

8-4-78

392 191

200809

12



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: EDWARD HOWARD GREEN

Domicilio: 11 Army Trail Road, ADDISON, Illinois 60101
Estados Unidos.

Enunciado: ESTRUCTURA DE VALVULA

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 122.935 del 10 Marzo 1971.

200809

12



El invento se refiere a válvulas para aerosol y más particularmente a un nuevo tipo de construcción de válvula dosificadora para envase bajo presión.

5 Las válvulas para aerosol incluyen las válvulas en las cuales existe un vástago que sobresale del envase y un botón montado de manera desarmable sobre el vástago, y las válvulas en las cuales el vástago y el botón están hechos de una sola pieza facilitando una cabeza de pulverización que puede ser retirada completamente del
 10 envase. Se utilizan técnicas algo diferentes para llenar con gas estos dos tipos. El invento que se describe aquí es aplicable a ambos tipos de válvulas para aerosol, y una característica principal del invento, es decir su dosificación precisa, es obtenible en ambos tipos de construcción.
 15

Un problema que se presenta durante la utilización y la fabricación de las válvulas para aerosol está relacionado con el control de la dosificación. Dos factores tienden a alterar la dosificación originalmente
 20 establecida en las válvulas. En las válvulas llamadas válvulas de vástago ranurado, uno de estos factores está constituido por la fuerza de contracción de la junta elástica que tiende a cerrar la ranura y el otro factor es el hinchamiento del material resinoso con el cual se fabrica por moldeo la cabeza de pulverización. En ambos casos, la tendencia de la ranura es la de cerrarse, cambiando sustancialmente la dosificación e incluso cerrando a
 25 menudo la ranura de modo que no puede pasar más que una cantidad de producto reducida o incluso nula. Esto es particularmente cierto en el caso de dosificación muy fina,
 30

200809

12 A



ya que la ranura es en este caso inicialmente muy pequeña.

Debido a los factores mencionados más arriba, se han hecho cabezas de pulverización de este tipo utilizando alguna resina sintética relativamente rígida. El grado de "fluencia en frío" de este tipo de resinas sintéticas polimerizadas rígidas es inferior al de las resinas más blandas entre las cuales están incluidos el polietileno y el polipropileno. El coste de las resinas más blandas es sustancialmente inferior al de las resinas rígidas, pero se necesitaban estas últimas para mantener las dimensiones de dosificación formadas originalmente. El problema del hinchamiento es grave. Además, el moldeo de las cabezas de pulverización con ranuras de dosificación es costoso debido a la complejidad de los moldes y a la necesidad de realizar operaciones de mantenimiento y reparación. Además, para cada tipo diferente de dosificación, los moldes deben ser diferentes. Ya que la parte de la cabeza de pulverización en cuestión es tan pequeña, las dificultades correspondientes son evidentes.

Los modos de realización descritos permiten obtener unas ventajas respecto a la técnica anterior, en primer lugar facilitando un tipo de construcción de válvulas de dosificación en la cual la dosificación permanece constante durante la vida útil del envase bajo presión y puede ser establecida con precisión en el momento de la fabricación de la válvula. Esto es particularmente ventajoso en los casos en los cuales la dosificación es fina. Además, los moldes destinados a estas cabezas de pulverización son todos de fabricación sencilla y todos idénticos cualquiera que sea la dosificación. Además, en lugar

200809

12 AGO 1971



de ser moldeados con resinas rígidas, estas cabezas de pulverización pueden hacerse con resinas más blandas de las cuales el polietileno y el polipropileno son unos ejemplos. Se obtienen unas reducciones importantes de precio utilizando las resinas más económicas, es decir, las resinas blandas. Además, el vástago puede ser moldeado independientemente sin ninguna perforación y por tanto puede ser utilizado para todas las dosificaciones sin cambios. El invento puede aplicarse también a las válvulas de vástago.

Por tanto, el invento facilita una estructura de válvula del tipo en el cual un conjunto de válvula está adaptado para estar montado de manera hermética en la parte superior abierta de un envase y adaptado para que se pueda montar en él una cabeza de pulverización, incluyendo la cabeza de pulverización un botón de accionamiento y un vástago unidos conjuntamente, extendiéndose el vástago en el conjunto de válvula desde el exterior de éste de modo que la manipulación del botón produzca el funcionamiento de la válvula y permita a los productos sometidos a presión en el interior del envase escaparse y ser distribuidos a través del conjunto de botón y de válvula, que incluye un elemento de tapa que tiene un pasillo central destinado al desplazamiento del vástago en él, una junta, un casquillo de válvula sujeto en el interior del elemento de tapa, un núcleo buzo de válvula dentro del casquillo que tiene un asiento de válvula en su extremidad superior y que está normalmente presionado por un muelle contra la junta, teniendo el núcleo buzo de la válvula un receptáculo abierto hacia arriba limitado



200809

12

por el asiento de válvula, estando la junta aprisionada entre el casquillo de la válvula y el elemento de tapa y teniendo un pasillo central que lo atraviesa alineado con el pasillo central del elemento de tapa, estando el receptáculo alineado axialmente con los pasillos, pudiendo el vástago desplazarse por deslizamiento y de manera hermética a través del pasillo central del receptáculo y en la parte inferior del mismo, y teniendo su pared exterior acoplada de manera hermética con dicho receptáculo, estando la extremidad inferior del vástago acoplada con el receptáculo sin perforar salvo una abertura axial en su extremidad, unos medios que comunican el interior del casquillo de válvula por encima del asiento de la válvula con el agujero hueco del vástago para que la manipulación del botón de accionamiento separe la válvula de su asiento y para que el producto sometido a presión atraviese el orificio hueco del vástago y a continuación el botón de accionamiento, y de modo que al ser liberado el botón la circulación se detenga; caracterizado porque dicho núcleo buzo de válvula tiene un dispositivo de canal de dosificación que se extiende axialmente en el interior de la abertura del receptáculo en la extremidad superior de éste adyacente al asiento de válvula y un dispositivo de pasillo en el fondo de receptáculo que permite la comunicación entre la extremidad inferior de dicho dispositivo de canal y dicha abertura axial extrema cuando el vástago está situado en el receptáculo.

