambiental con relación al efecto adverso que dichos materiales pueden tener sobre la reducción del ozono de la atmósfera.

Debido a la incerteza del impacto de los fluorocarbonos sobre la llamada capa de ozono, la industria del aerosol debe luchar con la posible eliminación de o una reducción en la confianza sobre estos materiales como impulsantes utilizables. Mientras que los impulsantes líquidos que no sean fluorocarbonos son adecuados, principalmente, ciertos hidrocarburos tales como, por ejemplo, propano, butano e isobutano, su utilización con productos base solventes, tales como el alcohol, han presentado problemas de inflamabilidad. Estos problemas de inflamabilidad pueden ser evitados mediante el uso de sistemas acuosos, con el presente impulsante como una fase líquida separada o como una emulsión, pero los sistemas dispensadores anteriores de este tipo requieren un alto porcentaje de impulsante y no han proporcionado las características atomizadoras deseadas. El problema estriba en que el tamaño de las gotas es grande y en una relación de secado inaceptablemente baja. De este modo, en un sis

tema en el que el impulsante y el producto son esencialmente inmiscibles se necesita una presión para un dispensador que producirá una atomización que posee características similares a las conseguidas por sistemas de producto e impulsante solubles.

5.

En los sistemas que emplean un impulsante insoluble, se ha tenido que recurrir a medios mecánicos para efectuar la rotura de modo que se forme una dispersión mas fina del producto. Por ejemplo, un medio mecánico común consiste en la disposición de una cámara en o cerca del

10.

orificio de descarga para hacer girar centrífugamente el producto antes de su descarga. También, las válvulas dispensadoras que poseen llaves de vapor o puertas en comunicación con el vapor impulsante presente en el espacio

15.

de cabeza del contenedor sirve para ayudar a la rotura mecánica mediante la introducción de vapor impulsante en la corriente de producto con anterioridad a su entrada en la cámara de giro. En el caso de sistemas insolubles, en general, las características de atomización tales como

20.

el pequeño tamaño de la gota, uniformidad de distribución y muestra de un atomizado creado mecánicamente, son inferiores a las de un sistema de atomización soluble.

25.

Otro modo de dispensar productos en forma de dispersión fina bajo condiciones tales que el impulsante no sea soluble en el producto, consiste en el empleo del principio venturi, tal y como se ha mostrado en las Patentes U.S.A. núms. 3,326.469 y 3,437.272. El producto y el impulsante son mantenidos en contenedores separados, con el producto almacenado bajo presión atmosférica y el impulsante a una presión diferente pero considerablemente

30.

- mas alta. Una corriente de gas impulsante, en virtud del efecto Bernouilli, crea un vacio que arrastra el producto a un dispositivo venturi donde la corriente del producto es dividido en gotas cuando se encuentra en la corriente impulsante. Tales dispositivos de atomización --
5. por venturi pueden dar muchas características aceptables de atomización, pero el problema de tales dispositivos de atomización por venturi es la necesidad de mantener el producto y el impulsante en contenedores diferentes, haciendo que la manipulación del sistema y el producto sea mas complicada para los productores y los usuarios. No existen dispensadores de aerosol conocidos que proporcionen la descarga simultánea y separada del producto y el impulsante desde un solo contenedor hasta una salida dispersadora, en el que el producto y el impulsante estén --
10. en contacto dentro del contenedor; y además en el que la válvula y el actuador estén dispuestos en o contiguos al miembro de cierre del contenedor.
15. La presente invención proporciona un dispensador de aerosol de contenedor único en el que el producto y el impulsante pueden ser inmiscibles y en el que las características del atomizado son satisfactorias. La presente invención lleva a la práctica la utilización de hidrocarburos impulsantes baratos, tales como butano, isobutano y propano y permite dispensar la atomización de formulaciones de productos acuosos con cualidades de atomización al menos iguales a las de los sistemas solubles conocidos. Los impulsantes inflamables pueden ser utilizados de manera segura para dispensar productos acuosos puesto --
20. que la inflamabilidad es evitada por la presencia de agua
- 25.
- 30.

- en el atomizado. Además, la realización de impulsante en el producto requerida para que la calidad del atomizado resulte excelente es altamente reducida, efectuándose reducciones en los costos en comparación con los sistemas solubles. Por ejemplo, los atomizados comunes para el cabello requieren un peso de impulsante de fluorocarbono igual al de los otros componentes de la formulación, con lo que, de acuerdo con la presente invención un peso de impulsante de 1/5 a 1/10 del peso de los otros componentes de la formulación puede ser empleado con calidades equivalentes del atomizado. Desde el exterior, el dispensador de aerosol de la presente invención aparece y actúa del mismo modo que los dispensadores de aerosol del sistema soluble de consumo familiar. Además, su diseño es tal que permite la utilización de equipos de llenado actualmente existentes.

- Mientras que la presente invención tiene aplicación a los sistemas en los que el impulsante líquido y el producto son mutuamente solubles o emulsificables, y se espera que la aplicación de la presente invención a tales sistemas aumentará las características de atomización -- del producto descargado, la invención tiene su aplicación mas necesaria en sistemas en los que el impulsante es inmiscible en el producto líquido, y, en particular y con significación adicional, en un sistema en el que el impulsante es inmiscible y el producto de base es agua.

- En un aspecto mas amplio la invención comprende un cuerpo de válvula que posee una válvula y un actuador -- montado en relación recíproca de tal modo que el movimiento de uno produce un movimiento sustancialmente correspondiente del otro para dispensar un producto líquido.

- do en forma de aerosol desde un contenedor único por medio de un impulsante, ambos impulsante y producto estando bajo presión en el contenedor, en el cual la unidad de válvula incluye una cámara de mezcla por impacto, medios que incluyen conductos fijados dimensionalmente, para suministrar separada y simultáneamente corrientes a alta velocidad de líquido e impulsante a dicha cámara para formar una dispersión fina de gas en el líquido en dicha cámara, y medios para descargar la dispersión previamente formada desde la citada unidad de válvula, Con preferencia la unidad de válvula incluye conductos o pasos separados para el producto y el impulsante que parten desde el contenedor hasta la cámara de mezcla por impacto. El interior de la cámara de mezcla es desobstruido por valvulación u otros elementos y está dispuesto de modo que las corrientes de alta velocidad que entran en la cámara afectarán una a la otra, penetrando y rompiendo cada una a la otra (por impacto, giro o una combinación de impacto y giro, dependiendo de los ángulos de entrada y posiciones relativas de las corrientes en las cámaras) formando de este modo una dispersión fina de gas en el líquido. Uno de los conductos o pasos que parten hacia la cámara posee con preferencia una constricción venturi, el cual, combinado con la cámara, forma un inyector venturi. Además para fomentar el efecto de impacto la constricción venturi, mediante la creación de un efecto de vacío, permite que sea empleada una presión de vapor inferior del impulsante. En la forma preferida de la invención, un remolino o capa de flujo vertical llega a la cámara de mezcla efectuándose una rápida mezcla del producto y el impulsante.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

- Mas específicamente, la invención incluye una unidad de válvula para dispensar un líquido desde un contenedor por medio de un impulsante gaseoso bajo presión en dicho contenedor, comprendiendo dicha unidad de válvula un
5. cuerpo de válvula que posee medios de descarga y un actuador de válvula en combinación con una cámara de mezcla por impacto en el paso de descarga del impulsante líquido y gaseoso, y medios para alimentar a alta velocidad las corrientes desobstruidas de líquido y gas simultánea y separadamente a dicha cámara bajo la actuación del actuador de válvula para provocar que afecte una de dichas corrientes sobre la otra, con el fin de generar una fina dispersión de una fase en la otra en dicha cámara.
 10. De acuerdo con la invención la cámara de mezcla por impacto es con preferencia parte de un inyector venturi y una de las corrientes es alimentada hacia la cámara con preferencia en dirección axial, a través de un estrechamiento venturi. También de acuerdo con una realización preferida la otra corriente es introducida tangencialmente para crear una capa vertical o flujo giratorio en la cámara. La unidad de válvula posee un orificio de descarga desde el cual las corrientes, después de mezclarse en la cámara de mezcla, son inyectadas a modo de dispersión fina.
 15. La invención comprende además un dispensador de aerosol a presión que comprende un contenedor para contener líquido e impulsante bajo presión, y una unidad de válvula tal como la que se ha descrito. Con preferencia, el líquido es de naturaleza acuosa y el impulsante es un hi
 - 20.
 - 25.
 - 30.

drocarburo.

5. En una realización preferida la cámara de mezcla es alimentada por uno u otro, impulsante o producto, a través de un paso central o conducto y el otro es alimentado a través de un paso anular que circunda al primer paso.

10. La cámara de mezcla por impacto y el inyector venturi de la que el mismo puede ser parte, pueden ser posicionados en el actuador de la válvula o en el cuerpo de la válvula o en el vástago de la válvula o puede ser una cámara en el actuador y otra en cualquier posición dentro de la válvula.

15. Como se ha dicho la cámara de mezcla puede estar localizada dentro del actuador. Sin embargo, sorprendente mente se ha encontrado que una cámara localizada en el interior de la válvula producirá atomizados muy aceptables. Por consiguiente, en una realización de la presente invención, la cámara es colocada en el alojamiento de la válvula, una localización que no requiere que los pasos separados de impulsante y producto sean valvulados.

20. Esto permite el empleo de cualquier válvula existente sujetando simplemente la cámara de mezcla por venturi a la misma, haciendo que su fabricación resulte bastante fácil. Puesto que la cámara puede ser colocada en forma de clavija hacia la porción inferior del alojamiento, recibiendo normalmente el tubo de bajada, otra realización prevé posicionarla en el interior del alojamiento de la válvula.

25. Aún en otra realización la cámara es colocada en el interior del vástago de la válvula directamente en el area de sellado de la válvula. Aunque esta disposición -

30.

requiere pasos valvulados separados para el producto y el impulsante, tales pasos pueden ser terminados en el interior del área de sellado de la válvula. En todas las realizaciones hay impulsante residual suficiente en la dispersión para depurar los pasos en el lado de corriente descendente de la válvula y de este modo evitar el endurecimiento o secado del producto en los pasos de descarga.

- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.
- En el sentido de proporcionar un medio conveniente y eficiente para el movimiento del impulsante y del producto desde el contenedor en el que ambos estén presentes bajo la misma presión, la invención proporciona en forma preferida una unidad de válvula que comprende un alojamiento de válvula el cual contiene un único cuerpo de válvula móvil no centrado, y una única junta de válvula anular elástica y un resorte para dirigir el cuerpo de válvula ascendentemente hacia el cierre. El cuerpo de válvula puede comprender un vástago de válvula que posea un paso central circundado por un paso anular y una garganta que posea un diámetro mas pequeño que el vástago, poseyendo la garganta un orificio transversal en comunicación con el paso anular del vástago y otro orificio en comunicación con el paso central del vástago, y además, el cuerpo de válvula puede tener un orificio axial no centrado en comunicación con la porción no centrada y el vástago de la válvula. La garganta del cuerpo de la válvula está rodeado por la periferia interior de la junta anular, permitiendo que la junta cierre los tres orificios y que sea desviada de los mismos cuando el cuerpo de válvula sea depresionado contra la acción del resorte.

