

300330

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por " MECANISMO VAL-

VULAR DE INTENSIDAD VARIABLE DE PULVERIZACION

PARA PRODUCTOS A PRESION "

a favor de

EDWARD HOWARD GREEN

domiciliado en 11 Army Trail Road, Addison, Ill.

EE.UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estado-
unidense No. 337.425 del 13 enero
de 1.964.-

INVENTOR : el Sr. solicitante, de nacionalidad
estadounidense.-

**POOR
QUALITY**

Esta invención se relaciona con mejoras en un mecanismo valvular usado en envases a presión para el suministro de productos sometidos a presión o sobrecargados, que permite al usuario efectuar una elección selectiva entre varias intensidades diferentes de pulverización con --
5 que puede suministrarse el producto desde el mismo envase.

La estructura de un dispositivo valvular conocido para cabeza pulverizadora desmontable, destinado a envases a presión, usa una cabeza pulverizadora provista de un vástago
10 hueco pendiente que está dotado de una ranura extendida enteramente a través de su pared lateral. La ranura coopera con un émbolo valvular presionado a resorte y una junta de caucho de construcción anular para permitir el paso del producto sobrecargado desde el interior del envase pasando por el émbolo valvular al interior de la cámara de -
15 expansión hueca situada en el taladro del vástago a través del extremo superior de la ranura. La construcción de la presente invención usa también esta disposición de la ranura, pero además incluye medios en virtud de los cuales un
20 usuario puede obtener cualquiera de una serie de diferentes intensidades de pulverización girando la cabeza pulverizadora a cualquiera de una serie de diferentes posicio-
nes. La rotación de esta cabeza pulverizadora se destina a cooperar con muescas formadas en el interior del émbolo
25 valvular a fin de producir una diferente intensidad de pulverización desde cualquiera de una serie de diferentes posiciones a las que puede girarse el vástago. Además, puede obtenerse una máxima intensidad diferente de pulverización en cada una de tales posiciones, pero el usuario puede
30 girar ligeramente la cabeza pulverizadora a partir de -

5 cualquier posición y variar la intensidad de la pulverización. A efectos de claridad, supóngase que hay tres posiciones principales; aunque la cabeza pulverizadora esté situada en cualquier posición, puede girarse ligeramente sin abandonar tal posición y conseguir no obstante un cambio - en la intensidad de la pulverización. Además, hay una distinta posición de la cabeza pulverizadora entre las principales, en que no puede suministrarse producto sobrecargado porque no hay comunicación entre el vástago hueco y el interior del envase a presión. Así, el usuario puede identificar más fácilmente las posiciones principales, no habiendo superposición entre ellas, de manera que puede asignarse a cada una de las mismas una intensidad exacta de pulverización con toda facilidad.

10

15 Así, de acuerdo con la invención, se establece un mecanismo valvular de variable intensidad de pulverización para producto sometido a presión, cuyo mecanismo posee una cabeza pulverizadora desmontable que ha de asegurarse al extremo abierto de un recipiente, incluyendo dicho mecanismo

20 un miembro de cobertura construido para asegurarse al citado recipiente y provisto de un saliente o protuberancia -- central que presenta una abertura en el centro de su pared superior, una junta anular que presenta un conducto o paso central, un alojamiento valvular asegurado al interior de

25 la protuberancia para formar una cámara por debajo de dicha pared superior y retener a la junta en la misma con el paso central alineado con la abertura, un paso en el fondo del alojamiento para establecer comunicación entre la cámara y el exterior de la misma, un émbolo valvular presionado a resorte y desplazable vertical y alternativamente en la cámara