Se describirán ahora los modos de realización preferidos del invento, a título de ejemplo, con re-



200809

12

ferencia a los dibujos que acompañan esta memoria y en los cuales:

5 La figura 1 es una vista parcial en elevación de la extremidad superior de un envase bajo presión del tipo con el cual se utiliza el invento;

10 La figura 2 es una vista parcial en corte por el centro tomada a través del envase de la figura 1 a lo largo de la línea 2-2 y en la dirección indicada, incluyendo la construcción de la válvula una cabeza de pulverización amovible y un casquillo de válvula hecho de plástico;

15 La figura 3 es una vista en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2 y en la dirección indicada;

La figura 4 es una vista parcial a escala ampliada de una porción de la figura 2, que ilustra la relación mútua de las piezas durante el periodo en el que la cabeza de pulverización es presionada y el producto bajo presión es distribuido;

20 La figura 5 es una vista en perspectiva en elevación del núcleo buzo de válvula de la estructura ilustrada en las figuras 2, 3 y 4;

La figura 6 es una vista en planta por encima del núcleo buzo de válvula de la figura 5;

25 La figura 7 es una vista en corte por el centro del núcleo buzo de la válvula de la figura 5, tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6 y en la dirección indicada;

30 La figura 8 es una vista parcial en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 8-8 de la fi-

200809 12



gura 7 y en la dirección indicada;

La figura 9 es una vista parcial en corte, tomada generalmente a lo largo de la línea 9-9 de la figura 6 y en la dirección indicada;

5 La figura 10 es una vista similar a la de la figura 7 pero en este caso, la construcción ha sido algo modificada ya que no se facilita galería. Por el contrario, el receptáculo del núcleo buzo tiene la misma configuración desde su parte inferior hasta su borde superior;

10

La figura 11 es una vista parcial en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10 y en la dirección indicada;

15 La figura 12 es una vista similar a la de la figura 2 pero que ilustra una forma modificada del invento en la que el casquillo de válvula es metálico y la válvula es del tipo de vástago;

15

La figura 13 es una vista parcial en corte tomada a través de la estructura de la figura 12 a lo largo de la línea 13-13 y en la dirección indicada;

20

La figura 14 es una vista parcial en corte tomada a través de una forma modificada del invento en la cual existe una base en la parte inferior del receptáculo del núcleo buzo de la válvula para separar el vástago encima de la parte inferior;

25

La figura 15 es una vista en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 15-15 de la figura 14 y en la dirección indicada;

La figura 16 es una vista en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 16-16 de la figura 15

30



y en la dirección indicada, habiendo sido esta vista girada 90° con relación a la vista de la figura 14;

La figura 17 es una vista parcial en corte tomada a través de una forma modificada del invento en la cual se utiliza un pozo en la parte inferior del receptáculo del núcleo buzo de válvula; y

La figura 18 es una vista en corte tomada generalmente a lo largo de la línea 18-18 de la figura 17 y en la dirección indicada.

Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, se ilustra en las figuras 1 á 9 un tipo de construcción de válvula en el cual la cabeza de pulverización es completamente amovible, en el cual existe una galería en la pared superior del receptáculo del núcleo buzo de la válvula y en el cual se halla un casquillo de válvula hecho de plástico.

Un modo de realización preferido del invento está designado por la referencia 20. Este conjunto de válvula 20 es comprado por el industrial que llena los envases y que lo une a un envase 22 para realizar el envase bajo presión, llenándolo con el gas propulsor antes o después de montar la cabeza de pulverización o el botón de pulverización, según la técnica que utiliza. La figura 1 representa un envase 22 provisto de un cuerpo cilíndrico 24 mantenido unido a una cúpula metálica 26 capaz de resistir a la presión por medio de una junta 28 sujeta y herméticamente cerrada. La extremidad superior de la cúpula 26 está provista de una abertura o boca 30 provista de un borde laminado o enrollado sobre sí mismo 32. El conjunto de válvula 20 está adaptado para es-

200809

12



tar montado en la abertura 30 y sujeto en su sitio por ejemplo por medio de la parte doblada hacia adentro 34, realizándose la estanqueidad por medio de la junta que se describirá más adelante.

5 El conjunto de válvula 20 incluye un elemento de tapa metálica 36 que está provisto de una cavidad anular 38 que rodea una protuberancia central vertical 40 que forma parte integrante del fondo de la cavidad y que está hecha a partir del mismo elemento de
10 chapa metálica que constituye el elemento de tapa 36. El borde superior del elemento de tapa 36 está enrollado sobre sí mismo como se representa en 42 y este borde enrollado se acopla sobre la parte enrollada sobre sí misma 32 que rodea la boca 30 de la cúpula 26. Una
15 capa de material de estanqueidad 44 entre los bordes enrollados sobre sí mismos realiza la unión hermética del elemento de tapa 36 en la abertura 30 del envase 22.

El conjunto de válvula 20 incluye un casquillo de válvula 46 el cual en este gremio se llama a menudo "abertura", estando hecho este casquillo en la estructura que se describe, de un plástico adecuado y teniendo
20 su extremidad superior abocinada o ensanchada para proporcionar la pestaña 48 que se acopla con la protuberancia 40 y se sujeta en su sitio por medio de las ondulaciones 50. Una junta elastómera 52 en forma de disco
25 está comprimida por el reborde 48 contra la parte interior de la pared superior 54 de la protuberancia 40 de modo que la junta 52 está aprisionada entre la pestaña 48 y la pared superior 54. La pared superior 54 de la
30 protuberancia 40 tiene un orificio central 56 y de la

200809



misma manera la junta 52 está provista de un pasillo cen-
tral 58 que está alineado con la abertura 56.

5 En su interior, el casquillo de válvula 46
proporciona una cámara 60 en la cual el producto bajo
presión se introduce por medio del tubo de inmersión 62
sujeto en la extremidad inferior del casquillo 46 por
cualquier medio adecuado por ejemplo el aro hendido de
fijación 64. Puede utilizarse cualquier otro método pa-
ra sujetar el tubo de inmersión 62. En la cámara 60 se
10 halla un núcleo buzo de válvula 66 que está provisto de
un refuerzo 68 y de unos salientes piloto 70 destinados
a guiar un muelle helicoidal 72 que presiona el núcleo
buzo 66 hacia arriba tal y como puede verse, contra la
superficie inferior de la junta 52. El interior del nú-
15 cleo buzo 66 facilita un receptáculo 74 que tiene una ex-
tremidad inferior cerrada que constituye un fondo 76, co-
mo puede verse más claramente en las figuras 6 á 9.

La extremidad superior del receptáculo 74 es
20 tá provista de una galería 78 que se extiende alrededor
de su parte interior, dando lugar a una estrecha sección
80 provista de una superficie extrema 82. Esta super-
ficie extrema 82 es la que se acopla firmemente con la
superficie inferior de la junta elastómera 52, tal y
como se ve más claramente en la figura 2, y constituye
25 el asiento de la válvula. Cuando el núcleo buzo 66 de
la válvula se desplaza separándose de la junta 52 al ser
presionado hacia abajo, el producto bajo presión proce-
dente de la cámara 60 pasa por el asiento 82 y a la ga-
lería 78, como se ve más claramente en la figura 4. El
30 interior del receptáculo 74 está provisto de pasillos

200809

2 AGO 1977



5 84 y 86 formados en él, abriéndose estos pasillos por sus extremidades superiores en la galería 78 y extendiéndose ligeramente por debajo del fondo 76 por sus extremidades inferiores. Los pasillos 84 y 86 se extienden generalmente en el sentido axial del núcleo buzo de válvula 66, teniendo en cuenta que su eje es vertical en las figuras 2, 4, ya que es el centro geométrico del núcleo buzo de la válvula, como se ve, por ejemplo, en las figuras 3 y 6. Existen unas prolongaciones de las extremidades inferiores de los pasillos 84 y 86 que están formadas en el fondo 76 y que están constituidas por unos surcos orientados radialmente 88 y 90, respectivamente. Las extremidades situadas radialmente más hacia el interior de los surcos 88 y 90, se terminan en la columna central 92, formando parte integrante dicha columna del núcleo buzo de válvula 66 y extendiéndose hacia arriba desde el fondo 76.