- En una realización la garganta puede ser proporcionada con medios adecuados, tales como arrugas, para aislar los orificios del producto y el impulsante uno del otro cuando la junta es desviada. En una segunda y preferida realización, la separación no es conseguida por medios mecánicos, sino por medio de la colocación del orificio del impulsante gaseoso y el orificio axial no centrado en el rebajo del cuerpo de la válvula tan próximo como sea posible a los respectivos orificios transversales previstos para la descarga del producto y el impulsante gaseoso. Para controlar la cantidad de impulsante, se ha previsto un dispositivo regulador del flujo impulsante en la pared externa del cuerpo de la válvula en forma de nervaduras, rebordes y/o aberturas.
5. El diseño de la válvula y la localización de la unidad inyectora y la cámara mezcladora por impacto pueden variar como se podrá ver en la descripción que sigue. Los mejores resultados son obtenidos cuando la cámara mezcladora se dispone de modo que de una capa de flujo vertical a una de las corrientes de fluido y cuando la otra corriente es inyectada a través de un estrangulamiento venturi axialmente de la capa de flujo del vértice.
10. En la descripción que sigue la invención es considerada con relación a un sistema inmisible impulsante/producto. Tres fases estratificadas separadas están presentes en un contenedor cada una con la otra, es decir, vapor impulsante, impulsante líquido, y producto líquido. La fase líquida del impulsante es usualmente menos densa que el producto líquido y las fases de impulsante y producto líquido mutuamente inmiscibles estratifican en el
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

contenedor con el impulsante flotando en la parte superior del producto.

Los dibujos que se acompañan ilustran a título de ejemplo realizaciones de la invención. En los dibujos:

5. La figura 1 es una vista en alzado en sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una primera realización de la invención.
10. La figura 2 es una vista en alzado en sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una segunda realización de la invención.
15. La figura 3 es una vista isométrica en sección parcial, prevista para mayor claridad, de las partes internas del actuador utilizado en algunas realizaciones y que muestra además el actuador con líneas externas punteadas.
- La figura 4 es una vista en alzado en sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una tercera realización de la invención.
20. La figura 5 es una vista en alzado del cuerpo de la válvula de la figura 4.
- La figura 6 es una vista superior del extremo superior del cuerpo de la válvula de la figura 5.
- La figura 7 es una vista isométrica del cuerpo de válvula de la figura 5, y
25. La figura 8 es una vista en alzado en sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.
- La figura 9 es una vista en sección en alzado de las modificaciones de la figura 8.
30. La figura 10 es una vista en perspectiva aumentada

de la pared del cuerpo de válvula y vástago de la válvula como se ha mostrado en el interior del elipsoide designado por "A" en la figura 9.

5. La figura 11 es una vista en perspectiva aumentada del cuerpo de válvula y vástago de la válvula mostrado en el interior de la designación circular "B" de la figura 9.

La figura 12 es una perspectiva aumentada de otra modificación de la realización de la figura 8.

10. La figura 13 es una vista en alzado en sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una quinta realización de la presente invención.

La figura 14 es una vista en planta de la sección a lo largo de la línea 14-14 de la figura 13.

15. La figura 15 es una vista en alzado de la sección de una modificación del cuerpo de válvula y resorte de la realización de la figura 13.

20. La figura 16 es una vista parcial en alzado de la sección de una modificación de la realización de la figura 15.

La figura 17 es una vista en alzado, cortada parcialmente, de otra modificación de las realizaciones de las figuras 13 - 16.

25. La figura 18 es una vista en alzado de la sección de una válvula y un actuador de acuerdo con una sexta realización de la presente invención. La figura 18a es una vista en sección inferior a lo largo de la línea 18a-18a de la figura 18.

30. La figura 1 muestra una unidad de válvula de descarga abierta comprendiendo la disposición de una válvula y

- un actuador de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La válvula es una doble válvula que posee pasos separados para el producto y el impulsante, los cuales son abiertos por la depresión del actuador.
5. El alojamiento de la válvula 10 es fijado a la porción 70 como en una válvula convencional montando en el alojamiento por medio de arrugas 72. La taza que monta la válvula (un elemento de cierre del contenedor) está fijada a la boca de un recipiente o contenedor que sujeta el suministrador del producto y el impulsante, de cualquier modo convencional, proporcionando de este modo un cierre para el recipiente o contenedor. Un contenedor de aerosol y una estructura de cierre típicos es descrito, por ejemplo, en la patente estadounidense Nº 3,735.955. El alojamiento de válvula 10 posee un tubo 18 eductor del producto ajustado friccionalmente a una boquilla de entrada 12 en la parte inferior y posee puertas de entrada 14 para el impulsante que se extienden a través de la pared lateral del alojamiento. Un cuerpo de válvula verticalmente móvil está formado por dos piezas; un miembro inferior 20 del cuerpo de válvula y un miembro superior 30 del cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula es llevado ascendentemente hacia el cierre por medio de un resorte de compresión 40. El miembro superior 30 del cuerpo de válvula forma una sola pieza con el vástago 34 de la válvula que se extiende a través de una abertura en el pedestal 70 de la taza de montaje y al cual se ha sujetado friccionalmente el botón actuador 50. El vástago de válvula 34 incluye un paso central 36 circundado concéntricamente por un paso anular 38.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- El miembro inferior 20 del cuerpo de válvula incluye un paso central 24 en comunicación con el paso anular 38 del miembro superior 30 del cuerpo de válvula. El cuerpo inferior 20 de la válvula incluye un orificio de válvula transversal 26 el cual es bloqueado por una junta anular elástica 42 cuando la válvula se encuentra cerrada y queda abierto, según se ha mostrado, cuando la válvula es actuada por medio de la depresión del actuador 50 contra el efecto del resorte 40.
- 5.
10. El cuerpo de válvula superior 30 incluye un orificio de válvula transversal 32 el cual es bloqueado por una segunda junta anular elástica 44 cuando la válvula está cerrada y queda abierto, como se ha mostrado, cuando la válvula es actuada.
15. El actuador 50, como se ha mostrado además en la figura 3, adopta forma de botón que posee un cuerpo 52 dotado de un encaje 54 en su cara inferior para recibir el vástago de la válvula, para la retención friccional del actuador en el vástago de válvula 34. El cuerpo 52 incluye un primer paso 56 en comunicación con el paso central 36 del vástago de válvula 34 y un segundo paso 58 en comunicación con el paso anular 38 del vástago de la válvula. Un elemento adicional de dos piezas 60, 80 se ha sujetado friccionalmente en el cuerpo del actuador. El miembro interior adicional 80 está circundado concéntricamente por el miembro adicional externo 60. Un paso 88 que posee una porción estrechada en su extremo inferior se extiende axialmente a lo largo del miembro cilíndrico adicional interno y termina coaxialmente con el orificio de descarga 64 del miembro externo 60. El paso 88 está en comunicación con el paso 58 del cuerpo 52 del actua--
- 20.
- 25.
- 30.

- dor. Una ranura en la pared interna del miembro adicional externo 60 forma un paso 66 en comunicación con el paso 56 del cuerpo 52 del actuador. Un rebajo anular es formado en el extremo del miembro adicional 80 para formar --
5. una cámara anular 86 cuando los miembros adicionales interior y exterior 80 y 60 son ensamblados. La cámara anular 86 está en comunicación con el paso 66. Una cámara de mezcla por impacto 84 formada en la superficie extrema del miembro adicional interno 80 está en comunicación
10. con la cámara anular 86 a través de una pluralidad de ranuras 82 en la cara extrema del miembro adicional 80 las cuales ranuras se extienden tangencialmente por la periferia circular de la cámara 84 e interceptan la cámara anular 86. En la entrada de la cámara 84 las ranuras 82
15. poseen de este modo una pared de la cámara a cada lado y se oponen directamente a las mismas. El paso 88 termina centralmente en la pared posterior de la cámara 84. El orificio de descarga 64 comienza centralmente en la pared frontal de la cámara 84.
20. La relación de la configuración del extremo del miembro adicional interior 80 con el miembro adicional exterior 60 está representada en la vista isométrica de la figura 3 en la que el despliegue tangencial de las ranuras 82 que se extienden entre la cámara anular 86 y la cámara 84 queda claro.
25. En funcionamiento, la depresión del botón 50 del actuador provoca que el cuerpo de válvula móvil 30,20 de la figura 1 se mueva descendentemente contra la acción del resorte 40 para abrir las válvulas provocando la desviación de las juntas elásticas 42, 44 para dejar libres
- 30.

los orificios 26, 32 de la válvula.

- Un paso para el producto queda establecido extendiéndose desde el producto en el contenedor a través del tubo eductor 18, a través del paso de entrada 13 de la boquilla 12, y a través del orificio abierto 26 de la válvula hasta el paso 24 en el cuerpo inferior 20 de la válvula. El producto asciende por el paso 24 y entra en el paso anular 38 del miembro superior 30 de la válvula. El producto entra después en el paso 58 del actuador y entra en el paso axial 88 del miembro adicional interno 80. Este pasa a través del estrechamiento venturi en el extremo inferior del paso 88, y hacia la cámara 84 de mezcla por impacto. La cámara 84, que está en comunicación con la atmósfera por medio del orificio de descarga 64, está a una presión inferior que el interior del contenedor en el que se encuentra el producto y el impulsante. Al mismo tiempo, el orificio de válvula 32 del miembro superior 30 de la válvula es abierto para establecer un paso para el vapor del impulsante que se extiende desde el espacio de cabeza del contenedor a través de las puertas 14 hasta el interior del alojamiento 10 de la válvula. El vapor del impulsante pasa a través del orificio de válvula 32 abierto y se desplaza ascendentemente a través del paso central 36 vástago de válvula 34 hasta el paso 56 del cuerpo actuador 52. El impulsante se desplaza a través del paso 66 hasta la cámara anular 86. El impulsante se desplaza entonces a través de los pasos tangenciales 82 para entrar tangencialmente en la cámara 84 con el fin de provocar su giro alrededor de dicha cámara 84. En este momento es impactado por el producto que fluye desde
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

el estrechamiento venturi. La acción del inyector venturi ocasionada por las dimensiones relativas y el posicionamiento de las salidas de producto e impulsante imparte una mayor velocidad a la corriente que fluye o de descarga que la que le impartiría solamente la presión interna del contenedor. El impulsante que fluye, el cual se ha hecho girar en la cámara de giro, continua girando cuando se produce su impacto con el producto. La mezcla de producto e impulsante finamente dispersa se mueve de este modo hacia el orificio de descarga 64, y emerge desde el mismo por una zona atomizadora de forma cónica.

La figura 2 muestra una segunda realización similar a la de la figura 1, pero con el producto y el impulsante intercambiados en los pasos actuadores. Las partes que son idénticas con las que la realización de la figura 1, han sido marcadas con los mismos números. Las partes que se han modificado se han marcado con los números de sus correspondientes pero añadiéndoles cien.