30

ra, impulsado contra el lado inferior de la junta anular y presentando un asiento valvular circular que sella el paso contra toda comunicación con la citada cámara, una cavidad de fondo cerrado en el émbolo valvular coaxial con el - -
5 asiento valvular, pero que desemboca al suelo de una galería de diámetro ampliado situada por debajo del asiento valvular, caracterizándose la invención por una serie de muescas verticales circunferencialmente espaciadas en la pared de la cavidad que desemboca en el suelo de la galería, siendo
10 cada muesca de diferente área en sección transversal, -- una cabeza pulverizadora provista de un vástago hueco pendiente que se acopla de modo giratorio, deslizante, hermético y desmontable a través de la abertura y el paso y se hunde en la cavidad, presentando dicho vástago una ranura lateral
15 que desemboca en el extremo inferior del vástago y se extiende hacia arriba hasta un punto situado por debajo de la galería, de manera que puede establecerse comunicación entre dicha galería y el interior del vástago solamente - -
20 cuando la ranura queda alineada con una de las muescas a -- fin de establecer una intensidad de pulverización, de entre una serie de intensidades diferentes, del producto a presión a suministrar al apretar u oprimir la citada cabeza --
pulverizadora.

25 Para describir con detalle la invención, se hará referencia a los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en alzado lateral fragmentaria del extremo superior de un recipiente provisto de una estructura valvular asociada al mismo, cuya construcción está realizada de acuerdo con la invención, incluyéndose la
30 ilustración del mismo para ofrecer el aspecto general de la

306330

invención.

5

La Figura 2 es una vista en sección media de la estructura valvular según la invención, mostrada según queda instalada en un recipiente como el de la figura 1, con porciones arrancadas.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del extremo inferior del vástago de la cabeza pulverizadora de la invención.

10

La Figura 4 es una vista en sección fragmentaria del extremo inferior del vástago y el émbolo valvular para mostrar su relación, habiéndose tomado esta vista en general a lo largo de la línea 4-4 de la figura 6 y en la dirección indicada.

15

La Figura 5 es una vista en planta superior del émbolo de la estructura valvular.

La Figura 6 es una vista en sección a través del émbolo, tomada en general a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5 y en la dirección indicada.

20

La Figura 7 es una vista desarrollada desde el interior del émbolo, que muestra las muescas de la pared de la cavidad del émbolo.

La Figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 2 y en la dirección indicada.

25

La Figura 9 es una vista en sección tomada en general a lo largo de la línea 9-9 de la figura 2 y en la dirección indicada.

30

Como anteriormente se indica, esta invención se basa en una construcción valvular en la que el producto a presión es suministrado mediante el control de una ranura

practicada en el vástago hueco pendiente de una cabeza pulverizadora, cooperando este vástago con un émbolo valvular y una junta anular elástica permitiendo al usuario suministrar a voluntad mediante opresión de la cabeza pulverizadora.

5

10

15

20

25

30

El recipiente o frasco que constituirá el envase para el producto sometido a presión tiene una cubierta provista de una protuberancia metálica central vertical. Esta cubierta es el elemento sobre el cual el fabricante de la válvula monta su aparato y en tal condición se vende al envasador para su instalación sobre un frasco o recipiente. La cubierta tiene un orificio central, asegurándose un alojamiento valvular al fondo de la protuberancia en el interior de la cubierta, reteniendo también tal aseguramiento una junta de caucho en la superficie inferior de la pared superior de la protuberancia. Esta junta es de configuración anular y su orificio central se alinea con el orificio de la protuberancia. Dentro del alojamiento valvular hay un émbolo valvular desplazable vertical y alternativamente, cuyo extremo superior tiene un asiento valvular que se acopla contra la superficie inferior de la junta y rodea al orificio de ésta. El émbolo es impulsado a esta posición por un resorte que se acopla a su extremo inferior y se asienta en el fondo del alojamiento valvular. Hay un tubo sumergible plástico que se conecta al extremo inferior externo del alojamiento valvular y se dirige hacia abajo hasta el extremo inferior del recipiente o frasco.