15 Una cabeza de pulverización 94 está montada en asociación con el conjunto de válvula 20, incluyendo la cabeza de pulverización un botón 96 con un vástago 98 de una sola pieza y provisto de un orificio central que cuelga del fondo del botón. El vástago 98 tiene una cámara de expansión central 100 que conduce a un pasillo transversal 102 realizado en el botón 96 y que conecta el orificio exterior de pulverización 104 con dicha cámara 100. La extremidad inferior del vástago 98 está provista de un ligero bisel en 106 como se ve en la figura 4 para facilitar el guiado del vástago a través de la junta 52 y dentro del receptáculo 74 cuando la cabeza de pulverización 94 está unida al conjunto de válvula 20. En su



200809

extremidad inferior, la cámara interior hueca 100 tiene un diámetro tal que pasa a una distancia sustancial de la columna situada en el interior del vástago, tal y como se ve más claramente en las figuras 3 y 4. Respecto a sus dimensiones exteriores, el diámetro del vástago 98 es tal que facilita un ajuste deslizante relativamente íntimo en el receptáculo 74. De esta manera, ya que el vástago 98 no está perforado salvo en su extremidad axial inferior, no puede escaparse producto bajo presión de la cámara de válvula 60 salvo por el camino de los pasillos 84 y 86 y de sus surcos 88 y 90.

En las estructuras anteriores, la columna 92 se utilizaba para facilitar el guiado y el asiento del vástago en la parte inferior del receptáculo, y en tales casos, el diámetro exterior de la columna era el mismo que el diámetro interior del orificio del vástago. En estas circunstancias, ya que es necesario que exista un espacio por el cual el producto bajo presión pueda penetrar en la extremidad inferior de la cámara de expansión 100 y circular más allá de la columna 92, el diámetro exterior de la columna 92 es sustancialmente inferior al diámetro interior del orificio 100. El objeto principal de la columna, en el modo de construcción ilustrado aquí, consiste en permitir el llenado con gas del envase bajo presión. Por lo demás, la columna 92 no es esencial para el funcionamiento de la estructura de válvula.

El funcionamiento de la válvula para aerosol del invento se describirá más claramente haciendo referencia a las figuras 2 y 4. En la figura 2, la válvula



200809

12

está cerrada, estando el asiento de válvula 82 firmemente presionado contra la cara inferior de la junta 52. En estas circunstancias, el producto bajo presión no puede escaparse de la cámara de válvula 60. La cabeza de pulverización 94 puede retirarse en su totalidad del conjunto de válvula 20, si se desea, sin cambiar el estado inactivo del conjunto.

Estando en su sitio la cabeza de pulverización 94, cuando se desea utilizar el producto bajo presión, se pulsa el botón 96 hacia abajo y la extremidad inferior del vástago 98 que entra en contacto con el fondo 76 del receptáculo 74 del núcleo buzo de válvula 66, presiona este último hacia abajo en contra de la fuerza del muelle 72 hasta la posición ilustrada en la figura 4. En este momento, el producto bajo presión sigue de manera general las líneas de las flechas ilustradas en la figura 4. Sube por la cámara 60 hasta la parte superior del núcleo buzo 66, pasa por el asiento de válvula 82 y a la galería 78. Desde la galería 78, el producto bajo presión desciende por los pasillos 84 y 86 hasta los surcos 88 y 90, estando estos últimos realizados en el fondo 76. El producto bajo presión pasa ahora por la extremidad del vástago 98 y circula por el orificio interior del vástago subiendo entre la superficie interior del vástago 98 y la superficie exterior de la columna 92 a la cámara de expansión 100 y desde este punto sale a la atmósfera a través del pasillo 102 y del orificio 104.

Para detener la pulverización del producto aerosol, el usuario deja libre el botón 96, y la cabeza de pulverización 94 sube bajo el efecto del muelle 72,



200809

12



cerrando así la válvula ya que el asiento de válvula 82 se acopla de nuevo con la cara inferior de la junta 52.

5 Aunque es ventajoso utilizar una galería como 78 con el aparato, no es esencial para el funcionamiento del invento, y las ventajas principales se consiguen sin usar galería. Por ejemplo, en las figuras 10 y 11 la galería ha sido omitida. En este caso, el núcleo buzo de válvula 110 se construye de la misma manera que el núcleo buzo de válvula 65 de las figuras 1 á 9, salvo
10 que los pasillos 112 y 113, que son equivalentes a los pasillos 84 y 85, respectivamente, del conjunto de válvula 20, se acaban en el asiento de válvula 114. El asiento de válvula 114 es sustancialmente más ancho que el asiento de válvula 82, ya que está constituido por la
15 extremidad superior de la pared 116 que forma el receptáculo 118 del núcleo buzo 110.

En la descripción anterior se observará que el vástago 98 de la cabeza de pulverización 94 no está perforado salvo donde su orificio hueco 100 se abre en
20 el fondo del vástago. No se debe moldear agujeros ni ranuras en el vástago haciendo que su fabricación sea económica gracias a la utilización de moldes puramente sencillos. Además, ya que no hay ranuras ni agujeros que regulan la dosificación de la estructura de la válvula,
25 se necesita solamente un modelo de cabeza de pulverización para todos los tipos de dosificación de las estructuras de válvula. La dosificación se realiza en otra parte ya que no hay agujeros ni ranuras y que, no han de mantenerse tolerancias para mantener constante la dosi-
30 ficación, la cabeza de pulverización puede ser moldeada



200809

5 utilizando plásticos blandos y económicos en lugar de los
costosos plásticos rígidos. Unos ejemplos de tales plás-
ticos blandos y económicos son el polietileno y el po-
lipropileno. Estos plásticos son más económicos que el
Nylon, el Delrin, el Celcon, o cualquier otro plástico
rígido.