Para intercambiar el producto y el impulsante en el actuador 50, se ha modificado la estructura del cuerpo superior de válvula 130. El orificio central 136 del vástago de válvula está en comunicación con el paso central 24 del cuerpo inferior de válvula 20. El paso anular 138 del vástago de válvula está en comunicación con el orificio superior de válvula 132. El actuador 50 y la válvula inferior permanecen sin cambios.

La actuación de la realización de la figura 2 es similar a la de la figura 1 pero con las corrientes de flujo invertidas. Con la depresión del actuador 50 contra el efecto del resorte 40 el producto fluye hacia arriba

- por el tubo eductor 18, a través del orificio inferior - de válvula 26, por el paso 24, a través del paso 136 del vástago de válvula 134 y hacia los pasos actuadores 56, 66 hasta la cámara de mezcla por impacto 84 y fuera del
5. orificio de descarga. El impulsante fluye a través de -- las puertas 14 del alojamiento y a través del orificio - superior de válvula 132 hacia el paso anular 138 del vástago de válvula 134 hacia los pasos actuadores 58, 88 para presentarse a través del orificio de descarga 64. --
10. Puesto que el producto entra en la cámara 84 a través de pasos tangenciales 82, el producto gira a su entrada desde el orificio de descarga 64 con lo cual actúa la fuerza centrífuga para romper la corriente emergente y construir una fina nube. La velocidad del impulsante que entra desde el paso estrechado 88 interior del orificio de
15. descarga 64 provoca una reducción de presión en la salida anular de la cámara 84 para acelerar además el producto. El impacto del producto e impulsante a alta velocidad, uno sobre el otro, y la fuerza centrífuga que actúa sobre el producto sirven para dividir el producto en una -
20. dispersión fina de tamaño e incluso distribución uniformes.

Las figuras 4 - 7 ilustran una tercera realización de la presente invención en las que un cuerpo de válvula de una sola pieza, mostrado en detalle en las figuras 5

25. - 7, sirve para valvular separadamente el producto y el impulsante por medio de simple junta. El actuador 50 es idéntico a los de las realizaciones de las figuras 1 y 2 y se ha marcado con las mismas indicaciones numéricas.

30. El cuerpo de válvula 330 que se ha mostrado en las

- figuras 4 - 7 es parte integral con el vástago de válvula 334 que posee un paso central 336 circundado por un paso anular 338. Tres nervaduras radiales 339 en el paso anular 338 soportan la porción tubular interna 337 que
5. incluye el paso central 336. Un primer orificio de válvula 326 comunica con el paso 336 y, cuando está abierto, está en comunicación a través de la abertura 341 con el tubo eductor del producto 318. Un segundo orificio de
10. válvula 332 está localizado en posición diametralmente opuesta al primer orificio de válvula 326. El segundo orificio 332 está en comunicación con el interior del alojamiento 310 el cual está abierto para el vapor impulsante en el espacio de cabeza del contenedor a través de las puertas 314 para el impulsante.
15. La figura 5 muestra la configuración exterior del cuerpo de válvula 330 como se puede apreciar mirando desde la parte derecha hacia la izquierda en la figura 4. Entre la porción del vástago de válvula 334 y la porción inferior aumentada 331 del cuerpo 330 se encuentra una
20. porción de garganta 333 de diámetro reducido la cual está rodeada por la periferia de la abertura central de la junta anular elástica 344 para cerrar herméticamente los primero y segundo orificios de válvula 336, 332, cuando la válvula está cerrada. Un par de rebordes o nervaduras
25. 335 de forma de V se disponen hacia la periferia de la abertura central de la junta 344 para formar cierres herméticos que mantienen el producto separado del impulsante cuando la junta es desviada para llevar la periferia de abertura de la junta fuera de los primero y segundo
30. orificios de válvula 336, 332 cuando la válvula es abierta tal y como se ha mostrado en la figura 4. Las nervadu

- ras 335 dividen la separación anular entre la periferia de abertura de la junta y la gargante 333 en un par de espacios semicirculares, uno para cada orificio de válvula. Una ranura poco profunda 332a en la parte superior de la porción del cuerpo 331 en alineamiento con el segundo orificio de válvula 332 asegura un paso para el impulsante pasado el borde interior de la junta 344 cuando la válvula es abierta según se ha representado en la figura 4.
- 5.
10. La actuación de la realización de las figuras 4 - 7 es similar a la de la realización de la figura 2. La depresión del actuador 50 provoca que el cuerpo de válvula móvil 330 se mueva descendentemente contra el efecto del resorte 340 con lo que desviando la periferia de la abertura central de la junta anular 344 fuera del orificio de válvula 326 abre un paso para el producto que se extiende desde el tubo eductor del producto, a través del orificio 326 y a través del paso 336 del vástago de válvula hasta el paso 56 del actuador. Por lo tanto la junta es movida fuera del orificio de válvula 332 para establecer un paso para el impulsante que se extiende desde el contenedor a través de la puerta 314 del alojamiento 310 a través del orificio 332, y a través del paso anular 338 del vástago de válvula hasta el paso 58 del actuador. La forma de operar del actuador es idéntica a la que se ha descrito en relación con la figura 2.
- 15.
- 20.
- 25.
30. La figura 8 muestra una realización similar a la de las figuras 4 - 7 pero con los pasos para el producto y para el impulsante intercambiados. El actuador 50 permanece sin cambios. En esta realización el orificio de válvula 432 se ha dispuesto para suministrar el producto

- al paso anular 338 del vástago de válvula 334 dando como resultado el producto en el paso 58 del actuador y el im pulsante en los pasos 66, 86, 82, 84 del actuador, de -- tal modo que el producto está rodeado por el impulsante como ocurría en el caso de la realización de la figura 1.
5. La figura 9 muestra la realización de la figura 8, pero con modificaciones en el cuerpo y en el vástago de la válvula. El actuador 50 permanece sin cambios así como los otros componentes de la unidad de válvula excepto en
10. los que se citan en lo que sigue. En esta modificación - los salientes o nervaduras 335 (mostrados en las figuras 5 - 7) no están presentes. También se observará que cuando la válvula se encuentra en posición de abierta la jun ta 334 no necesita encajar en el asiento superior 330a -
15. del cuerpo de válvula 330.
- La pared exterior del cuerpo de válvula 330 posee - postes de guía 438 verticales espaciados que se extienden desde un reborde anular 439 localizado en la parte infe-
20. rior de la pared exterior del cuerpo de válvula 330. Lo- calizada en el reborde 439 en alineación sustancialmente vertical con la ranura 441 y el orificio 432 del vástago de válvula se encuentra la abertura reguladora 440. La - abertura 437 en el asiento superior 330a del cuerpo de -
25. válvula 330 está localizada en las proximidades del ori- ficio 436 en el vástago de válvula y está en comunicación a través del paso interior 330b con el tubo eductor del producto 318.
- Los detalles de las modificaciones que se han descri-
30. to en lo que antecede se han representado mas claramente en las figuras 10 y 11.

Tras la actuación de la unidad de válvula de la figura 9, se ha encontrado que el impulsante gaseoso y el producto líquido pasarán sin mezclarse a través del orificio del vástago de válvula contiguo al paso respectivo del impulsante y del producto en el interior del vástago de válvula puesto que el efecto regulador de la abertura 440 equilibra las presiones del líquido y del gas en la junta 334.

En otra modificación mostrada en la figura 12, el reborde 439 es llevado hacia arriba desde el borde inferior del cuerpo de válvula. El borde inferior del cuerpo de válvula que se extiende bajo el reborde puede ser almenado o dotado de alguna otra forma para que proporcione una superficie en la que apoye el resorte 340 y que permita así el libre flujo del impulsante gaseoso alrededor del resorte incluso en el caso de que el resorte se gire lateralmente. El control del flujo del impulsante gaseoso es efectuado a través de la abertura 440a en el reborde 439, de igual modo que en la realización mostrada en la figura 9.

Se comprenderá que las modificaciones de las figuras 9 - 12 pueden ser fácilmente adaptadas al sistema de la figura 4 en el que el producto y el impulsante que fluyen a través del vástago de válvula están invertidos.

Las figuras 13 - 16 muestran una realización en la que se ha dispuesto una cámara de mezcla por impacto que efectúa una acción venturi, en la parte inferior del alojamiento de la válvula.

En la figura 13 el actuador 50 está construido de igual modo que en las anteriores realizaciones. El alojamiento

- miento de válvula 501 está fijado a la porción 70 de una taza de montaje convencional por medio de nervaduras 505. Extendiéndose a través de la pared inferior del alojamiento 501 se encuentra la abertura 507. Un cuerpo de válvula 509 que se mueve verticalmente es accionado ascendentemente hacia el cierre por un resorte de compresión 511. El cuerpo de válvula 509 es de una pieza con el vástago de válvula 513 que se extiende a través de una abertura de la porción 70 de la taza de montaje y al cual se ha -
5. sujetado friccionalmente el actuador 50. El vástago de -
10. válvula 513 incluye un paso central 515 circundado concéntricamente por un paso anular 517. El vástago de válvula 513 posee orificios transversales 519 y 521 que comunican con el paso central 515 y con el paso anular concéntrico 517, respectivamente.
- 15.

Los orificios 519 y 521 están obturados por la junta elástica 523 cuando la válvula se encuentra en posición cerrada y están ambos abiertos al flujo a través de los mismos cuando la válvula se encuentra en su posición de abierta o actuada.

20.

En el receso 505 se ha sujetado por fricción una cámara de mezcla por impacto a modo de miembro de enchufe 525. El miembro de enchufe 525 posee una abertura central 527 que termina en un estrechamiento venturi 529; que vacia hacia una cámara de mezcla por impacto. El miembro de enchufe 525 posee una porción de botón 533 que es exterior al receso 505 y se ha hecho de forma que reciba, en relación de sujeción por fricción, al tubo de salida del producto 536.

25.

30. La porción de botón 533 del miembro de enchufe 525

5. se ha adaptado desde el extremo de las paredes del receso 505 para que proporcione un espaciamento anular 535. La pared interior de la boquilla 503 posee varias ranuras - verticales 537 que extienden su longitud, comunicando dichas ranuras 537 interiormente con una ranura anular 539 en la porción superior del miembro de enchufe 525 interiormente y con la abertura 535 en el exterior del receso.

10. La superficie superior del miembro de enchufe 525 se ha mostrado mejor en la figura 14. La boquilla 503 posee ranuras 537. Las ranuras 537 comunican con la ranura anular 539 en el miembro de enchufe 525. Desde la ranura o paso anular 539 se extienden transversalmente ranuras o pasos 542, de modo que dichos pasos 542 conectan con la cámara de mezcla por impacto 541. La abertura 507 en la parte inferior del alojamiento 501 actúa como orificio -
15. de descarga desde la cámara 541.