El émbolo valvular presenta una cavidad axial cerrada en su extremo inferior, pero que se abre en el extremo superior desembocando en el asiento valvular, en algunas construcciones directamente en el mismo, y en otras ligera-

mente por debajo del asiento citado, formando así un hueco o galería que rodea al extremo superior de la cavidad. La presente invención corresponde a este último tipo. Esta cavidad es coaxial a las aberturas de la junta y el miembro de cobertura, estableciéndose una cabeza pulverizadora con un vástago hueco pendiente fácilmente desmontable de la cavidad del émbolo valvular, pero que se pasa hermética y deslizantemente a través del orificio de la protuberancia y del orificio del émbolo, hasta el interior de la cavidad. En el lado del vástago hay una ranura que desemboca en el fondo del mismo y se extiende hacia arriba hasta un punto ligeramente superior al extremo superior de la cavidad cuando se hunde por completo el vástago en dicha cavidad. Cuando se asienta el émbolo elástico, no hay comunicación entre el alojamiento valvular y la ranura. Cuando se oprime o aprieta hacia abajo la cabeza pulverizadora, el vástago empuja a su vez hacia abajo sobre el émbolo valvular contra el resorte, levantando al asiento valvular de la superficie inferior de la junta y permitiendo el acceso del producto sobrecargado situado en el alojamiento a la porción expuesta de la ranura, pasando dicho producto sobre el asiento valvular durante esta condición. Al quitar el dedo de la cabeza pulverizadora, el resorte vuelve a asentar de nuevo al asiento valvular contra la junta de caucho, interrumpiéndose así el flujo del producto sobrecargado. El producto que pasa al interior del vástago hueco de la cabeza pulverizadora se expande en ella y es pulverizado a través del orificio externo dispuesto en la parte superior de la cabeza pulverizadora.

Las principales diferencias entre la estructura des

crita y la de la invención pueden resumirse como sigue:

5

(a) La ranura del vástago de la invención no se extiende por encima del extremo superior de la cavidad del émbolo valvular cuando el vástago está completamente hundido en la cavidad.

10

(b) Hay varias muescas en la pared del émbolo valvular, en su interior, que comienzan en la citada galería y se extienden hacia abajo desde ella, permitiéndose el suministro del producto sobrecargado cuando se alinea una de las muescas con la ranura del vástago.

15

Con referencia ahora a los dibujos, el número de referencia 10 indica un envase a presión completado con una estructura valvular instalada, que es la válvula mostrada en la figura 2. El envase 10 comprende un recipiente metálico 12 provisto de una parte superior abovedada 14 que presenta una abertura 16 de borde enrollado. El envase hasta ahora descrito es lo que el envasador normalmente adquiere de otros proveedores que no incluyen al fabricante de la válvula, cuyas instalaciones no son normalmente del tipo adecuado para fabricar tal envase.

20

25

El fabricante de la válvula suministra el resto de la estructura descrita, incluyendo un miembro de cobertura 18 provisto de un borde enrollado 20 adaptado para acoplarse y rebordearse sobre el borde enrollado 16 por el envasador cuando acopla y llena el envase 10. El material de junta 22 asegura una conexión hermética. El miembro de cobertura -- presenta una pared anular 24 que da lugar a una protuberancia aislada central 26 provista en su extremo superior de una abertura central 28. Un alojamiento valvular cilíndrico 30 se acopla al fondo de la protuberancia 26 y presenta una por

30

5 ción abocardada 32 rebordeada en posición por las pinzas 34
que retienen herméticamente a una junta de caucho anular 36
contra la superficie inferior de la pared superior de la --
protuberancia 26. En nuestro caso, el alojamiento 30 está
moldeado en material plástico. En la junta 36 se dispone
una abertura central 38 alineada con la abertura 28 y, como
se verá, el metal que rodea a la abertura 28 está ligeramen
te reducido para proporcionar elasticidad a la junta 36 en
este punto. La cabeza pulverizadora 40, que incluye un vástago
10 hueco solidario 42, está montada sobre la estructura -
valvular por penetración del vástago 42 en la abertura 28 y
paso del mismo a través de la abertura 38 en acoplamiento -
sellador relativamente hermético, pero al mismo tiempo el -
vástago ha de ser giratorio y desmontable, por lo que debe
15 haber suficiente elasticidad en el caucho para evitar aga--
rrotamiento del vástago.