10 La dosificación está determinada por las di-
mensiones de los pasillos 84 y 86 en el caso del conjun-
to de válvula 20, y de los pasillos equivalentes 112 y
113 de la estructura ilustrada en las figuras 10 y 11.
El conducto definido por los pasillos y la superficie
15 exterior del vástago 98 controla la dosificación, siendo
el caudal total función de la suma de las secciones trans-
versales de ambos pasillos en cada caso. En las estruc-
turas descritas se representan dos pasillos pero eviden-
temente, para mayores caudales, pueden utilizarse mas de
dos pasillos. Es evidente que pueden realizarse surcos
suplementarios en el fondo del receptáculo igualmente.
20 En estas circunstancias, puede ser suficiente incluso un
solo pasillo con surco en el fondo. Ya que el interior
del núcleo buzo de válvula no está sometido a presiones
de contracción, los pasillos no son propensos a cerrarse.
Además, ya que los pasillos y los surcos están completa-
mente reforzados y realizados en un elemento que tiene
25 un mayor diámetro que los vástagos, es menos probable
que el hinchamiento u otras deformaciones puedan afectar
las dimensiones de los pasillos y los surcos. Por consi-
guiente, la dosificación es más precisa y permanecerá
exacta durante todo el periodo de utilización del envase
30 bajo presión. Igualmente, el moldeo de este tipo de es-



estructura es más económico que el de los vástagos provistos de ranuras debido a la menor complicación de los moldes.

5 Las figuras 12 y 13 ilustran otra forma del invento que difiere de la estructura descrita hasta aquí, en la cual la cabeza de pulverización está formada por dos partes, es decir el vástago y el botón. El conjunto de válvula está hecho igualmente de manera algo distinta para ilustrar el hecho de que el invento es susceptible de realizarse de manera ampliamente variable.

10 El conjunto de válvula 120 que se representa en la figura 2 incluye un elemento de tapa 122 hecho de metal y una protuberancia central 124 hecha igualmente de metal, como en el caso de la estructura de las figuras 2 y 4.

15 La abertura o casquillo de válvula 126 está hecha igualmente de metal en lugar de plástico. Está provisto de una porción superior con pestaña 128 sujeta en su sitio por las ondulaciones 130 que aprisionan la junta elastómera 132 entre la pestaña 128 y la cara inferior de la parte superior 134 de la protuberancia 124.

20 El núcleo buzo de válvula 136 está igualmente presionado hacia arriba por un muelle 138, y la construcción del núcleo buzo no es sustancialmente diferente de la de los núcleos buzos 66 y 110 descritos más arriba. El producto bajo presión es conducido desde el interior del envase hasta la cámara 140 formada en el casquillo de válvula 126 por medio de un tubo de inmersión 142 cuya extremidad superior está engastada en el fondo del casquillo

25 de válvula 126 en 144.

30



200809



La cabeza de pulverización 146, está formada en este caso de un botón 148 y de un vástago separado 150. El vástago 150 está introducido a presión para que quede acoplado de manera permanente en el receptáculo 152 del núcleo buzo de válvula 136 existiendo un ligero nervio 154 en el interior del receptáculo, que está destinado a acoplarse con la superficie exterior del vástago para mantenerlo en su sitio. Estos nervios se moldean fácilmente en resinas sintéticas que permanecen suficientemente blandas para que durante el proceso de moldeo puedan ser retiradas del molde. Estos nervios recobrarán su forma inmediatamente después de que las piezas hayan sido retiradas del molde. La presión del nervio produce la fluencia en frío de la pared del vástago una vez acoplada y la junta resultante es muy sólida. El núcleo buzo de válvula 136 tiene una galería 156 y un asiento de válvula 158. Unos pasillos 160 y 162 que se extienden axialmente están situados en el interior del receptáculo 152 y están conectados con un surco 164 realizado diametralmente en el fondo 166.

Se observará que no hay columna en el centro de este núcleo buzo de válvula 136, como en la columna 92 de la estructura descrita más arriba. El llenado con gas de los envases bajo presión provistos de válvulas del tipo de vástago se hace por técnicas que difieren de las que se usan con envases bajo presión provistos de cabezas de pulverización desarmables. En tal caso, ya que el vástago 150 está sujeto de manera permanente dentro del núcleo de válvula 136 y sobresale siempre de la protuberancia 124, pudiendo el botón 148 ser retirado de es-

200809

12 AGO 1971



te, no se necesita columna central de llenado. Por este motivo, el surco 164 realizado en el fondo 166 puede extenderse completamente a través del fondo.

5 Preferentemente se moldea el vástago utilizando el material plástico rígido mencionado más arriba, pero el botón 148 puede ser moldeado fácilmente utilizando los plásticos blandos económicos del tipo de polietileno. El resto de la construcción se ve claramente en las figuras 12 y 13, y el funcionamiento se obtiene simplemente presionando el botón 148 para desplazar el asiento de válvula 158 hacia abajo separándolo de la superficie de la junta elastómera 132 en contra de la fuerza del muelle 138. La liberación del botón cierra la válvula.

10 En las figuras 14, 15 y 16 se ilustra un modo de realización del invento en el cual no existe surco en el fondo. En su lugar, existen unos nervios ó base para separar la extremidad inferior del vástago encima del fondo para que el producto bajo presión pueda penetrar en la parte inferior del agujero 196 del vástago. No es necesario prolongar los pasillos axiales debajo del nivel del fondo. Tal y como se representa, el núcleo buzo de válvula 170 está provisto del receptáculo 172 en el que la extremidad inferior de un vástago amovible 174 está montada de manera deslizante. Existe una galería 176 realizada justo debajo del asiento de válvula 178 en la extremidad superior de la pared 180. Los pasillos 182 y 184 están realizados en la pared dentro del receptáculo 172 y se abren por sus extremidades superiores en la galería 176, pero sus extremidades inferiores se terminan en el fondo 186. En este tipo de construcción, ya que el



vástago 174 está provisto de una sola pieza con el botón de la cabeza de pulverización, la columna 188 sirve para realizar el llenado con gas utilizando la técnica mencionada más arriba.

5 En ausencia de los surcos en el fondo 186, se necesitan unos medios para separar la extremidad inferior del vástago 174 encima del fondo para que el producto bajo presión se desplace a partir de los pasillos 182 y 184 más allá de la pared del vástago hasta su orificio
10 central. A este efecto, unos nervios 190 y 192 están moldeados de una sola pieza con el fondo 186 de modo que la parte inferior del vástago se sitúe a una cierta distancia del fondo, como se ve más claramente en la figura 14. En el caso de que no se utilice la columna 188, los nervios
15 190 y 192 pueden combinarse de manera que se extiendan completamente a través del fondo. La misma función podría ser realizada por unos pequeños salientes situados en el fondo o en la pared lateral en lugar de estos nervios. Los nervios 190 y 192 sirven de base.