20. En la actuación, la depresión del botón actuador 50 provoca que el cuerpo de válvula móvil 509 se mueva descendentemente contra la acción del resorte 511 para abrir los orificios 519 y 521 provocando la desviación de la junta elástica 523. Tras la actuación de la válvula, el impulsante gaseoso pasa sucesivamente a través de las aberturas y pasos 535, 537 y 542 hasta la cámara de mezcla 541. La presión en la cámara de mezcla 541, la cual era sustancialmente la misma que a la entrada con anterioridad a la actuación, es sustancialmente rebajada debido a que la cámara es puesta en comunicación con la atmósfera a través del cuerpo de válvula 501, los orificios 519 y 521, los pasos 515 y 517 y el actuador 50. En la cámara de mezcla 541, el impulsante gaseoso que está gi-
25.
30.

rando impacta sobre el producto que entra en la cámara a través del tubo de salida 535 y del estrechamiento venturi 529 en el miembro de enchufe 503, y forma una fina -- dispersión de gas y líquido. La dispersión pasa a través de la abertura 507, a través del interior del alojamiento de válvula 501 y después a través de los orificios -- 519 y 521 hasta los pasos 515 y 517 en el vástago de válvula 513.

5. Según se ha mostrado en la figura 13, la mezcla de producto e impulsante pasa a través del actuador 50 que posee una cámara de mezcla por impacto adicional como la 10. que se ha descrito en relación al miembro de enchufe 533.

Se apreciará, según se ha mostrado en la figura 14, que cada una de las ranuras 542 se ha dispuesto de tal modo que una extensión de las mismas intercepta a la cámara 541 en relación espacial no centrada, provocando un 15. movimiento vertical o de giro en las mismas.

La figura 15 es igual que la realización de la figura 13, excepto que el cuerpo de válvula 543 es un miembro hueco invertido a modo de taza. Una pluralidad de -- 20. aberturas 545 se han previsto en el asiento 545a del cuerpo de válvula 543 para facilitar el flujo de la mezcla de impulsante gaseoso y producto hasta los orificios y -- pasos del vástago de la válvula. El resorte 511 es sujetado por el paso anular 547.

25. La figura 16 es la misma que la realización de las figuras 13 y 15 excepto que el vástago de válvula 513 posee un paso único 515, el cual puede ser proporcionado -- por cualquier actuador de aerosol convencional.

- Otra realización del objeto de la presente invención, mostrada en la figura 17, consiste en disponer la cámara de mezcla por impacto 601 en el interior del alojamiento de válvula 600. Como en la figura 15, el alojamiento posee una abertura central 602 con un estrechamiento venturi para la alimentación del producto hasta la cámara 601. La cámara 601 y sus pasos de alimentación están definidos por la pared inferior 606 del alojamiento y un miembro 603 a modo de disco contiguo a la pared inferior del alojamiento. La pared inferior 606 está cortada de modo que forme pasos transversales 607 en la cámara de mezcla 601 y un receso anular 604 de igual modo que los de la figura 14. Las aberturas 609 para la alimentación del gas impulsante hasta el receso anular y de ahí hasta los pasos transversales están en la pared inferior exterior del paso 602 de alimentación del producto. Un resorte 605 está posicionado en la parte superior del miembro 603 de forma de disco y durante la actuación fuerza al miembro de disco contra la pared inferior interior del alojamiento.
5. Disponiendo la cámara de mezcla por impacto en el interior del contenedor evita el secado o cualquier otro cambio adverso del producto en los pasos de descarga de la unidad. En el lado interior del contenedor el producto de los pasos está en el ambiente del contenido del contenedor y de este modo no secará y no quedará expuesto a los cambios inducidos atmosféricamente. Después de que la válvula se ha cerrado cualquier residuo de la mezcla impulsante-producto que quede en el lado de la puerta de la válvula en contacto con la atmósfera será eliminado desde los pasos de giro debido a la fuerza generada por el impulsante en expansión.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Las figuras 18 y 18a muestran aún otra realización de la invención en la que la cámara de mezcla por impacto está dispuesta en la región inferior del vástago de válvula. En la figura 18 la porción inferior 631 del cuerpo de válvula 630 es similar a la de la figura 9, poseyendo un reborde 639 con una ranura o abertura 640 para el paso de gas a través del reborde. Las nervaduras o postes guía 638, se han previsto también, como las ranuras 641, en el asiento del cuerpo de válvula. Una abertura 637 se ha previsto también en el asiento del cuerpo de válvula, comunicando con el tubo 650 eductor del producto.

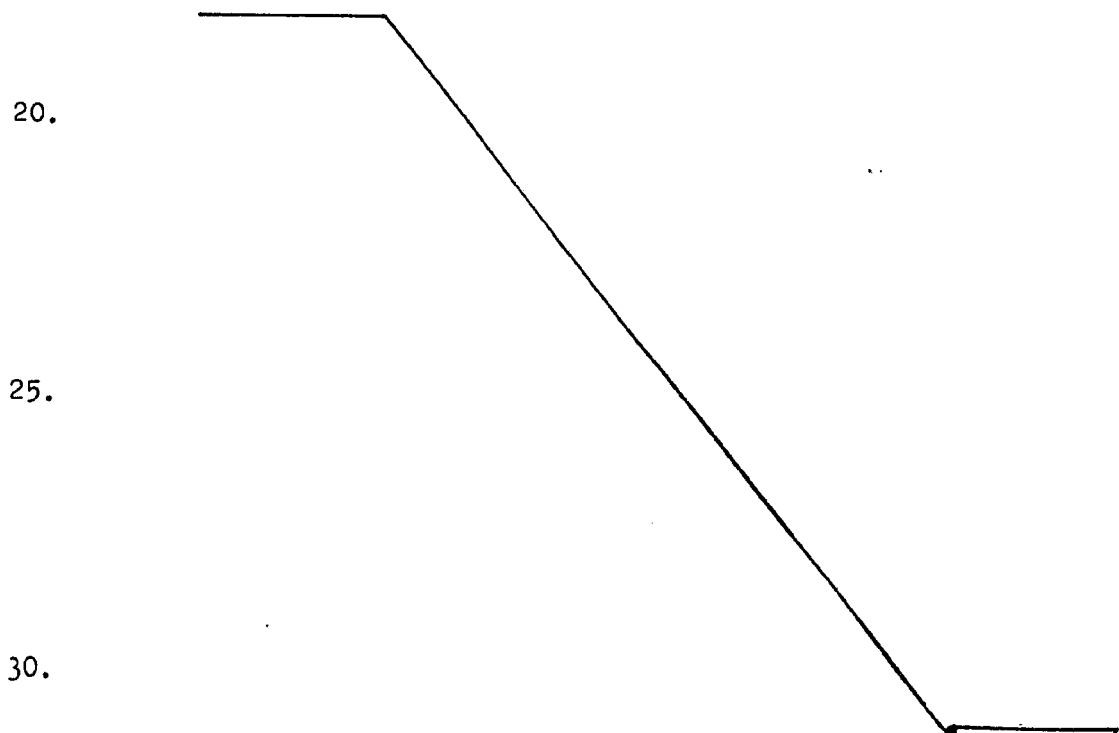
El cuerpo de válvula de la figura 18 posee un vástago 642 que posee un orificio central 643 en el cual es colocada una pieza intermedia 644. La pieza intermedia 644 posee un conducto central 645 y 645a. La superficie inferior de la pieza intermedia 644 posee una ranura anular 646, una cámara de mezcla 648 dispuesta centralmente y ranuras transversales 650, cada una de las cuales 646, 648 y 650 se han mostrado mas claramente en la figura 18a. Próximo a la ranura 641 en el asiento del cuerpo de válvula está el conducto lateral 652 y el conducto vertical 654, comunicando el extremo superior del último citado con la ranura anular 646. La abertura 637 en el asiento del cuerpo de válvula comunica con el conducto lateral 656, el cual conducto 656 comunica por un extremo con el conducto 658 centrado axialmente, y comunicando dicho conducto 658 por el otro extremo con la cámara de mezcla 648. El vástago de válvula 642 que posee un único orificio central 643 puede ser sujetado con cualquier actuador de aerosol convencional.

En actuación, la depresión del botón actuador provoca que el cuerpo de válvula móvil 632 se mueva descendente contra la acción del resorte 660 para abrir los conductos 652 y 656 provocando la desviación de la junta elástica 662. Tras la abertura de la válvula, el impulsante gaseoso para sucesivamente a través de la abertura 640, la ranura 641, el conducto lateral 652 y el conducto vertical 654, de las ranuras anulares y transversales 646 y 650, respectivamente, hasta la cámara de mezcla --


5. 648. En la cámara de mezcla 648, el impulsante gaseoso - que está girando, impacta con el producto que entra en - la cámara a través del tubo de salida 650 y del estrechamiento venturi o conducto axial central 658, y forma una fina dispersión de gas y líquido. La dispersión pasa a -


10. través del conducto central 645, 645a, a través del orificio central 643 del vástago de válvula 642, hasta el orificio de descarga.

15.



N O T A

- Hecha la descripción del presente invento se hace -
constar que esta solicitud se recoge a las prioridades de
las solicitudes estadounidenses núms. 773.549 y 831.270,
5. depositadas el 2 de Marzo de 1977 y el 7 de Septiembre -
de 1977, respectivamente, y que se declaren como nuevas
y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
10. 1.- Perfeccionamientos en válvulas para dispensado-
res de líquidos a presión que se caracterizan porque se
han previsto conductos individuales separados para un --
producto líquido y un impulsante gaseoso que comunica --
con una cámara de mezcla por impacto en la que las co---
rrientes de producto e impulsante se hacen chocar y son
mezcladas para formar una dispersión fina, incluyendo ---
15. uno de los conductos una constricción del tipo venturi; -
un orificio de descarga para la dispersión, y medios de
válvula para controlar cada corriente, y que son actua--
bles simultáneamente por un actuador único, o bien para
controlar la mezcla de corrientes.
20. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindi-
cación 1, que se caracterizan porque la cámara de mezcla
es de forma cilíndrica y posee una portilla de entrada -
dirigida axialmente para una de las corrientes y al me--
nos una portilla de entrada dirigida tangencialmente pa-
25. ra la otra corriente, estando localizada la portilla de
entrada axialmente dirigida en el extremo del conducto -
que incluye la constricción venturi.
30. 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera -
de las reivindicaciones 1 a 2, que se caracterizan por--
que la válvula incluye un cuerpo de válvula recíprocamen
- 

- te móvil en el interior de un alojamiento y posee un vástago que se proyecta desde el alojamiento, estando formados los conductos dentro del cuerpo y el vástago; orificios de entrada que comunican con los conductos; medios de sellado hermético para la apertura y cierre de los orificios de entrada por medio de movimientos recíprocos del cuerpo de la válvula, y un actuador de válvula que produce el movimiento del cuerpo y el vástago.
5. 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 3, que se caracterizan porque el actuador está montado sobre el vástago y contiene el orificio de descarga.
10. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 4, que se caracterizan porque la cámara de mezcla por impacto está localizada dentro del actuador.
15. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 4, que se caracterizan porque la cámara de mezcla por impacto está localizada dentro del cuerpo de la válvula.
20. 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6, que se caracterizan porque se ha previsto una cámara adicional de mezcla por impacto con el fin de remezclar las corrientes separadas de mezcla producto/impulsante y que está localizada dentro del actuador.
25. 8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, que se caracterizan porque los conductos en el interior del vástago de la válvula están formados por un agujero central y un paso de sección anular, estando respectivamente en comunicación el agujero y el paso con los orificios de entrada separados.
30. 

dos del cuerpo de la válvula y que son cerrados por medio de juntas flexibles anulares que proporcionan los medios de sellado.