El interior del alojamiento valvular 30 es hueco,
formando así una cámara 44 que en el uso del dispositivo se
llenará de producto sobrecargado introducido en la misma por
20 el tubo sumergible 46 que se extiende hasta el fondo del re
cipiente 12 y está asegurado al cuello 48 del alojamiento 30
por medio de un manguito hendido 50, cuya hendidura no se -
muestra. En su interior, el alojamiento 30 tiene un par de
aristas verticales y opuestas 52, preferiblemente moldeadas
25 de modo solidario con el alojamiento.

Un émbolo valvular 54, ilustrado en las figuras 4,
5 y 6, va montado en el alojamiento 30 para un movimiento
vertical y alternativo en la cámara 44. Tiene un reborde -
56 que presenta un paso diametral 58 a través del mismo que
30 divide en dos al reborde y al extremo inferior 60 de diáme-

5 tro reducido. El reborde hendido 56 se acopla sobre las --
aristas 52 y por consiguiente evita la rotación del émbolo
valvular 54 respecto al alojamiento 30. El movimiento ver-
tical del alojamiento 30 no es obstaculizado por aquél. El
extremo superior del alojamiento valvular 54 presenta un --
asiento valvular plano 62 formado sobre aquél, que normal-
mente es impulsado a un acoplamiento con la cara inferior -
de la junta 36 mediante el resorte helicoidal 64 asentado -
en el alojamiento 30 en el cuello 48 y acoplado sobre el ex-
tremo de diámetro reducido 60.

10 Considerando la construcción ilustrada en la figu-
ra 2, el producto sobrecargado asciende por el tubo de in-
mersión 46 y penetra en la cámara 44. El producto pasa fá-
cilmente el reborde 56 debido al conducto o paso 58. El --
cuerpo 66 del émbolo 54 por encima del reborde 56 es de diá-
metro sustancialmente menor que el reborde. Si no fuese por
la acción valvular del asiento 62 acoplado contra la junta
36 alrededor del orificio 38, el producto sobrecargado esca-
paría inmediatamente del envase 10. Sin embargo, queda re-
tenido en el envase por el émbolo 54, independientemente de
20 que la cabeza pulverizadora 40 y el vástago 42 estén en su
posición.

25 El émbolo 54 tiene una cavidad central 68 en su --
cuerpo 66 que es coaxial con él, se halla cerrada en su extre-
mo inferior y se abre hacia el asiento 62. En el centro se
dispone una proyección piloto central solidaria 70 y hay un
segmento de conexión 72 que acorta la vía 74 formada en el
extremo más bajo de la cavidad 68, al tiempo que forma una
segunda vía 76 espaciada axialmente por encima de la primera
30 vía vía 74. En la versión ilustrada, el segmento 72 se dis-

306330

5 pone de modo que quede a 90°, de manera que la segunda vía -
formada encima del segmento esté también a 90°, mientras la
vía inferior está a 270°. Como se ve en la figura 2, el vástago 42 tiene un faldón inferior arqueado 78 que es un seg-
10 mento de cilindro, de una extensión aproximada de 180°, y --
una formación arqueada 80 que resulta de tal configuración,
axialmente espaciada hacia arriba desde el extremo del faldón 78. La disposición es la que podría resultar si se cor-
tase por el centro un vástago cilíndrico junto al extremo y
15 se suprimiese la porción cortada por correspondientes cortes
axiales. La formación arqueada 80 se denomina faldón corto
por falta de una mejor designación. Presenta una ranura cen-
tral 82 relativamente amplia en comparación con la mayoría de
20 las ranuras usadas en otras construcciones valvulares de es-
te tipo general. Cuando el vástago 42 se hunde totalmente en
la cavidad 68, como se muestra en la figura 4, el faldón infe-
rior 78 se acopla sobre la vía 74, mientras el faldón corto
80 se acopla sobre la vía 76. El vástago puede efectuar un
movimiento giratorio de 90° desde un extremo a otro de la --
vía 74, durante el cual una porción del faldón corto 80 se ↓
deslizará sobre la vía 76. El chaflán 84 permite el paso del
extremo del vástago a través del orificio 38 de la junta sin
25 rasgar al caucho. Asimismo, asegura que el hundimiento o deg-
censo principal del vástago dependa del faldón 78. Los bor-
des 77 y 79 del faldón cooperan con las caras 81 y 83 respec-
tivamente para limitar el movimiento giratorio de dicho vástago.