20 En las figuras 17 y 18 se ilustra otro modo de realización del invento en el que el núcleo buzo de válvula 200 tiene un vástago 202 acoplado con el receptáculo 204 del mismo sin columna central. Puede tratarse de una conexión permanente, como por ejemplo, en el caso de una válvula de vástago, o el vástago 202 podría estar unido de una sola pieza al botón de pulverización.
25 Los pasillos 206 y 208 están dispuestos en el receptáculo, realizados en la pared 210, abriéndose sus extremidades superiores hacia una galería 212, y extendiéndose sus extremidades inferiores debajo del fondo 218 y abrién
30

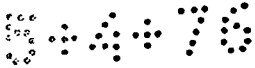
200809



dose hacia los surcos 214 y 216, respectivamente. Estos surcos han sido representados ligeramente inclinados hacia abajo en dirección al centro del fondo y terminándose por una cavidad relativamente amplia 220. El propósito de esta cavidad consiste en acumular los residuos que se escapan entre periodos de utilización del envase para aerosol. De este modo, los materiales pesados que podrían estar en suspensión en el agente propulsor y que podrían haberse adherido a las paredes del vástago 202 y en los pasillos 206 y 208 fluirán a la cavidad 220, disminuyendo así la posibilidad de que se atasquen los pasillos o los surcos. El mismo resultado puede ser obtenido en algunas de las demás formas del invento profundizando los surcos realizados en la parte inferior del fondo.

El invento puede ser aplicado al tipo de válvulas llamadas válvulas de basculamiento. En estas válvulas, la abertura realizada en el elemento de tapa, como por ejemplo la abertura 56 del conjunto 20 de las figuras 1 á 9, tiene un diámetro ligeramente superior al de una cabeza de pulverización que se desplaza solamente en el sentido vertical. De este modo puede realizarse el basculamiento. Además, la extremidad superior del núcleo buzo de válvula está ensanchada para facilitar un asiento de válvula con un diámetro mucho más amplio que el de los asientos representados. Esto permite un efecto de palanca durante el basculamiento de la cabeza de pulverización. En estas válvulas del tipo de basculamiento, la dosificación se hace en la estructura del núcleo buzo exactamente como se ha descrito anteriormente.

Los modos de realización preferidos del inven



REIVINDICACIONES

1. Estructura de válvula del tipo en el cual un conjunto de válvula está adaptado para estar unido herméticamente a la parte superior abierta de un bote y adaptada para que se monte en ella una cabeza de pulverización, incluyendo la cabeza de pulverización un botón de accionamiento y un vástago acoplado con éste, extendiéndose el vástago en el conjunto de válvula desde el exterior de éste de modo que la manipulación del botón produzca el funcionamiento de la válvula y permita que el producto bajo presión salga del bote y sea distribuido a través del botón y un conjunto de válvula que incluye un elemento de tapa provisto de un pasillo central para que el vástago pueda desplazarse en él, una junta, un casquillo de válvula sujeto en el interior del elemento de tapa, un núcleo buzo de válvula situado en el casquillo y que tiene un asiento de válvula en la extremidad superior de éste, que está presionado por un muelle contra la junta, teniendo el núcleo de válvula un receptáculo abierto hacia arriba limitado por el asiento de válvula, estando la junta aprisionada entre el casquillo de válvula y el elemento de tapa y estando provista de un pasillo central que la atraviesa y que está alineado con el pasillo central del elemento de tapa, estando el receptáculo alineado axialmente con los pasillos, pasando el vástago de manera deslizante y hermética a través de los pasillos centrales realizados en el receptáculo y apoyándose en el fondo de éste, y teniendo su pared exterior acoplada de manera hermética con dicho receptáculo estando la extremidad inferior del vástago que está acoplada con el recep-



200809

táculo desprovista de perforaciones salvo una abertura terminal axial, un dispositivo de pasillos que permiten la comunicación entre el interior del casquillo de válvula por el asiento de válvula y el orificio hueco del vástago de modo que la manipulación del botón de accionamiento separe la válvula de su asiento y que el producto bajo presión circule por el orificio hueco del vástago y desde éste a través del botón de accionamiento, y de modo que, al ser liberado el botón, se detenga la circulación; caracterizada porque dicho núcleo buzo de válvula (66) tiene unos pasillos de dosificación que se extienden axialmente (84, 86) en el interior del receptáculo (74) que se abren por su extremidad superior en una posición adyacente al asiento de válvula (82) y unos pasillos (88, 90) realizados en la parte inferior del receptáculo (74) que facilitan la comunicación entre la extremidad inferior de dichos pasillos de dosificación (84, 86) y dicha abertura extrema axial cuando el vástago (98) está dispuesto en el receptáculo (74).

2. Estructura de válvula según la reivindicación 1, caracterizada porque los pasillos (88, 90), realizados en la parte inferior del receptáculo tienen la forma de surcos realizados en el fondo (76) y que comunican con la extremidad inferior de dichos pasillos de dosificación (84, 86), porque la extremidad inferior de la pared del vástago está acoplada con dicho fondo (76), y porque dichos surcos se extienden desde dichos pasillos hasta la abertura axial extrema más allá de la extremidad inferior de la pared del vástago.

3. Estructura de válvula según la reivindi-



cación 1, caracterizada porque los pasillos realizados en la parte inferior del receptáculo (74) están definidos por la formación de una base (190, 192) que separa la extremidad inferior de la pared del vástago encima del fondo.

5 4. Estructura de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque el vástago (150) y un botón de accionamiento (148) pueden ser separados y porque el vástago (150) está acoplado de manera sustancialmente permanente con dicho receptáculo (152).

10 5. Estructura de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque el vástago (98) y el botón de accionamiento (96) están hechos de una sola pieza y porque el vástago (98) está acoplado de manera desarmable con el receptáculo (74).

15 6. Estructura de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque existe una galería (78) en la extremidad superior del núcleo buzo (66) y porque la extremidad superior de los pasillos de dosificación (84, 86) se abren en la galería (78) estando la galería (78) dispuesta debajo del asiento de válvula (82).

20

25 7. Estructura de válvula según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque dichos pasillos realizados en la parte inferior del receptáculo están constituidos por unos surcos realizados en el fondo y que comunican con la extremidad inferior de los pasillos de dosificación, porque dicha extremidad inferior de la pared del vástago está acoplada con el fondo, y porque dichos surcos se extienden desde dichos pasillos de dosificación hasta la abertura axial extrema más allá de la extremidad

30



inferior de la pared del vástago, y porque una galería está formada en la extremidad superior del núcleo buzo, abriéndose la extremidad superior de los pasillos de dosificación en dicha galería.

5

8. Estructura de válvula según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho vástago (150) y dicho botón de accionamiento (148) pueden ser separados y porque el vástago (150) está acoplado de manera sustancialmente permanente con el receptáculo (152).

10

9. Estructura de válvula según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho vástago (98) y dicho botón de accionamiento (96) están hechos de una sola pieza y porque el vástago (98) está introducido de manera amovible en el receptáculo (74).

15

10. Estructura de válvula según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el desplazamiento del botón de accionamiento y del vástago se hace a lo largo del eje del vástago y del receptáculo y porque cuando se desplaza en contra de dicha fuerza elástica, la válvula se separa de su asiento.

20

11. Estructura de válvula según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque una cavidad está definida en el interior del receptáculo para que puedan acumularse en ella los residuos sin interferir en el paso del producto bajo presión, a través de dichos pasillos de dosificación y de dichos surcos.