5. 9.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 8, que se caracterizan porque el cuerpo de la válvula posee un agujero central que forma un conducto desde uno de los orificios de entrada hasta el paso anular interior al vástago de la válvula.

10. 10.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 8, que se caracterizan porque el cuerpo de la válvula posee un agujero central que forma un conducto desde uno de los orificios de entrada hasta el agujero central del vástago de la válvula.

15. 11.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, que se caracterizan porque los orificios de entrada están localizados dentro de una ranura circunferencial en el cuerpo de la válvula la cual es cerrada por una junta anular que forma los medios de sellado, y la cual está dividida en dos partes separadas en comunicación con cada uno de los orificios respectivos y con un agujero central y un paso de sección anular respectivamente en el interior del vástago de la válvula que forma los conductos.

25. 12.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 11, que se caracterizan porque la ranura está dividida en dos partes separadas por medio de nervaduras que contactan con la junta anular.


30. 13.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, que se caracterizan porque una parte de la ranura posee un receso en registro con su orificio --

5. respectivo con el fin de producir un paso para una de --
las corrientes, y la otra parte de la ranura posee un pa
so de entrada en comunicación con un agujero en el vésta
go de la válvula para proporcionar un paso para la otra
corriente cuando la junta es sacada de su asiento en la
ranura por medio del movimiento del cuerpo de la válvu--
la.

10. 14.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera -
de las reivindicaciones 3 a 13, que se caracterizan por-
que uno de los orificios de entrada abre hacia el inte--
rior del alojamiento, el cual posee una abertura a tra--
vés de una pared del mismo para formar un paso hasta uno
de los conductos, y el otro orificio de entrada comunique
con un tubo de educación montado en el cuerpo de la válvu
la para formar un paso del flujo hasta el otro conducto.


15. 15.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindi-
cación 14, que se caracterizan porque el cuerpo de válvu
la posee una porción inferior alargada, una pestaña que
se extiende desde la porción inferior hasta terminar en
el interior del alojamiento de la válvula y una abertura
20. reguladora en la pestaña alineada con uno de los orifi--
cios de entrada.

25. 16.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindi-
cación 15, que se caracterizan porque el borde inferior
de la porción inferior del cuerpo de la válvula posee es
piras para formar una disposición de resorte de retorno.

30.  17.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera -
de las reivindicaciones 3 a 16, que se caracterizan porque
el resorte de retorno está localizado entre el cuerpo de
la válvula y el alojamiento de la válvula para mover el

cuerpo de la válvula hacia una posición en la que queden cerrados los orificios de entrada.

5. 18.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera - de las reivindicaciones 1 a 5 ó 8 a 17, que se caracteri-
10. zen porque se ha previsto un miembro de inserción inte-
rior circundado por un miembro de inserción exterior, un
paso de entrada, el cual posee la constricción venturi,
que se extiende a través del miembro de inserción inte-
rior hacia un espacio cilíndrico entre las paredes extre-
15. mas opuestas de los dos miembros de inserción y que forma
la cámara de mezcla por impacto, un paso entre los --
miembros de inserción que va hacia una cámara anular en-
tre los miembros de inserción, una pluralidad de pasos -
entre la cámara anular y la cámara de mezcla por impacto
20. dirigidos tangencialmente hasta un espacio cilíndrico, y
una abertura en la pared extrema del miembro de inser-
ción exterior que es coaxial con el paso de entrada y --
que forma el orificio de descarga.

20. 19.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindi-
cación 6 ó 7, que se caracterizan porque la cámara de --
mezcla por impacto en el cuerpo de la válvula está forma-
da en el extremo interior de un miembro obstructor con-
venientemente cerrado en el interior de un receso en el
cuerpo de la válvula, habiéndose rebajado periféricamen-
te el extremo interior del miembro obstructor para for-
25. mar una cámara anular que comunica con la cámara de mez-
cla por impacto por medio de ranuras transversales en el
extremo interior del miembro obstructor, estando inter-
sectada la cámara anular por medio de conductos alinea-
dos axialmente en la superficie del rebajo adyacente al
30. 

miembro obstructor, poseyendo dicho miembro obstructor - un paso interior que va hacia la cámara de mezcla por in pacto.


5. 20.- PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS PARA DISPENSADO-
RES DE LIQUIDOS A PRESION.

Según se describe y reivindica en la presente memo-
ria que consta de 35 hojas foliadas y mecanografiadas --
por una sola cara y de 9 láminas de dibujos.

Madrid, a

10. Robert Henry ABPLANALP

p.a. JAIME ISERN
p.p.



JAIME ISERN
p.p.

15.

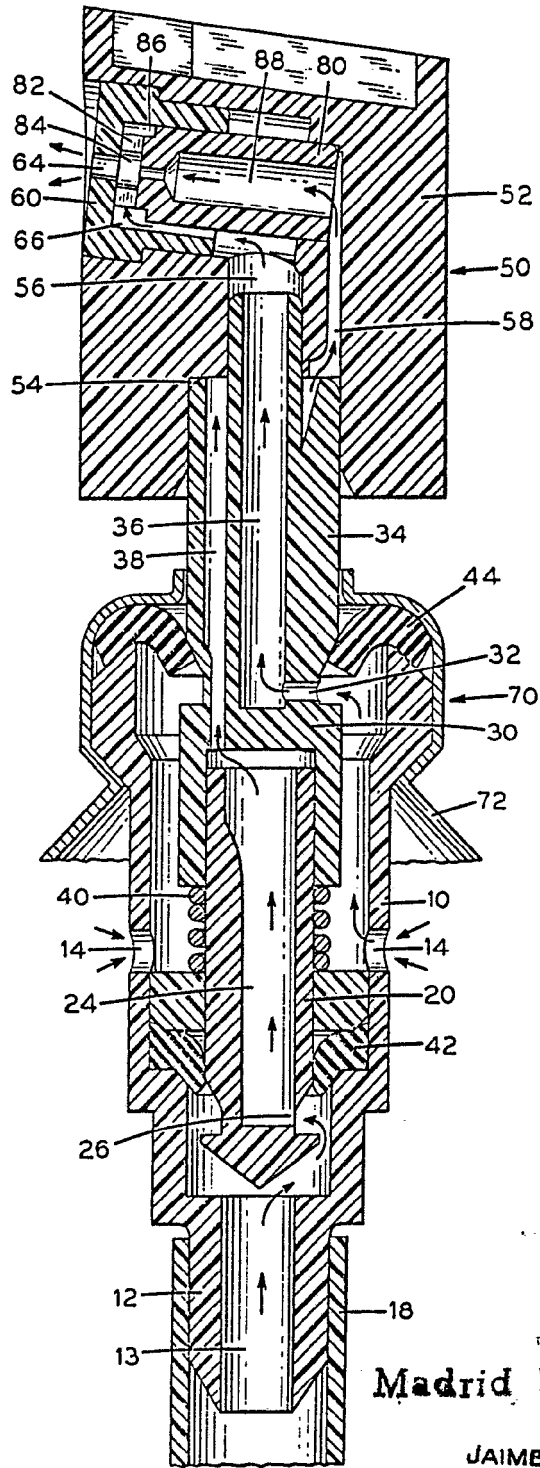
20.

25.

30.