30 La cavidad 68 se abre por la extensión agrandada de
la misma, que forma la galería 86 por debajo del asiento 62.
El suelo 88 de la galería define el techo de la cavidad 68.--

Hay tres muescas en la pared de la cavidad que comienzan en el suelo 88 de la galería y se extienden axialmente hacia abajo desde aquél, teniendo cada una de ellas un diferente área en sección transversal y estando circunferencialmente espaciadas alrededor de la periferia de la cavidad, pero generalmente separadas entre sí por 45°. Estas muescas se designan por 90, 92 y 94 y son de la misma longitud. Se disponen en la cavidad 68 de modo que se enfrenten a la ranura 82 durante el movimiento del vástago 42. En la figura 7 se ilustra una vista esquemática que representa algo más de 90° del interior del émbolo valvular proyectado sobre un plano, para mostrar cómo coopera la ranura 82 con cada una de las muescas.

Suponiendo que el vástago 42 está completamente hundido en la cavidad 68, la longitud de la ranura 82 es tal que su extremo superior 96 queda justamente por debajo del suelo 88, de manera que la única forma en que puede establecerse comunicación entre el taladro 98 del vástago 42 y la galería 86 es alineando la ranura 82 con una de las muescas 90, 92 ó 94. Como las muescas son en cada caso de sección transversal menor, consideradas en un plano axial, que la ranura, aquéllas dosificarán la intensidad de la pulverización.

Con el vástago 42 en la cavidad 68 y girado totalmente en dirección contraria a la de las agujas del reloj, el centro de la ranura 82 y el centro de la muesca 90 quedarán alineados como en la primera fase mostrada en 82a, figura 7, representándose la ranura por líneas discontinuas. - Bajo estas circunstancias, presionando sobre la cabeza pulverizadora 40, se descenderá el émbolo 54 y se desacoplará

5 el asiento valvular 62 de la junta 36. El producto sobrecargado penetrará en la galería 86 por todos los lados del émbolo, pero sólo podrá fluir a través de la muesca 90 y por consiguiente lo hará con una intensidad que dependerá de las dimensiones de la muesca 90 en sección. El producto sobrecargado fluirá al interior del taladro 98, se extenderá y será pulverizado a través del orificio externo 100. Un ligero movimiento del vástago permitirá todavía un flujo pleno a través de la muesca 90, pero cuando el borde de de la ranura comienza a obturar la muesca, la estrechará y se conseguirá una menor intensidad. El ulterior movimiento del vástago a la posición en que la ranura queda dispuesta exactamente entre las muescas 90 y 92, no establecerá -- alineamiento alguno de la ranura con una muesca e incluso -- si se presiona la cabeza pulverizadora no se suministrará producto sobrecargado alguno.

10 De igual manera, la cabeza pulverizadora puede girarse a cualquiera de las tres posiciones o fases principales. Estas pueden variarse ligeramente o la cabeza pulverizadora puede moverse a una posición neutra, de no suministro. La segunda fase o posición principal se representa en la figura 7 por el alineamiento de la ranura con la muesca 92 en 82b, y la tercera posición se indica en 82c.