25

12. Estructura de válvula según la reivindicación 11, caracterizada porque dicha cavidad está realizada en el fondo del receptáculo.

30

13. Estructura de válvula según una cualquiera

5478

- 26 -

200809



ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por-
que los pasillos de dosificación tienen una dimensión uni-
forme en toda su longitud.

5 14. Estructura de válvula según una cualquie-
ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por-
que el vástago (98) y el receptáculo (74) tienen la forma
de un cilindro recto.

10 15. Estructura de válvula según una cualquie-
ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por-
que el vástago (98) está separado de la parte inferior del
receptáculo (74), por lo menos encima de una porción de la
extremidad inferior de dicho vástago (98).

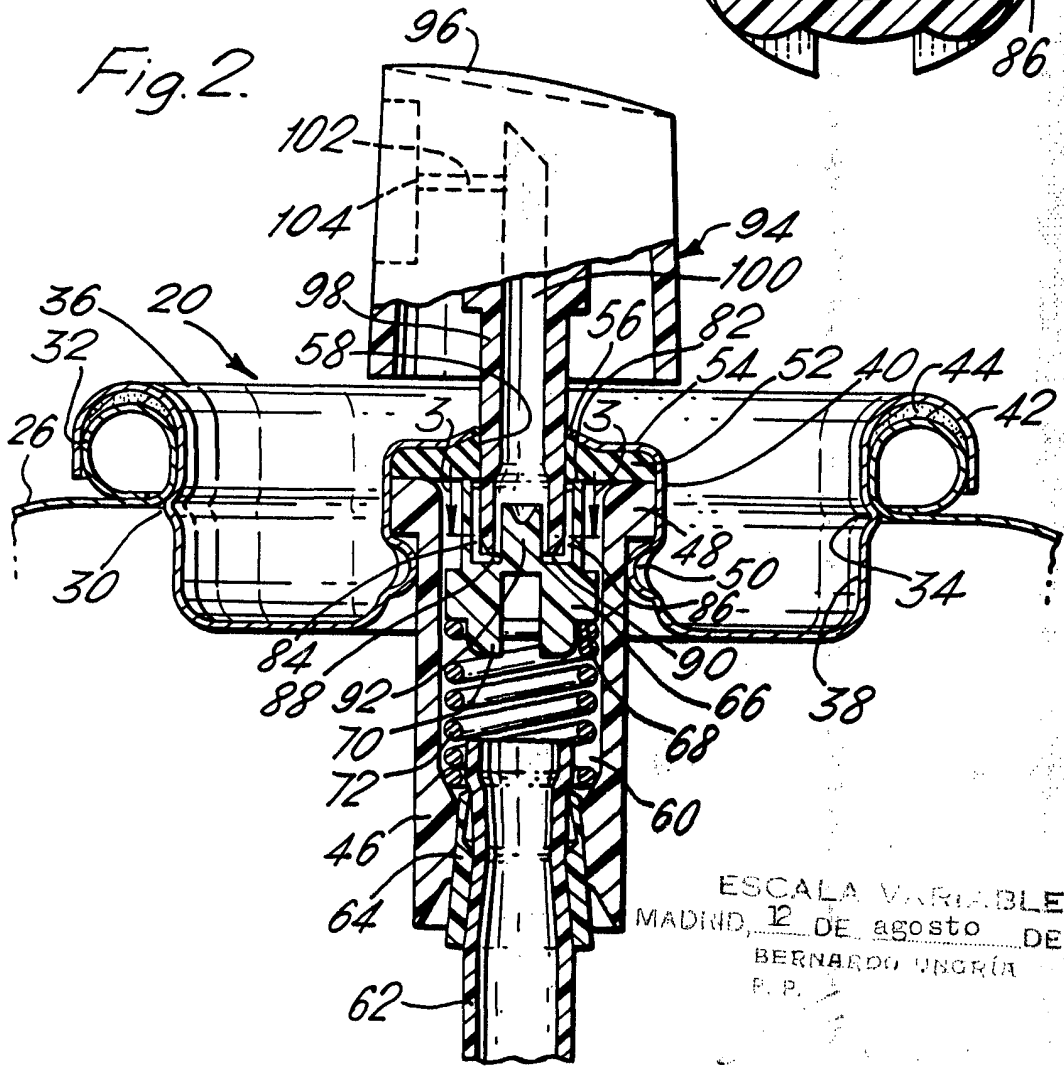
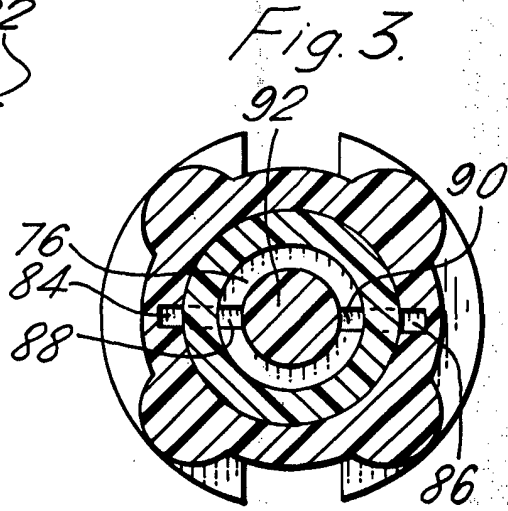
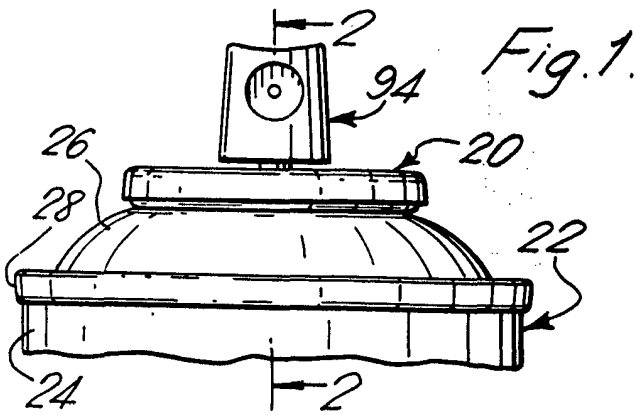
15 16. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
ESTRUCTURA DE VALVULA-

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veintiseis pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