FIG.1



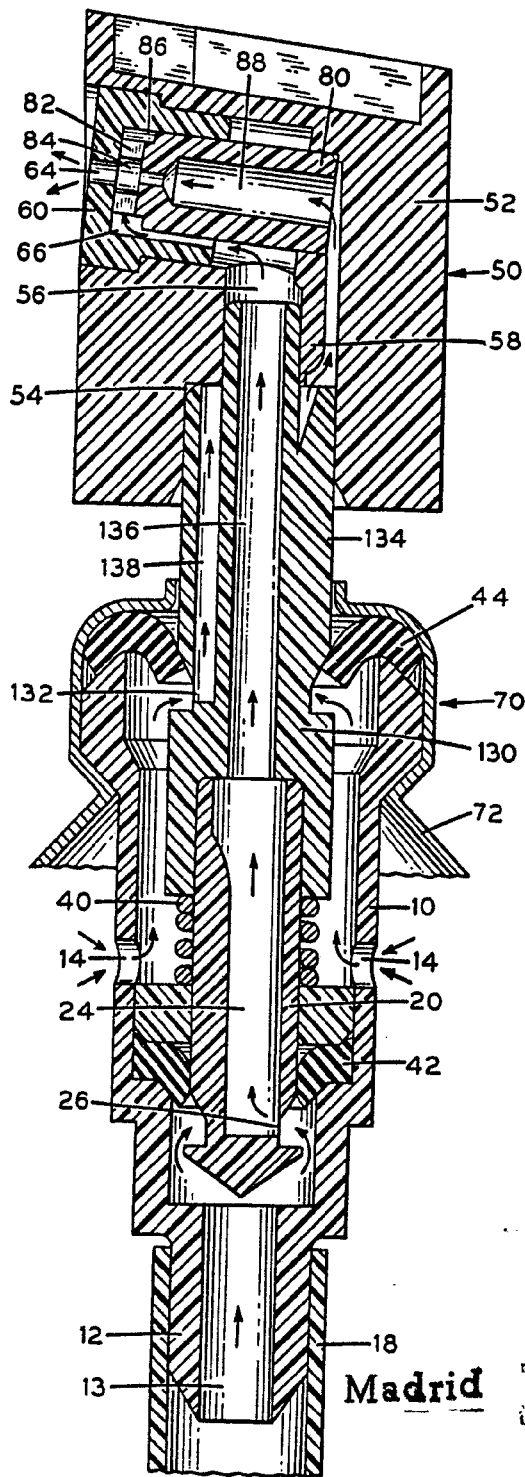
Madrid 1 MAR. 1978

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG.2



Madrid

1 MAR. 1978

P. p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

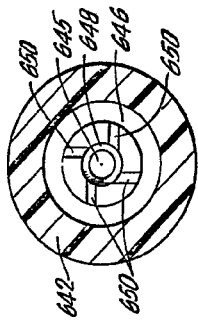


FIG. 18A

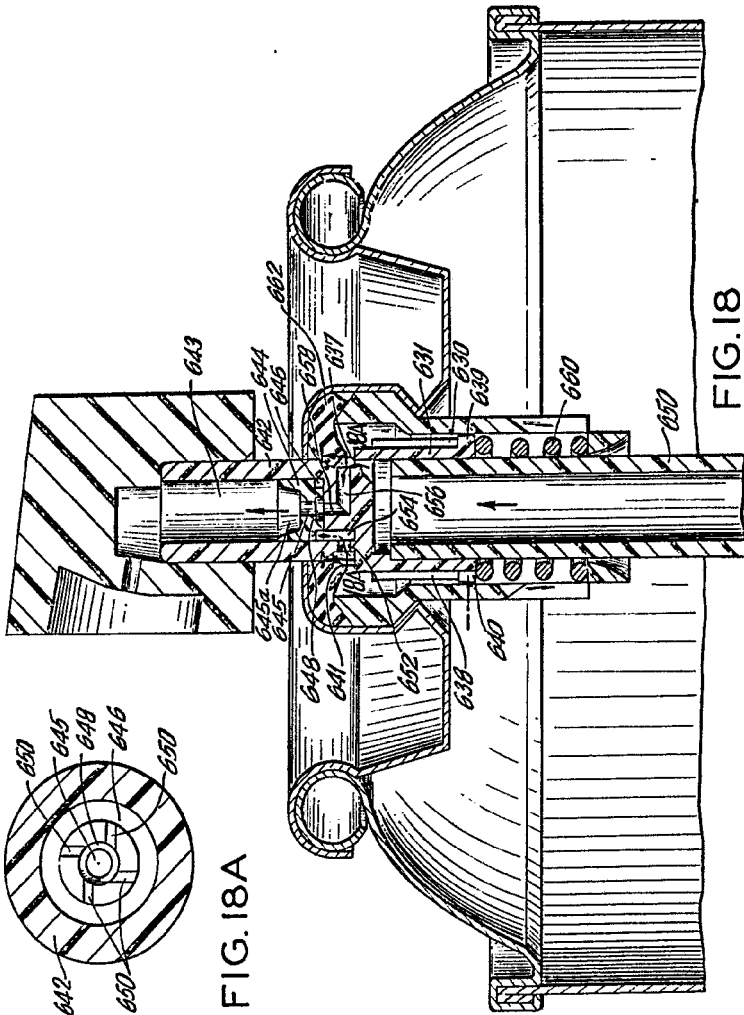


FIG. 18

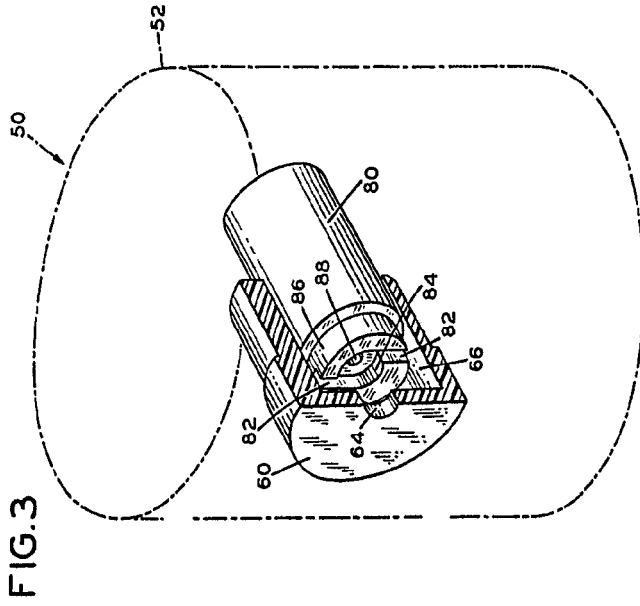


FIG. 3

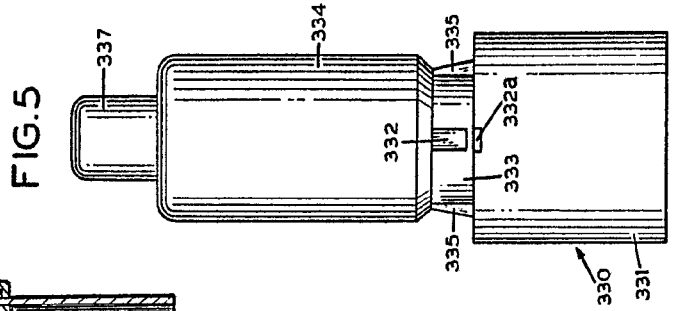


FIG. 5

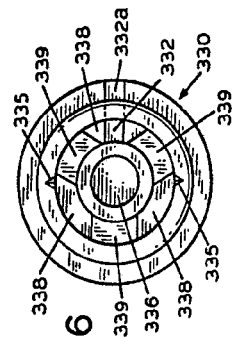


FIG. 6

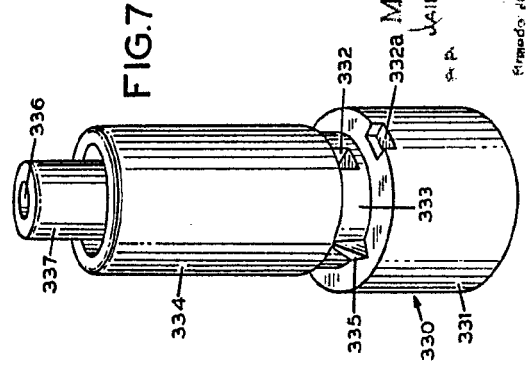


FIG. 7

332a Madrid
 JAIME ISENER
 P. A.