15 Las ventajas de permitir un desmontaje del vástago 42 a efectos de limpieza concurren en esta estructura, como en el caso de otras válvulas pulverizadoras de vástago ranurado. La pulverización variable de esta estructura es idealmente adecuada para pintura y materiales pigmentados, materiales densos tales como almidones y ceras, y lacas para el

25

30

cabello.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Mecanismo valvular de intensidad variable de -
 pulverización para productos a presión o sobrecargados, pro-
 visto de una cabeza pulverizadora desmontable que ha de asegu-
 rarse al extremo abierto de un recipiente, incluyendo dicho
 mecanismo un miembro de cobertura construido para asegurarse
 al citado recipiente y presentando una protuberancia central
10 provista de una abertura en el centro de su pared superior,
 una junta anular provista de un paso central, un alojamiento
 valvular asegurado al interior de la protuberancia formando
 una cámara por debajo de dicha pared superior y reteniendo a
 la junta en la pared superior con el paso central alineado -
15 con la abertura, un paso en el fondo del alojamiento destina-
 do a establecer comunicación entre la cámara y el exterior -
 de la misma, un émbolo valvular presionado a resorte y des-
 plazable vertical y alternativamente en la cámara, impulsado
 contra el lado inferior de la junta anular y provisto de un
20 asiento valvular circular que sella toda comunicación entre
 el paso citado y la cámara, una cavidad de fondo cerrado en
 el émbolo valvular coaxial con el asiento valvular, pero que
 desemboca en el suelo de una galería de diámetro agrandado -
 por debajo del asiento valvular, caracterizándose la inven-
25 ción por una serie de muescas verticales circunferencialmen-
 te espaciadas, siendo cada muesca de diferente área en sección
 transversal, una cabeza pulverizadora provista de un vástago
 hueco pendiente, acoplado de modo giratorio, deslizable, her-
 mético y desmontable a través de la abertura hasta el extre-
30 mo inferior del mismo y se extiende hacia arriba hasta un --

5 punto situado por debajo de la galería, de manera que sólo puede establecerse comunicación entre dicha galería y el interior del vástago cuando la ranura se alinea con una de las muescas, a fin de crear una de una serie de diferentes intensidades de pulverización del producto sobrecargado a suministrar tras oprimirse dicha cabeza pulverizadora.

10 2. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el área en sección transversal de las muescas, considerada en un plano axial, es en cada caso inferior al área en sección transversal de la ranura.

3. Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que se establecen medios para evitar el movimiento giratorio relativo entre el émbolo valvular y el alojamiento.

15 4. Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que se establecen medios para limitar el movimiento giratorio del vástago respecto al émbolo valvular.

20 5. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que la anchura de la ranura es mayor que la de cualquier muesca a fin de permitir que cada muesca dosifique el fluido al alinearse la ranura con ella.

25 6. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que la distancia circunferencial entre las muescas es mayor que la anchura de la ranura.

30 7. Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que cada muesca proporciona una fase o escalón en la posición del vástago, representando una diferente intensidad de pulverización al girarse la ranura del vástago para ponerla en alineamiento con ella, pero en el -

que un ligero movimiento giratorio en cada fase, escalón o posición principal proporciona cierta variación en la intensidad de pulverización de tal posición.

5 8. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el émbolo valvular presenta una muesca vertical en su pared interna que se abre al suelo de la citada galería y se extiende por la pared de la cavidad hasta un punto situado -- por debajo del suelo de la galería, de manera que sólo cuando la ranura y la muesca están alineadas pueden ponerse en
10 comunicación la galería y el interior del vástago, de modo que la opresión de la cabeza pulverizadora inserte el asiento valvular permitiendo el suministro de producto.

 9. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que hay una serie de tales muescas de diferentes dimensiones do
15 sificadoras espaciadas circunferencialmente alrededor de la pared de la cavidad, de manera que, al alinearse con diferentes muescas, la ranura permita conseguir diferentes intensidades de pulverización.

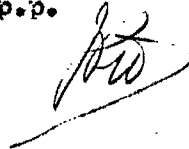
 10. Se reivindica por último como objeto sobre el
20 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"MECANISMO VALVULAR DE INTENSIDAD VARIABLE DE PULVERIZACION PARA PRODUCTOS A PRESION".

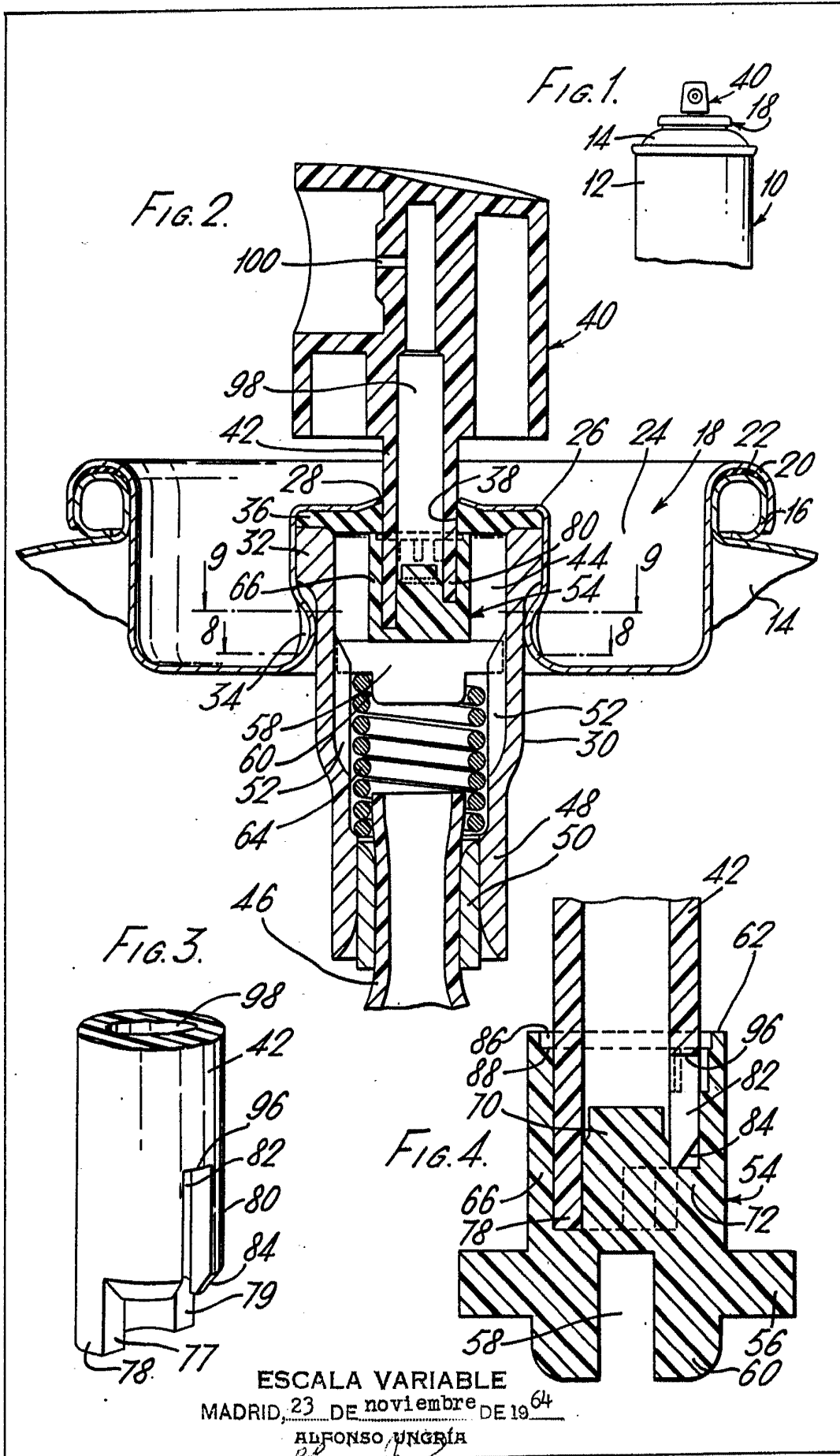
 Todo tal y conforme se describe y reivindica en la
25 presente Memoria que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 noviembre 1964

ALFONSO UNGRIA

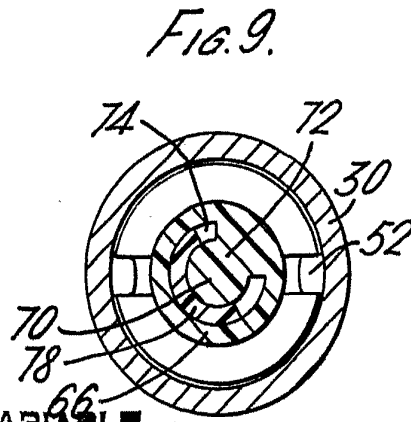
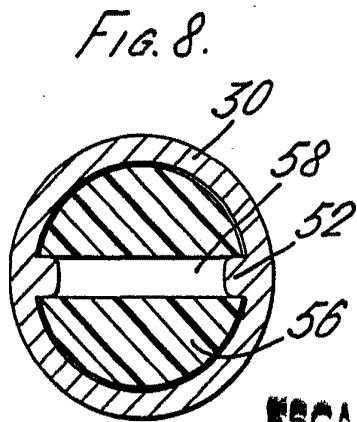
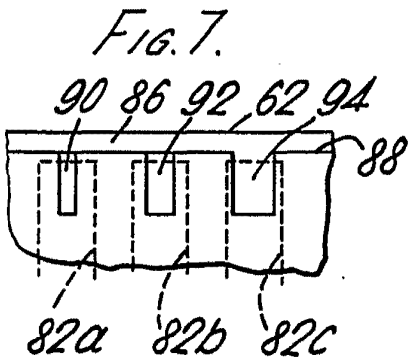
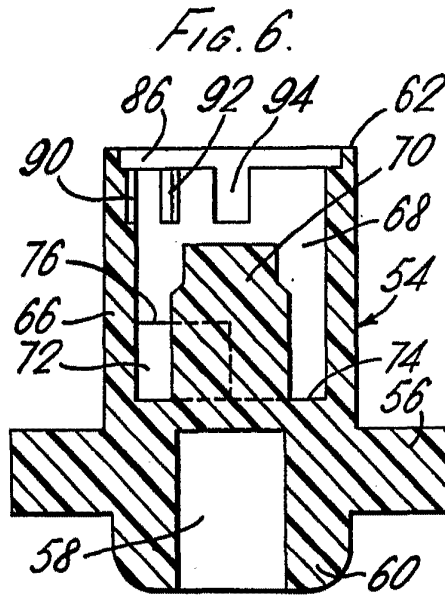
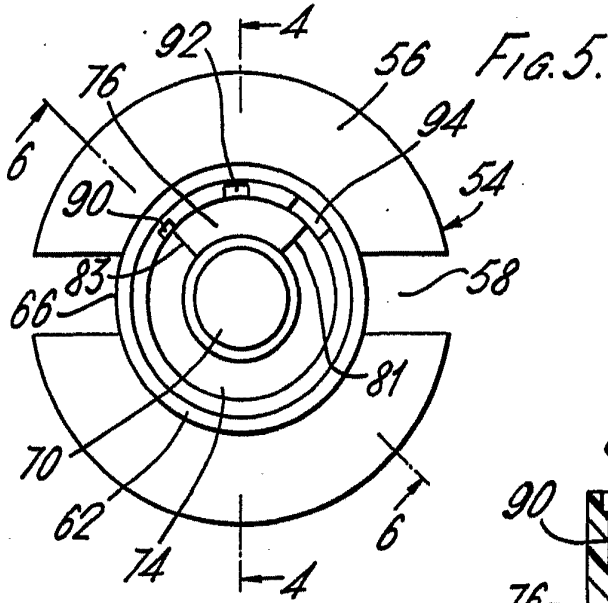
p.p.





ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE noviembre DE 1964
ALFONSO UNGRÍA

[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE

MADRID, 23 DE noviembre DE 1964.

ALFONSO UNGRÍA

[Handwritten signature]