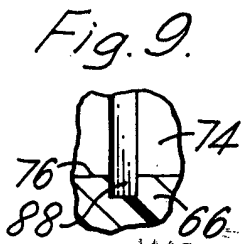
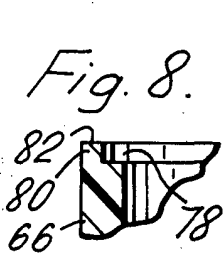
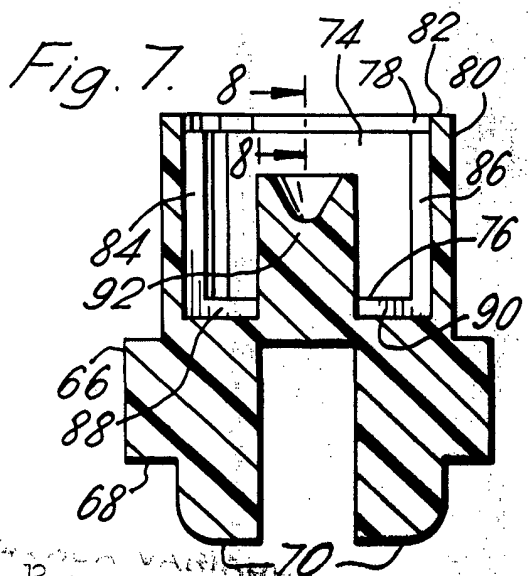
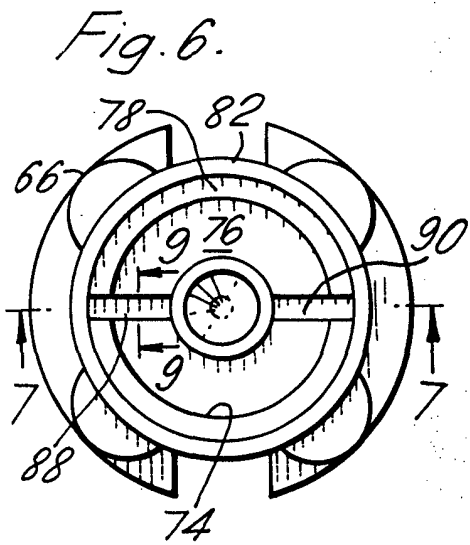
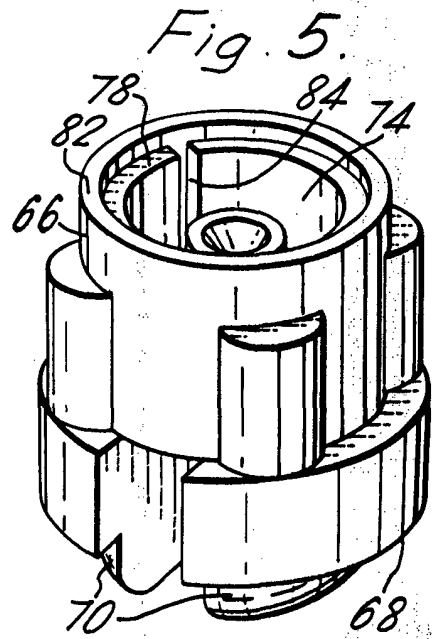
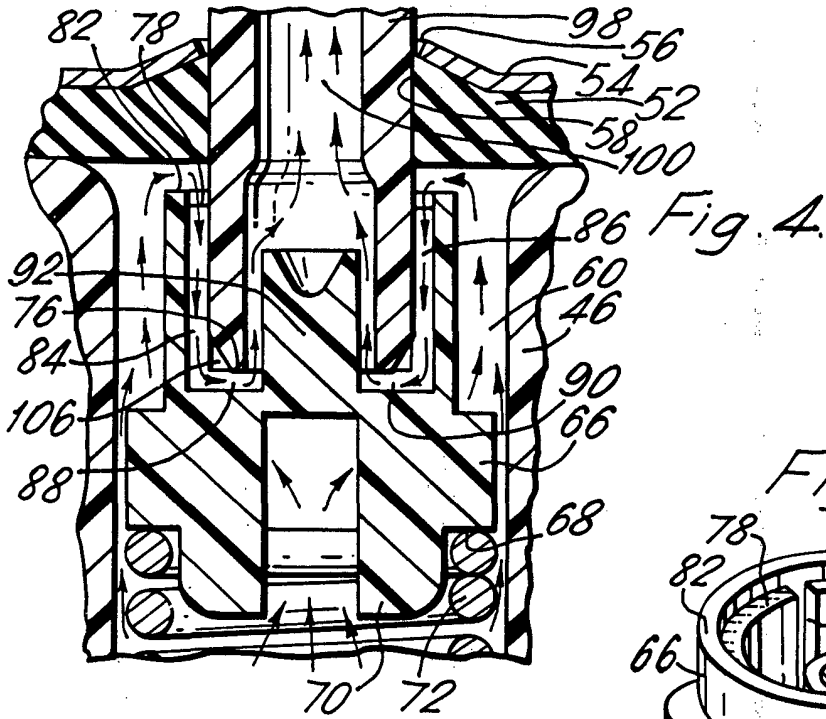
20 Madrid 12 de Agosto de 1971
BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 12 DE agosto DE 1971
 BERNARDO UNGRÍA
 R. P.



MADRID, 2 DE agosto DE 1971
 BERNARDO UNGEDA

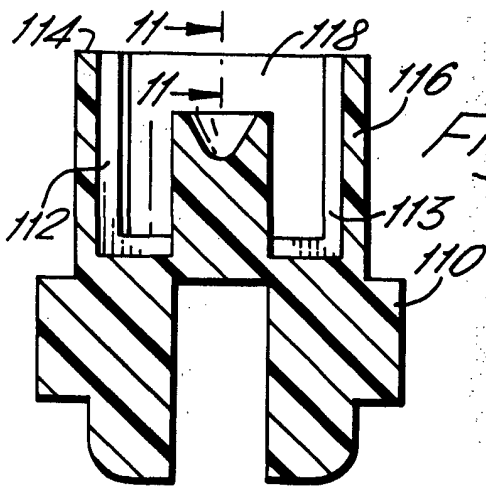


Fig. 10.

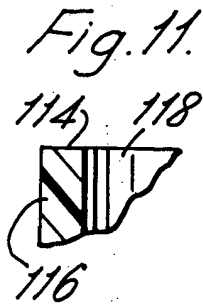


Fig. 11.

Fig. 12.