Firmado JOSE F. NIETO

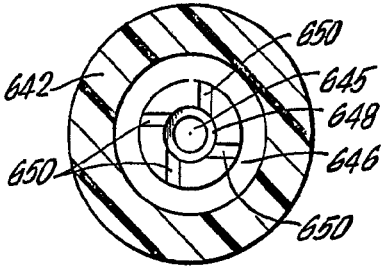


FIG. 18A

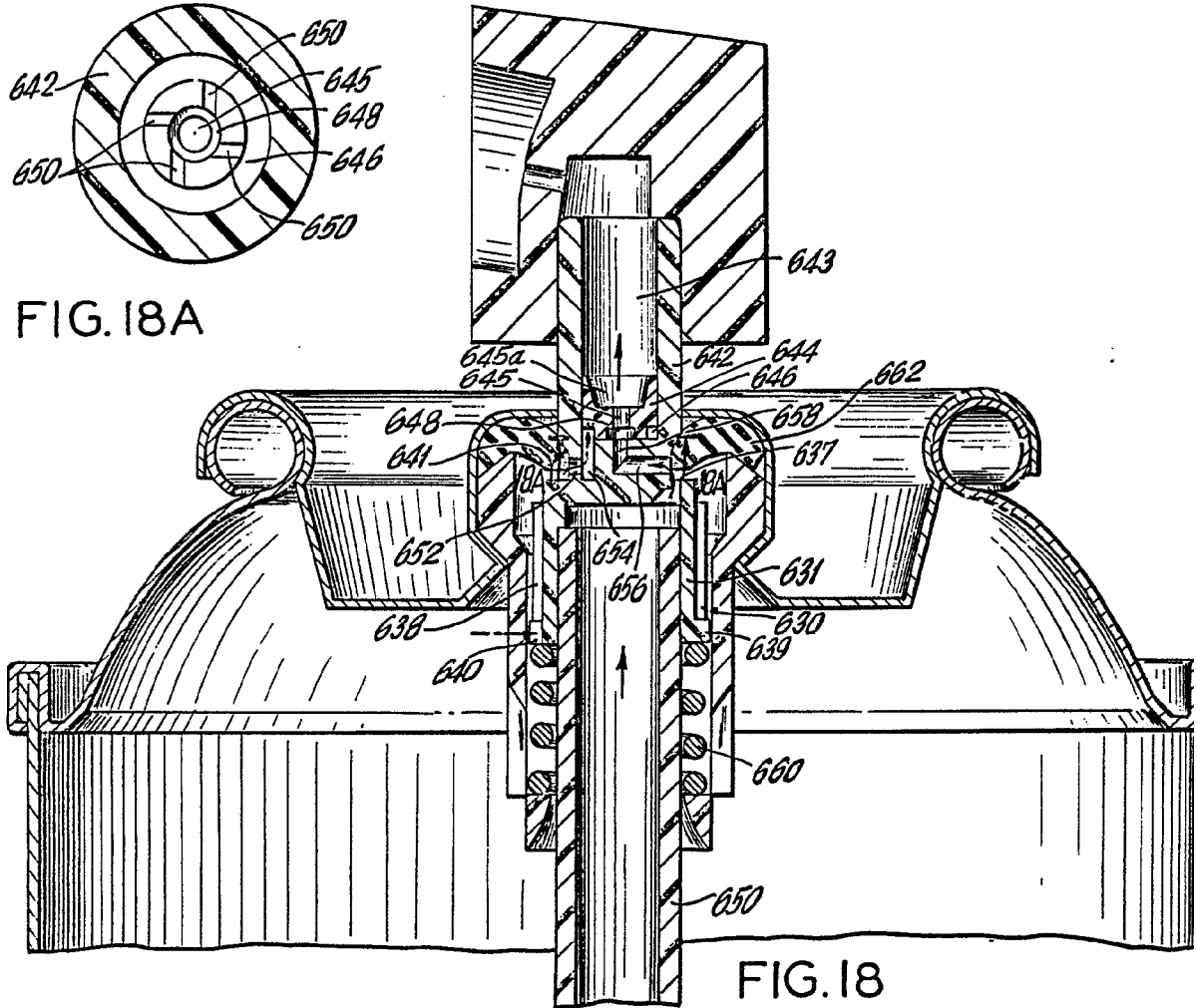


FIG. 18

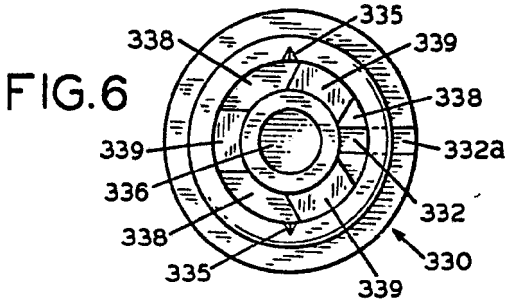


FIG. 6

FIG.3

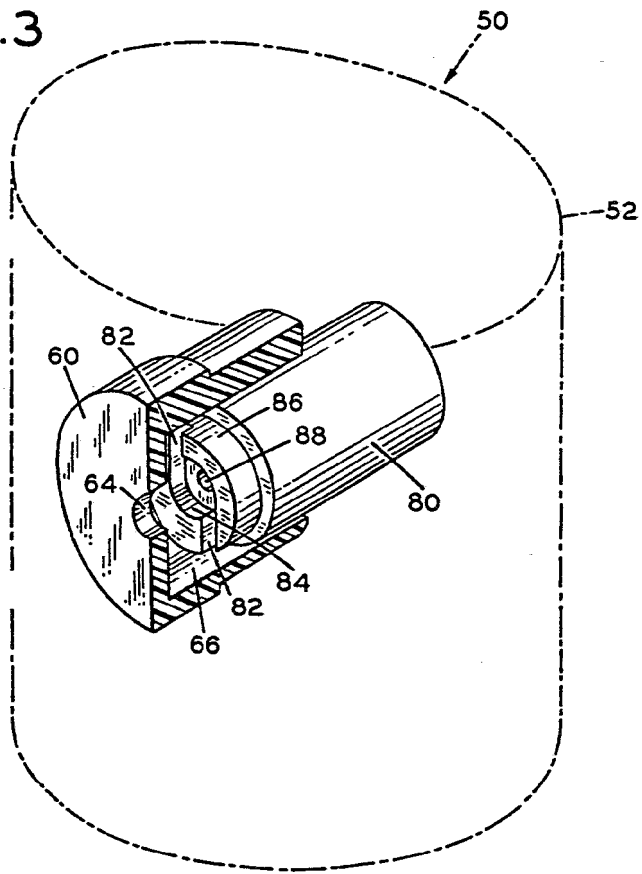


FIG.5

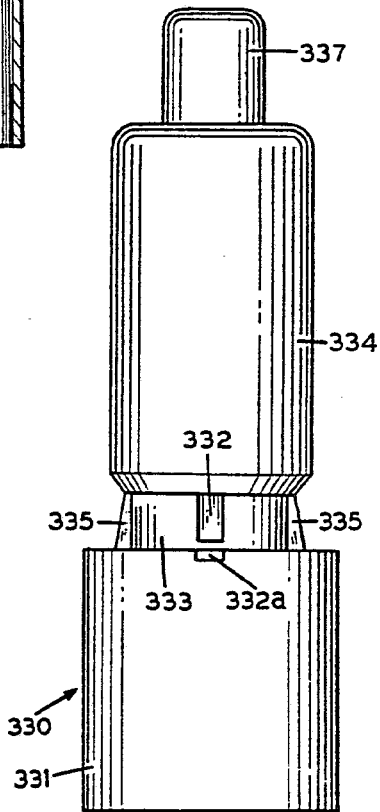
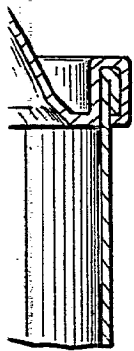
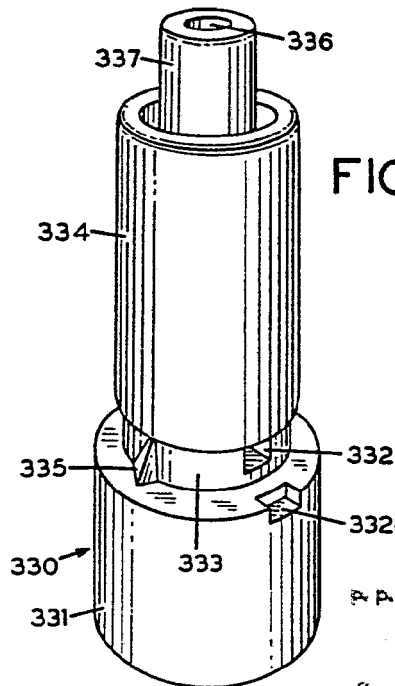


FIG.7

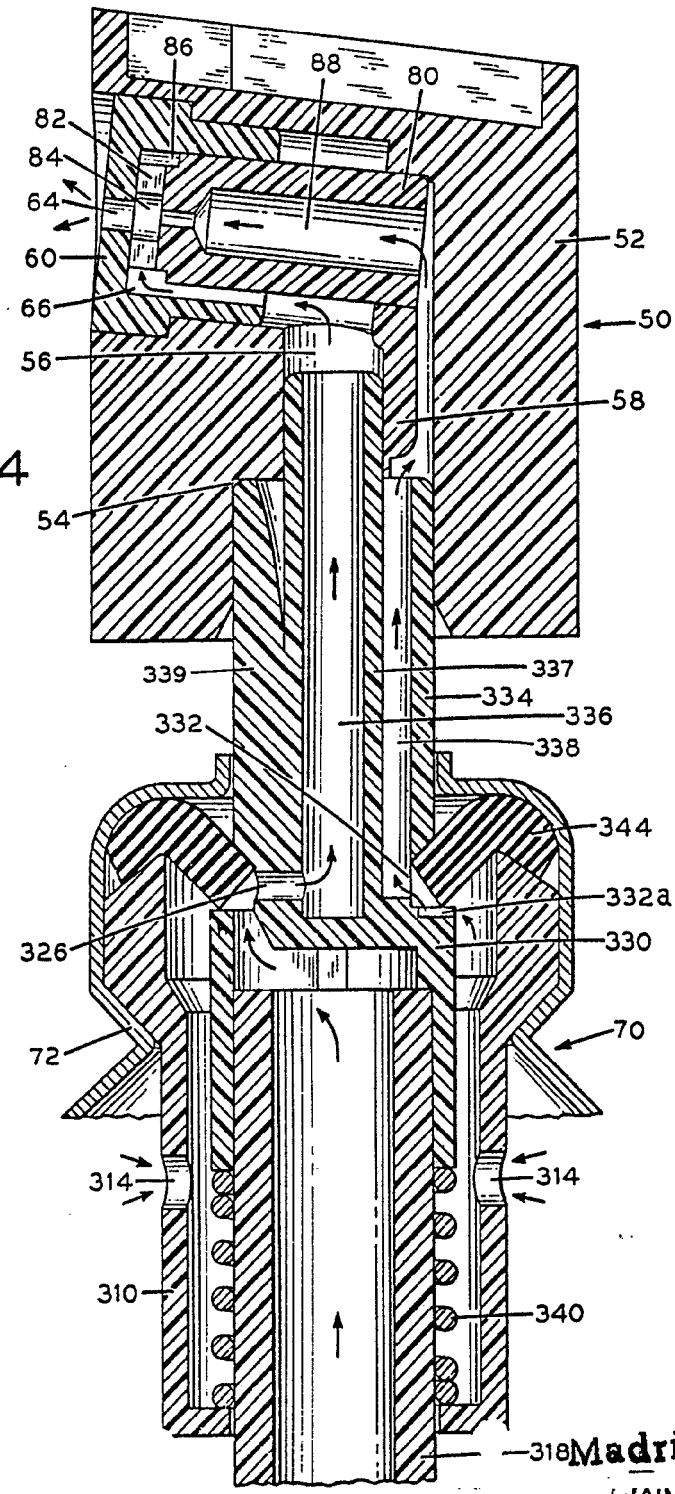


Madrid 1 MAR. 1978

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. 4

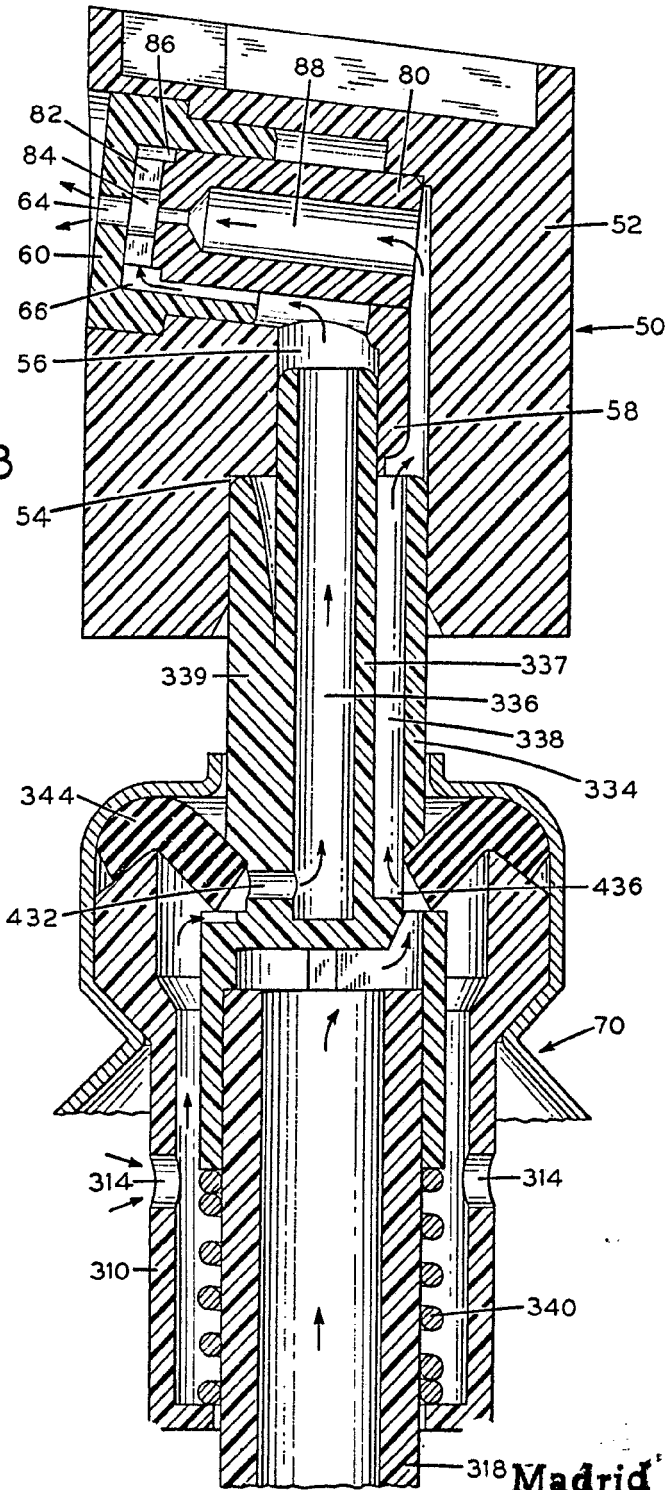


Madrid 1 MAR. 1978

P. P. JAIME ISERE

Firmado: JOSE F. NIETO

FIG.8



Madrid 1 MAR. 1978

JAIMÉ ISERN
P. P.