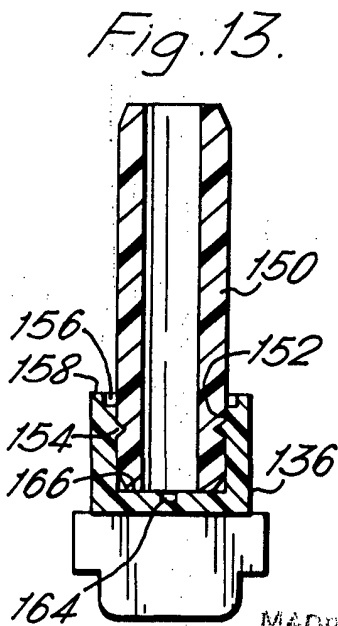
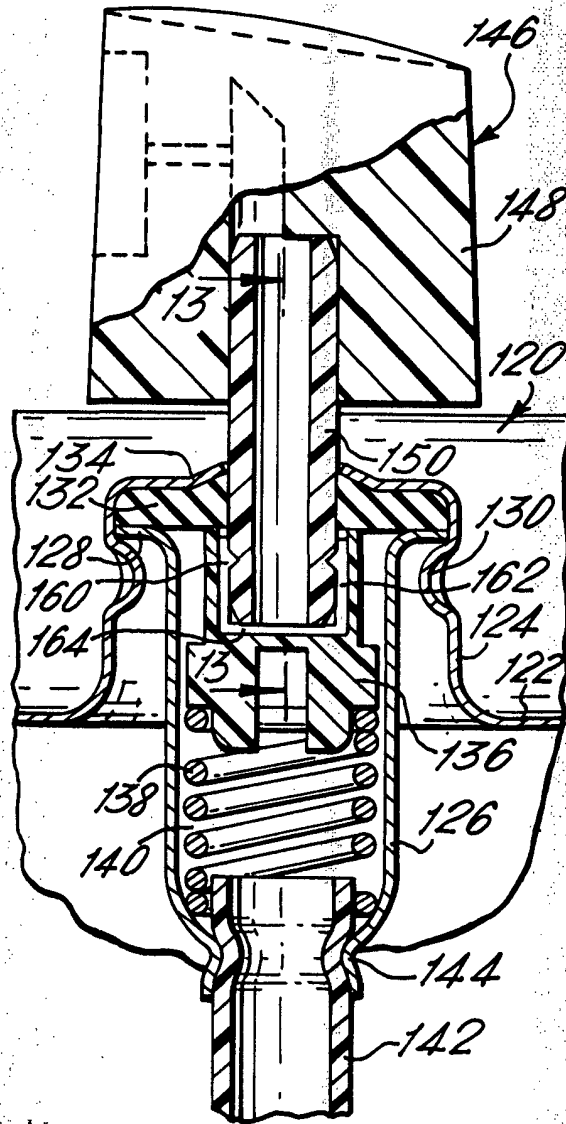


Fig. 13.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE agosto DE 1971
BERNARDO UNGER

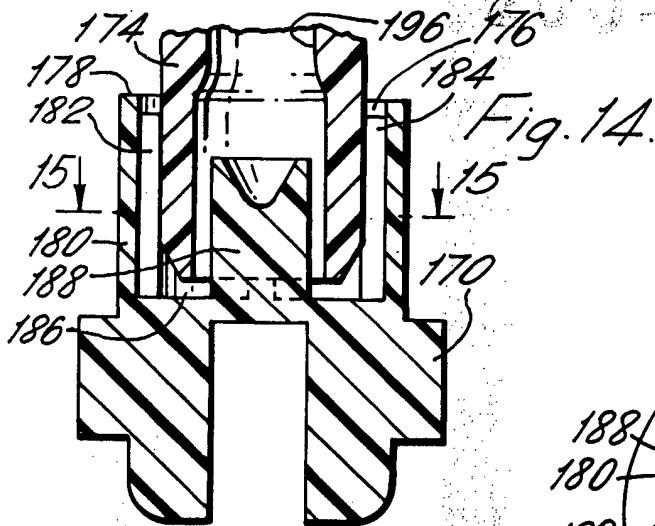


Fig. 14.

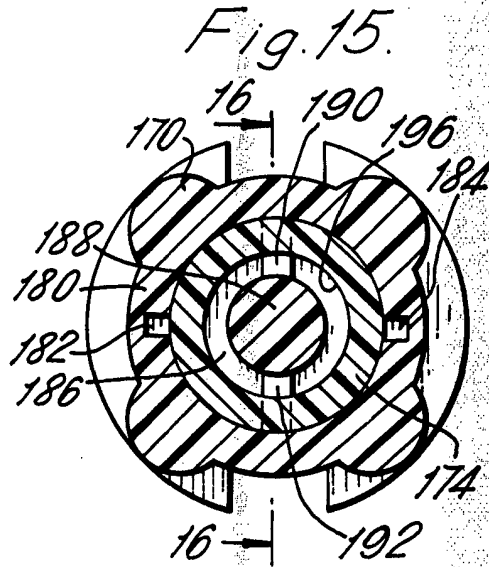


Fig. 15.

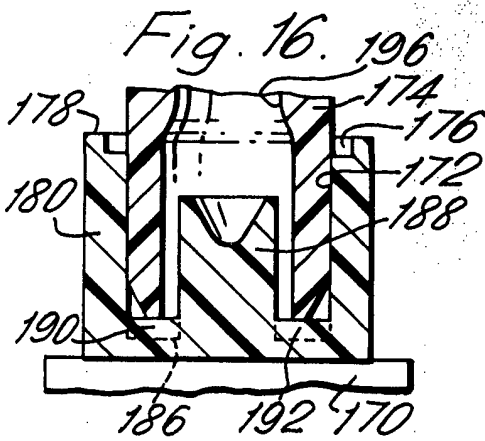


Fig. 16.

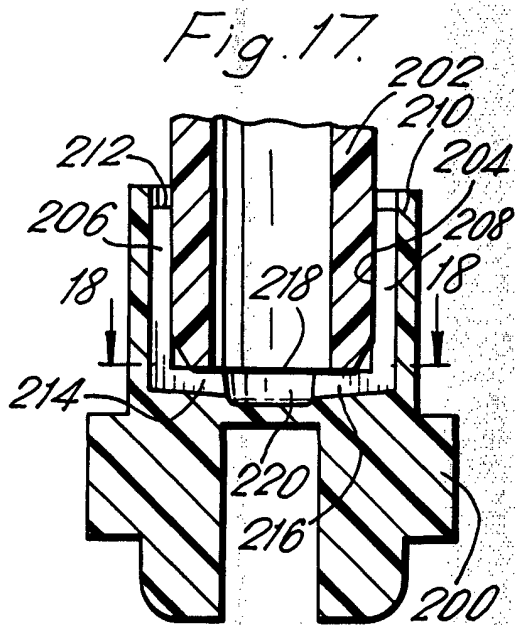


Fig. 17.

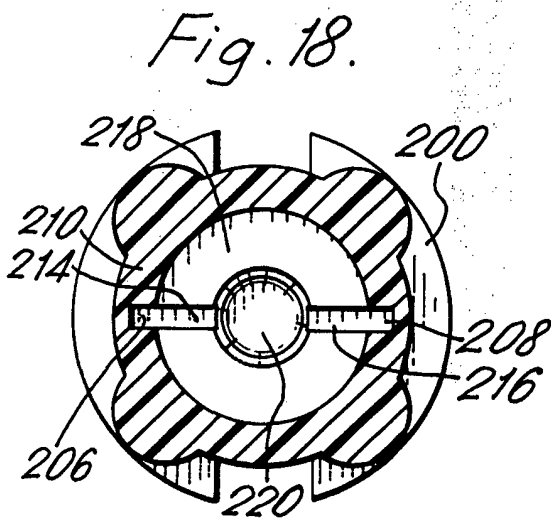


Fig. 18.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 12 DE AGOSTO DE 1971
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.