Firmado: JOSE F. MATE

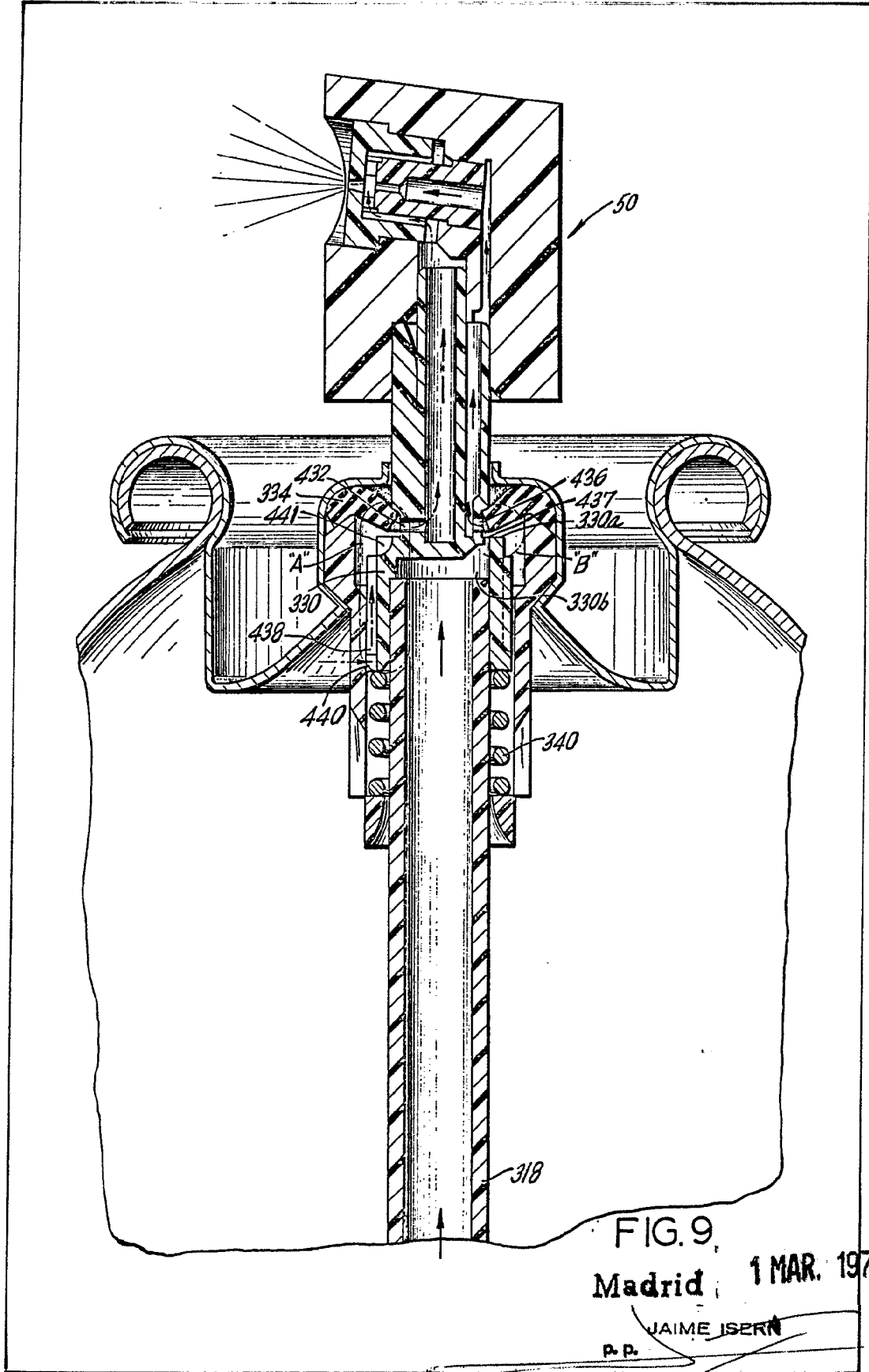


FIG. 9
Madrid 1 MAR. 1978
JAIME ISERN
P. D.

Firmado: JOSE F. NIE...

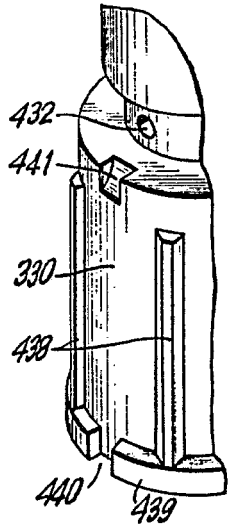


FIG. 10

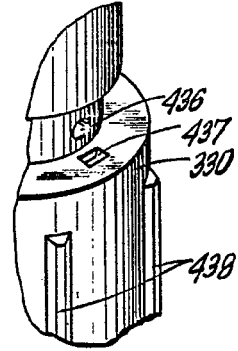


FIG. 11

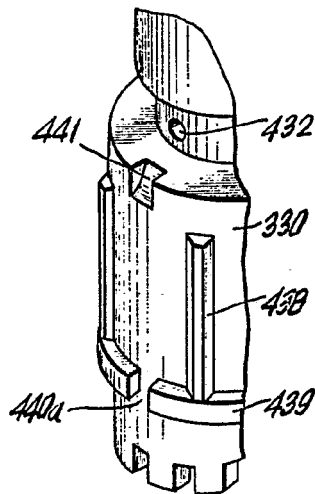


FIG. 12

Madrid

1 MAR. 1978

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

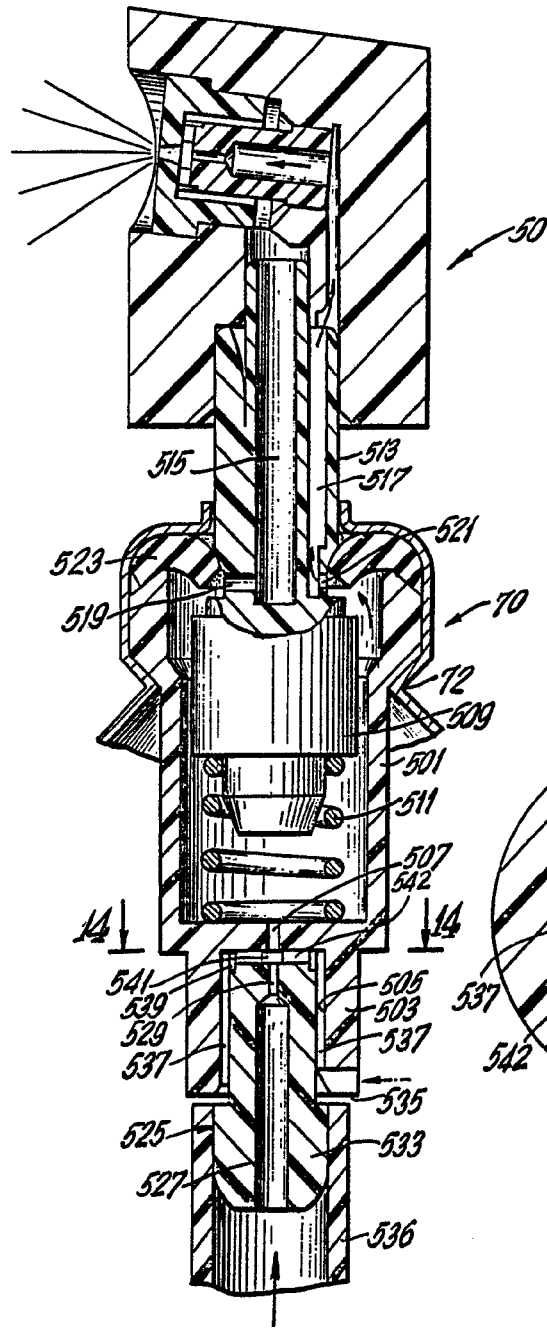


FIG.13

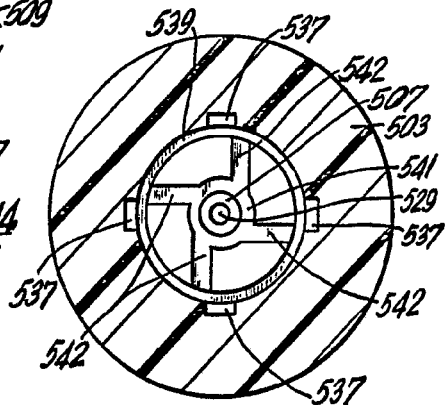


FIG.14

Madrid

1 MAR. 1978

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

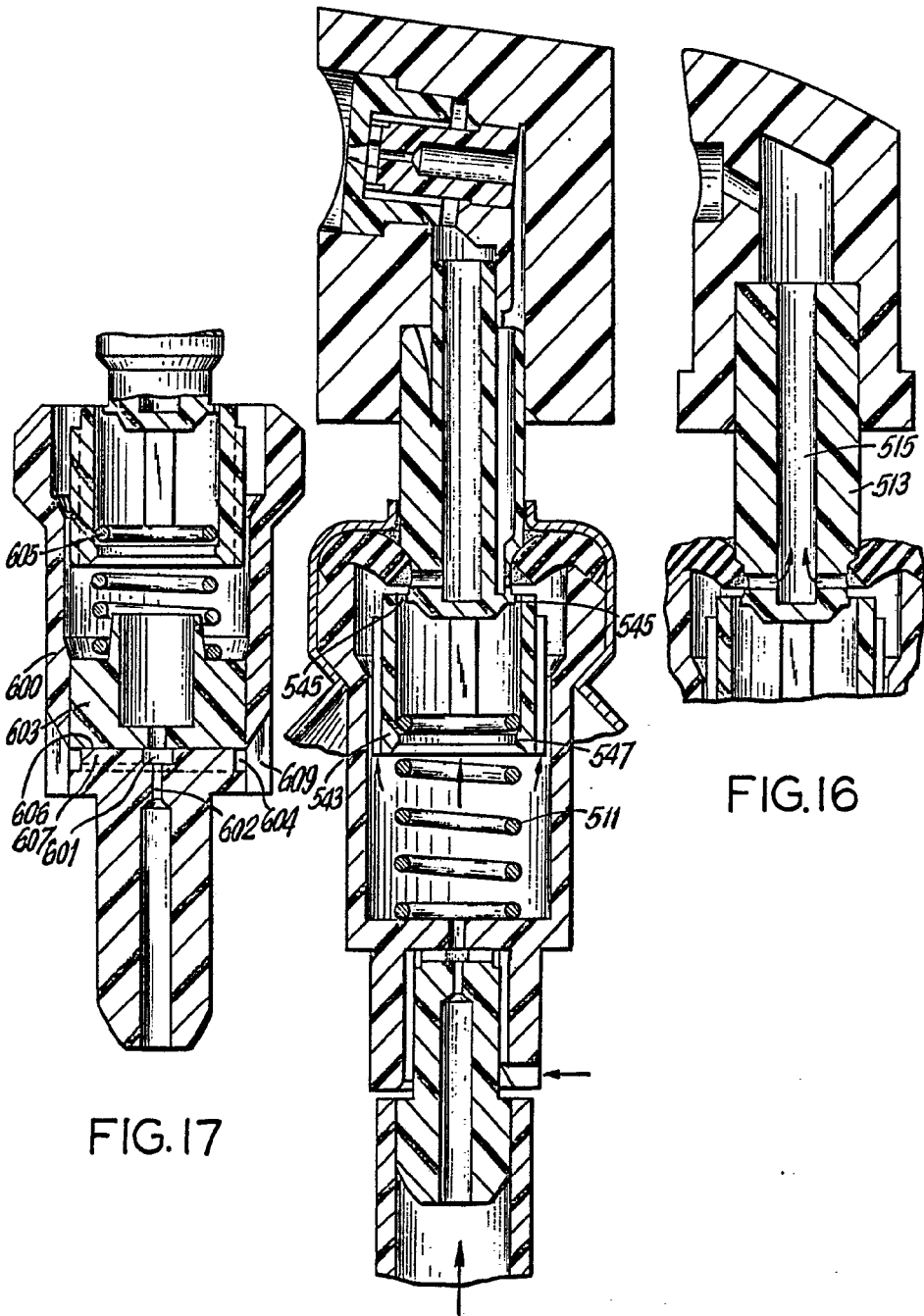


FIG. 17

FIG. 16

FIG. 15

Madrid 1 MAR. 1978

JAIME ISERIS
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO