

28 JUL 1965



315902

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

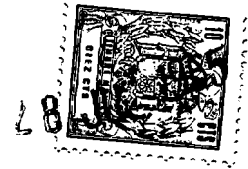
a nombre de J.R. GEIGY S. A., entidad francesa, establecida en Schwarzwaldallee 215, Basilea, Suiza, por:

"APARATO PARA LA DISTRIBUCION FRACCIONADA, ESPECIALMENTE EN FORMA PULVERIZADA, DE UN AGENTE ACTIVO DE NATURALEZA LIQUIDA O PULVERULENTO"

-----

El presente invento concierne a un aparato provisto de un botón pulsador de mando y que permite una distribución fraccionada de un producto en fase fluida tal como un líquido o un producto pulverulento. En el caso de un líquido este distribuidor permite obtener la pulverización del líquido en cuestión.

El distribuidor según el invento es de la clase que comprende un recipiente provisto de una válvula con botón pulsador y que utiliza un gas bajo presión (especialmente un gas licuado), como agente propulsor, estando contenido este gas en un recipiente distinto del que contiene la -



fase fluída a pulverizar.

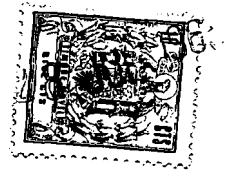
Se conocen ya vaporizadores que comprenden un recipiente exterior provisto de una válvula con botón pulsador y que contiene el líquido activo a distribuir. En este recipiente está montado el depósito de gas propulsor que está en relación con el obturador de la válvula. Aguas abajo de este obturador está dispuesta una tobera de pulverización, por ejemplo de la clase convergente-divergente, en la proximidad inmediata del cual desemboca un tubo que se sumerge en el líquido.

Cuando se aprieta el botón pulsador, se abre la válvula. El gas propulsor se vaporiza y al escapar por la tobera provoca una depresión que aspira en el tubo sumergido el líquido a pulverizar. Este líquido se quiebra en finas gotitas en la tobera y es proyectado fuera por la corriente gaseosa. El interés de tal dispositivo consiste en permitir una separación completa y permanente del líquido a vaporizar y del agente propulsor, no siendo puestos en presencia estos dos productos más que durante un intervalo de tiempo muy breve en el momento preciso de la pulverización. Se remedian así los inconvenientes encontrados en las bombas aerosoles que proceden de las incompatibilidades entre el propulsor licuado y el agente activo a pulverizar.

Sin embargo, un dispositivo de la clase definida más arriba presenta el inconveniente de no permitir un cierre estanco del agente activo, que puede así evaporarse, alterarse o salirse.

Para remediar esto se ha propuesto montar sobre la cabeza del vaporizador un obturador estanco, que cierra

315902



el orificio de salida de la tobera de pulverización. Sin embargo este sistema es de una realización y de una manipulación complicadas.

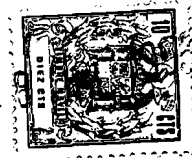
5 Se conocen igualmente vaporizadores que incluyen un obturador triple, de mando centralizado por botón pulsador.

10 Según una primera realización, el vaporizador incluye dos válvulas aerosoles idénticas y colocadas lado a lado, siendo la del líquido a pulverizar doble y mandando un orificio de entrada de aire. Estas válvulas son accionadas por un botón pulsador único que las cubre. Sin embargo tal dispositivo es de fabricación onerosa. Además, el empleo de una válvula tipo aerosol para suministrar un líquido bajo presión no es favorable. En efecto, este sistema  
15 relativamente complicado, impone un laminado inútil a la fase líquida.

20 Se han propuesto igualmente vaporizadores que comprenden un obturador triple constituido por un núcleo deslizante que forma corredera. Según una primera versión de esta clase, el fluido propulsor está dispuesto en un depósito anular situado alrededor del recipiente que contiene el agente activo a pulverizar que es llevado a la tobera de pulverización por un canal axial. Esta disposición conduce, sin embargo, a un pulverizador de realización onerosa, inestable y de una manipulación difícil. Además, en caso de explosión del depósito que contiene el propulsor, el usuario  
25 no está protegido contra los fragmentos.

30 Según otra disposición conocida, el recipiente que contiene el líquido y el depósito del propulsor licuado están dispuestos lado a lado, la corredera que puede deslizar-

315902



se según un eje ortogonal al de estos recipientes está -  
perforada por un canal axial para el escape del propulsor  
vaporizado. Este sistema presenta, sin embargo, el mismo  
defecto de protección que el precedente en caso de explo-  
sión del depósito de propulsor.

En los aparatos de esta clase, se ha juzgado -  
además necesario, para facilitar la pulverización, enviar  
el propulsor vaporizado encima del agente activo a pulve-  
rizar, lo que introduce de nuevo el problema de las incom-  
patibilidades y de la resistencia a la presión del recipien-  
te que contiene este agente, o bien se aseguran en un or-  
den escalonado las aperturas y cierres de los diversos obtu-  
radores, lo que complica sensiblemente la fabricación, exi-  
ge prever para la corredera una carrera de longitud apre-  
ciable y reduce las tolerancias de fabricación.

El distribuidor perfeccionado según el presente  
invento tiene, en primer lugar, por objeto remediar los -  
inconvenientes de los dispositivos anteriores citados más  
arriba.

En segundo lugar, los pulverizadores conocidos -  
de la clase citada son recargables y de fabricación costo-  
sa. Por este hecho, están reservados en la práctica a la  
pulverización de líquidos onerosos, tales como perfumes, -  
cuyo precio justifica a la vez una realización mecánica -  
complicada del vaporizador, una manipulación precavida y  
una posibilidad de recarga.

El invento tiene por objeto, por el contrario, -  
realizar un vaporizador que contiene un volumen apreciable  
de un producto barato, tal como un producto doméstico (agen-  
te de limpieza, de desodorización o de desinfección) o un -

315902



producto pesticida (antiparasitario, herbicida, insectici-  
da, etc.), un producto higiénico o cosmético (laca para el  
cabello, loción antisolar) sin requerir, ni cantidades -  
exageradas de propulsor, ni recarga de ninguna clase en el  
curso de empleo.

5

El invento tiene también por objeto permitir la  
fabricación en gran escala del distribuidor recurriendo -  
principalmente a materiales baratos tales como materias -  
plásticas, no siendo esta condición, sin embargo, impera-  
tiva.

10

El invento persigue todavía proceder de manera -  
que la finura de la pulverización realizada con una tobera  
del tipo convergente-divergente atravesada por una corrien-  
te de propulsor vaporizado sea comparable a la producida -  
por las bombas aerosoles actualmante utilizadas, en las -  
cuales el agente activo líquido y el propulsor están en -  
presencia en un mismo recipiente bajo presión.

15

El distribuidor según el invento es de la clase -  
que comprende un recipiente exterior que contiene el agen-  
te activo, un depósito inferior que contiene un gas propul-  
sor bajo presión, un tapón que cierra el recipiente exterior  
y que mantiene en un sitio el depósito interior, soportan-  
do este tapón, provisto de un botón pulsador para el mando  
del escape del propulsor, un tubo que se sumerge en el agen-  
te activo y que sirve a una tobera de expulsión.

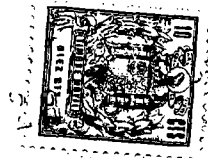
20

25

Según el invento, este distribuidor está caracteri-  
zado principalmente por que el, botón pulsador comprende un  
vástago montado a corredera en el tapón y que penetra en el  
depósito del propulsor atravesando una junta anular inter-  
puesta entre el tapón y este depósito, perteneciendo esta -

30

315902



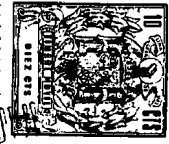
5 junta a un obturador de alta presión que manda la admisión del propulsor en un canal del vástago deslizante que termina en la tobera de expulsión, mandando este vástago además dos obturadores a baja presión interpuestos, respectivamente, entre el tubo sumergido y la tobera de expulsión y entre el recipiente que contiene el agente activo y la atmósfera exterior.

10 De preferencia, el recipiente que contiene el agente activo y el depósito que contiene el propulsor son coaxiales y el vástago del botón pulsador está montado a corredera según el eje común de los dos contientes precedentes.

15 Según una disposición ventajosa del invento, la pared del canal dispuesto en el vástago del botón pulsador está perforada por un orificio que, en reposo, está cerrado por la junta del, obturador de alta presión. Está previsto además ventajosamente que la cabeza del botón pulsador de mando contenga la tobera de expulsión mientras que el vástago hueco llevado por esta cabeza comprende, además del canal para el propulsor vaporizado, un segundo conducto que asegura la llegada a la tobera del agente activo y un tercer conducto para poner el recipiente en comunicación con la atmósfera durante el accionamiento.

20 Diversas formas de ejecución están previstas por el invento sobre la base de estas disposiciones, entendiéndose que el vástago hueco deslizante del botón pulsador constituye siempre uno de los elementos del obturador de alta presión del depósito del propulsor, cuyo otro elemento comprende una junta anular flexible, estática o dinámica.

30 En una disposición favorable del distribuidor, el



vástago hueco del botón pulsador atraviesa una cubeta dis-  
puesta en el tapón y situada entre la tobera de pulveriza-  
ción y el depósito de propulsor. Esta cubeta está en comuni-  
cación con el tubo sumergido en el agente activo y está se-  
parada de la atmósfera exterior por una junta anular que ro-  
dea el vástago hueco. Otra junta anular está interpuesta -  
entre la atmósfera y un conducto del tapón que permite la  
entrada de aire en el recipiente. En posición activa, el ca-  
nal interior del vástago hueco, de un diámetro suficiente -  
para permitir una primera expansión del propulsor, está -  
puesto en comunicación con el depósito que contiene este -  
último, un segundo conducto en el vástago hueco que sirve  
el orificio de pulverización de la tobera de expulsión pe-  
netra en la cubeta, y un tercer conducto (de preferencia una  
ranura dispuesta sobre la superficie externa del vástago)  
pone el conducto de entrada de aire del tapón en relación -  
con la atmósfera exterior.

Otras particularidades del invento resaltarán to-  
davía de la descripción siguiente.

En los dibujos anejos, dados a título de ejemplos  
no limitativos, se han representado diversos modos de eje-  
cución del invento.

La figura 1 es una vista en alzado con corte dia-  
metral parcial de un aparato distribuidor.

La figura 2 es un corte diametral a mayor escala -  
de la parte superior del aparato precedente en posición de  
reposo.

La figura 3 es una vista parcial análoga a la fi-  
gura 2 del aparato en posición de trabajo.

Las figuras 4, 5 y 6 son vistas análogas a la fi-

315902



gura 2 que muestran en posición de reposo aparatos cuyo depósito de propulsor incluye obturadores de alta presión diferentes.

5 La figura 7 es una vista análoga a la figura 2, de otra versión de distribuidor en el cual la pulverización se efectúa axialmente.

La figura 8 muestra el mismo aparato funcionando.

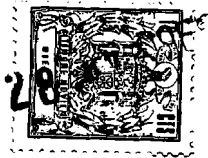
10 En la descripción siguiente se supondrá, para fijar las ideas, que el agente activo a distribuir es un líquido, En este caso, la distribución fraccionada de este líquido consiste en su pulverización, especialmente en forma de gotitas muy finas con vistas a producir una niebla que puede ser comparable por su finura a las producidas por bombas aerosoles usuales.

15 En la realización considerada, el aparato distribuidor comprende un recipiente exterior 1, por ejemplo de materia plástica, que contiene el agente activo líquido 2 a pulverizar.

20 El recipiente 1 está terminado en un gollete 3 que está obturado por un tapón macizo 4. Este lleva el depósito 5 que contiene el propulsor 10 (gas licuado por ejemplo), cuya energía cinética en caso de escape se utiliza para la pulverización del líquido 2. Por ejemplo, el propulsor puede estar constituido por un gas con fuerte tensión de vapor tal como gas carbónico, hidrocarburos cloro-  
25 fluorados (tales como el diclorodifluorometano), propano, etc.

30 El depósito 5 puede ser realizado, por ejemplo, de vidrio grueso o de aleación ligera. En el primer caso (representado en las figuras), se toma de preferencia un

315902



recipiente de mucho diámetro y de poca altura, para limitar los esfuerzos de flexión en el punto de fijación. En el segundo caso, se elige más bien un cuerpo de pequeño diámetro que se extiende en toda la altura disponible del recipiente 1.

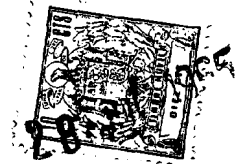
5 Sobre la cara del tapón 4 vuelta hacia el recipiente 1 está dispuesto un hueco destinado a recibir el gollete 7 del depósito 5. En el fondo del hueco 6 está dispuesta una montura anular 8 con reborde saliente 9 destinado a adaptarse por deformación elástica alrededor de un reborde 11 del gollete 7.

10 Sobre el tapón 4 está montado a corredera el tapón pulsador 12 previsto para el mando centralizado del obturador de alta presión del depósito 5 y de los obturadores a baja presión destinados, respectivamente, a controlar la salida del líquido 2 y la entrada del aire en el recipiente 1. El botón pulsador 12 incluye a este efecto un vástago 13 que se desliza según el eje A-A común al recipiente 1 y al depósito 5. El vástago 13 está perforado por un canal axial 14 que se extiende entre un orificio transversal inferior 15 y la tobera de expulsión 16 montada en la cabeza engrosada 17 del tapón pulsador 12.

20 La base del vástago 13 atraviesa de manera estanca una junta anular flexible 18 encajada en el gollete 7 y que constituye con el orificio 15 el obturador de alta presión previsto para el depósito 5. En reposo, la posición del vástago 13 es tal, que el orificio 15 esté cerrado por la junta 18 (figura 2).

30 El tapón 4 presenta, por otra parte, una cubeta escalonada 19, vuelta hacia el lado opuesto al hueco 6 y -

315902



5 cuyo fondo está perforado por una abertura 21 para permitir el paso del vástago 13. En la realización descrita en que el tapón 4 se supone de materia plástica, el fondo vaciado de la cubeta 19 está constituido por un collarín flexible 22 que se apoya elástica y estancamente sobre el gollete 7 del depósito 5. A este efecto, pero es alzado elásticamente a consecuencia del encaja del gollete 7 en la montura 8, de modo que ejerce una fuerza de aprieto.

10 Sobre el collarín 22 se apoya, por otra parte, un resorte helicoidal 23 cuyo otro extremo se apoya sobre un tope anular 24 previsto alrededor del vástago 13. Este resorte está destinado a mantener el botón pulsador 12 en posición alta y refuerza la estanqueidad de la unión del tapón 4 y del depósito 5.

15 En un alojamiento 25 del tapón 4 está encajado de manera estanca un tubo sumergido 26, que se sumerge en el líquido 2. El tubo 26 está unido por un conducto 27 a un orificio 28 que desemboca en la cubeta 19. Otro conducto 29 es practicado en el tapón 4 y en la parte alta del recipiente 1 a un orificio 31 que desemboca en la cubeta 19 al nivel de una parte ensanchada 32 de ésta, practicada encima de un saliente 33.

25 En la forma de ejecución descrita, los obturadores a baja presión respectivamente previstos para el agente activo 2 a distribuir y para el aire, comprenden una junta anular flexible única 35 que está montada con una holgura periférica en la parte ensanchada 32 de la cubeta 19 y que es atravesada por el cuerpo 36 del vástago 13.

30 La junta 35 de grosor apreciable está montada con un cierto grado de libertad en una garganta anular 37 del -

315902



cuerpo 36, delimitada por el tope 24 y por otro tope 38. La altura de la garganta 37 es superior al grosor de la junta 35.

5 En reposo (figura 2) la junta 35 está comprimida por el tope 24 del vástago 13 (bajo la acción especialmente del resorte 23) contra otro tope 41, formado por la parte sobresaliente de un casquete 42 encajado a viva fuerza sobre un saliente 43 del tapón 4. En posición de reposo el tope 38 está situado encima de la junta 35, en la abertura central 44 del casquete 42.

10 En la realización considerada, la tobera de expulsión 16, de la clase venturi, comprende un paso convergente 45 que comunica con el canal 14 y al cual sigue un cuello 46 y luego un orificio divergente 47.

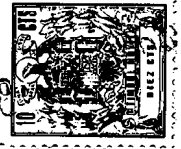
15 El eje B-B de la tobera 16 es ortogonal al eje A-A del distribuidor.

20 En el cuerpo 36 del botón pulsador 12 está previsto un conducto longitudinal 48 prolongado en la garganta 37 por una ranura 49 y que desemboca por otra parte a la altura del cuello 46 del venturi.

25 El subconjunto constituido por el tapón 4 que lleva el depósito 5, el botón pulsador 12, los tres obturadores previstos por el invento y el tubo 26, puede ser montado muy fácilmente sobre el recipiente 1 gracias a una cubierta vaciada 51 que viene a cubrir un reborde 52 del tapón 4 el cual se apoya sobre el gollete 3 del recipientel. La cubierta 51 está provista de un saliente anular interior 53 destinado a encajarse elásticamente sobre un saliente homólogo 54 del gollete 3.

30 Como el interior del recipiente 1 no está bajo -

315902



presión, este montaje por encaje elástico basta para asegurar la estanqueidad deseable al cierre del recipiente 1.

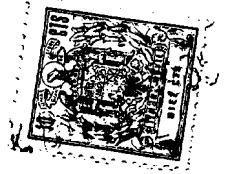
Si se desea, sin embargo, hacer inviolable el interior del distribuidor, se puede hacer el reborde 52 solidario del gollete 3 por pegado, o por soldadura (soldadura térmica, por ultrasonidos o alta frecuencia según la naturaleza de los materiales plásticos utilizados. En efecto, el distribuidor no está destinado, en general, a ser recargado.

Estando el distribuidor montado y en reposo (figura 2), el botón pulsador 12 es mantenido en posición alta por el resorte 23 a la acción del cual se añade la presión del propulsor 10 sobre el vástago 13. El tope 24 comprime así la junta 35 contra el tope 41 del casquete 42.

La cubeta 19 está entonces obturada de manera estanca por la junta 35, de manera que el líquido 2 no puede escapar fuera del recipiente 1. Igualmente, todo contacto con la atmósfera exterior está impedido. El distribuidor puede ser colocado así sin inconveniente en todas las posiciones.

Si se aprieta la cabeza 17 del botón pulsador 12 empujándola según F (figura 3), el vástago 13 se desliza según el eje A-A comprimiendo el resorte 23 y su extremo inferior penetra en el gollete 7 descubriendo el orificio 15, lo que pone el depósito 5 en comunicación con la atmósfera. Al mismo tiempo, la junta 35 se desplaza según F y es comprimida ahora entre el saliente 33 del tapón 4 y el tope 38 del cuerpo 36 del vástago 13. Gracias a este desplazamiento, la parte inferior de la cubeta 19 en la cual desemboca el orificio 28 permanece obturado por la junta 35,

315902



mientras que la parte ensanchada 32 de esta cubeta, donde desemboca el orificio 31, es puesta en relación con la atmósfera por la abertura 44 del casquete 42.

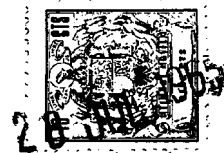
5 Habida cuenta de estas modificaciones, el fluido propulsor escapa según f por el orificio 15 al canal 14. - A causa del diámetro sustancial de este canal, que va además ensanchándose ligeramente, el propulsor vaporizado sufre y una primera expansión a la salida del orificio 15 - que el confiere una velocidad elevada en el canal 14. Esta  
10 velocidad aumenta todavía después del paso por el convergente 45-divergente 47 de la tobera 16.

Bajo el efecto de esta rápida circulación gaseosa, se crea una depresión en el cuello 46 de la tobera, lo que provoca la aspiración del líquido 2 según el trayecto j : -  
15 el tubo 26, conducto 27, cubeta 19, ranura 49, conducto - 48. Al llegar al cuello 46, el líquido se quiebra en gotitas muy finas por el flujo ortogonal de gas propulsor que circula según el eje B-B.

Al mismo tiempo que el líquido 2 circular según -  
20 J, vaciando así progresivamente el recipiente 1, el aire exterior es admitido en este recipiente por el conducto 29 cuyo orificio 31 es puesto en comunicación con la atmósfera (trayecto k).

Se observa experimentalmente que el ascenso del  
25 líquido 2 según j es prácticamente instantáneo, incluso - si el recipiente 1 está, poco lleno, de manera que una vez que se aprieta el botón 12, la pulverización se produce, - sin que exista pérdida de propulsor. Es a causa de esta - instantaneidad por lo que el presente invento prevé la aper-  
30 tura simultánea de los tres obturadores. La comunicación -

315902



del recipiente 1 con la atmósfera durante la apertura, gracias al conducto 29, impide por otra parte que se produzca cualquier depresión encima de la superficie del líquido 2. Esta depresión tendría por efecto frenar el ascenso del líquido en el tubo 26, sobre todo cuando el recipiente 1 está lleno.

Se observa que la cubeta 19 desempeña la misión particular siguiente: como tiene una parte hueca situada debajo del orificio 28, retiene el líquido 2. En el momento de una nueva utilización del distribuidor, este líquido es expulsado mecánicamente hacia arriba por el descenso del cuerpo 36 del vástago 13, lo que contribuye a la llevada casi instantánea del líquido al cuello 36 de la tobera 16.

En el curso del funcionamiento, el propulsor 6 se enfría, pero recibe una aportación de calorías de la pared gruesa del depósito 5 o del líquido 2 si este depósito es de paredes metálicas finas y está sumergido en este líquido.

En particular, la extrusión del aluminio permite obtener recipientes de gran longitud económicamente, se puede prever que el depósito de pared delgada se extienda en toda la altura del recipiente exterior. En estas condiciones, la reserva de gas propulsor licuado puede ser, durante el curso de la utilización del aparato, recalentada por las calorías que pueden ser proporcionadas por el líquido a pulverizar mismo.

La experiencia muestra que la disposición así constituida permite, por medio de la elección de un expulsor de venturi apropiado, conseguir una pulverización fina (gotitas del orden de algunas decenas de micras de diámetro apro-



ximadamente) con un consumo reducido de propulsor, pudiendo ser el peso de este último así, al comienzo, del orden del 30 % con relación al peso de líquido 2 a pulverizar.

La realización anteriormente descrita, lo mismo por lo demás que las otras realizaciones que serán expuestas más adelante, presenta las ventajas suplementarias siguientes:

- Por la utilización sistemática de recipientes de materia plástica, los problemas de corrosión son eliminador. Por este hecho, se puede utilizar agua como disolvente, con una amplia gama de productos tensioactivos que permiten conferirle propiedades interesantes de pulverización. Se reduce igualmente el precio de coste de la formulación prevista para el agente líquido 2.

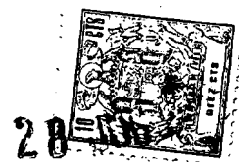
- A consecuencia de la ausencia de contacto entre el propulsor 10 y el líquido 2, se pueden generalizar las formulaciones acuosas (por lo tanto ininflamables, incluso cuando el gas propulsor es un hidrocarburo ligero, a causa del pequeño porcentaje de éste con relación a la fase acuosa), especialmente aquellas que contienen productos orgánicos emulsionados o en solución, sin que estos productos sean extraídos primero por el propulsor licuado.

- Debido a que el recipiente 1 presenta un volumen apreciable, asegura una buena protección contra los fragmentos en caso de explosión del depósito 5.

- La pulverización está asegurada por una simple presión del dedo, siendo mantenido el distribuidor en la misma mano. El botón pulsador 12 puede ser girado además sin inconveniente alrededor del eje A-A.

Si además se utiliza como propulsor un gas prácti-

315932



5 camente ininflamable tal como un hidrocarburo clorofluorado (diclorodifluorometano por ejemplo), el invento permite realizar distribuidores ininflamables tanto en el almacenaje como en el empleo, que no presentan ningún peligro de incendio en caso de explosión, de un precio de coste muy inferior - al de las bombas aerosoles clásicas a causa de la menor - cantidad de propulsor y de la posibilidad de hacer las manipulaciones de montaje a la presión atmosférica. Finalmente, estos distribuidores permiten emplear una gama de formula-  
10 ciones mucho más extensa que en el técnica aerosol clásica.

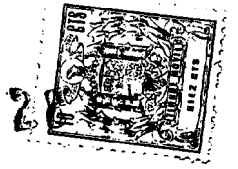
15 Se vé además que todos los órganos llevados por el tapón 4 pueden ser montados a la presión atmosférica, siendo suficiente la rigidez del collarín 22 para retener el resorte 23 incluso en ausencia del depósito 5. Este subconjunto puede ser manipulado entonces a la manera de una válvula aerosol ordinaria y montado bajo presión sobre el depósito 5 después del llenado de este último.

20 Se observa todavía que a pesar de la multiplicidad de las funciones técnicas que aparecen durante la manipulación del botón 12, el número total de piezas del distribuidor es muy reducido.

25 Naturalmente, el vástago hueco 13 del, botón pulsador 12 puede ser dispuesto a voluntad así como la junta 18 para constituir obturadores de alta presión, de los tipos - más diversos.

30 Así, en la realización de la figura 4, la parte inferior del vástago 13 presenta un saliente 61 de apoyo cónico 62 que se apoya sobre la junta 18. El funcionamiento es el mismo que anteriormente.

315102



En la versión de la figura 5, la junta 64 del obturador de alta presión es del tipo dinámico. Está constituida por un anillo flexible apretado entre el gollete 7 del depósito 5 y el collarín 22 del tapón 4. Esta junta -  
5 está introducida en una garganta 65 del vástago 13, en la cual está practicado el orificio 15. Cuando el botón pulsador 12 es apretado según F, la parte interior de la junta -  
64 se baja y se curva, lo que deja libre la entrada el orificio 15. Se observa que en esta versión la tobera 16, en  
10 lugar de estar realizada directamente en la cabeza 17 del botón pulsador 12, está constituida por un bloque de venturi autónomo 66, por ejemplo de metal, que está enfilado -  
en una cavidad correspondiente 67 de la cabeza 17. El encaje es tal que el canal radial 68 del bloque 66 desemboca -  
15 en un alojamiento anular 69 dispuesto entre este bloque y el conducto 48 de llegada del líquido.

La versión de la figura 6 presenta, con relación a las precedentes, las modificaciones siguientes:

El obturador de alta presión está constituido por  
20 un cuerpo 71 fijado al gollete 7 del depósito 5 por un collarín 72 que pertenece a una montura 73 apretada entre este -  
gollete y un sombrerete metálico 74 que rodea la cabeza del depósito 5. La montura 8 del tapón 4 está ensanchada en -  
consecuencia para encajarse sobre el sombrerete 74.

25 En el interior del cuerpo 71 está montado un núcleo deslizante 75 empujado por un resorte 76 contra una -  
junta anular flexible 77 acunada entre las piezas 71, 72, 73. En la parte del núcleo 75 opuesta al resorte 76 está -  
encajada la base del vástago 13 del botón pulsador 12, cuyo canal 14 comunica con el surtidor 71, por un orificio 78.  
30

315902



Este orificio está obturado en reposo por apoyo del núcleo 75 sobre la junta 77.

En esta versión, el canal 14 se ramifica en dos ramas 79 que terminan por aberturas 80 en una cámara 81 de la cabeza 12, dispuesta en la entrada del convergente 45, de la tobera 15, constituido aquí por un bloque postizo 66, como en el caso de la figura 5. El alojamiento anular 69 - es alimentado de líquido 2 por un conducto de llegada oblicuo 82 que pasa entre las ramas 79 y que desemboca por un orificio 83 en una pata de araña anular 84 del cuerpo 36, encima de una junta anular flexible 85 del tipo dinámico, común a los dos obturadores de baja presión. La junta 85 - está en apoyo sobre un nervio circular 86 del tapón 4, - mientras que otro nervio 87 del casquete 42 viene a apoyarse sobre él. El espacio anular 88 previsto entre las piezas 42, 85 y 87 está separado aquí por la junta 85 de la cubeta 19 y por el nervio 87 de la atmósfera exterior. Este espacio estanco comunica con el orificio 31 del conducto 29.

Se comprende que si se aprieta el botón 12, el - desplazamiento simultáneo del vástago 13, de su cuerpo 36 y del núcleo 75 provoca a la vez la liberación del orificio 78 de paso del propulsor al canal 13, el descenso de - la junta 85 que se aparta así del nervio 87 y la penetración del orificio 83 en la cubeta 19, lo que permite la aspiración del líquido 2 hacia la tobera 16. Los tres obturadores son abiertos así simultáneamente. El funcionamiento es, por lo demás, el mismo que anteriormente.

La realización de las figuras 7 y 8 es notable por que el tapón 4 presenta un alojamiento anular 91 terminado en una lengüeta flexible 92. En el alojamiento 91 está mon-



tado de manera estanca el cuerpo fijo 93 de un surtidor -  
que penetra en el gollete 7 del depósito 5 por medio de -  
una junta flexible estática 94 interpuesta entre este go-  
llete y el tapón 4. El cuerpo 93 del surtidor está corona-  
do por tres juntas anulares flexibles escalonadas 95, 96,  
97, mantenidas separadas unas de otras por dos anillos in-  
tercalares con perforaciones radiales 151, 152, constituyen-  
do el conjunto un apilamiento. Las juntas 95, 96, 97 se -  
apoyan, por una parte, sobre la pared del alojamiento 91,  
y por otra parte en tres gargantas 98, 99, 100 del vástago  
13 del botón pulsador 12, el cual está prolongado más allá  
de la junta 95 por un núcleo 101 solicitado hacia arriba -  
por un resorte helicoidal 102, alojado en el cuerpo 93 del  
surtidor.

La junta 95 pertenece al obturador de alta presión  
cuyo otro elemento está constituido por conductos radiales -  
108 del vástago 13 que desembocan en una cámara 109 del -  
cuerpo 93 en comunicación con el interior del depósito 5 -  
por un canal 111. La entrada de este canal está mandada por  
una bola móvil 112. Esta está destinada a dosificar la can-  
tidad de propulsor enviada al canal 111 para el caso en que  
el distribuidor fuera utilizado boca abajo.

El canal interior del vástago 13, alimentado de -  
propulsor por los conductos 108, presenta aquí la forma de  
un venturi y constituye al mismo tiempo la tobera de expul-  
sión, estando prevista la proyección según el eje A-A de la  
bomba. Se reconoce en este venturi el convergente 113, el -  
cuello 114 y el divergente 115. A la altura del cuello 114  
están previsto conductos radiales 116 normalmente obturados  
por la junta 96. Finalmente, patas de araña 117 están dis-

315902



puestas en la periferia del vástago 13 en la estrangulación 100. Estas patas de araña están obturadas normalmente por la junta 97.

5 Se ve que, en reposo, las tres juntas 95, 96 y 97 apiladas delimitan tres cámaras estancas superpuestas: la primera 109 en relación con el depósito 5, la segunda 121 servida por el conducto 27 de llevada del líquido, y la tercera 122 servida por el conducto 29 de circulación del aire.

10 El mando del distribuidor se realiza de la manera siguiente: la parte superior del vástago 13 está encajada en el botón pulsador constituido por un ponente 123 montado en voladizo sobre el cuerpo anular 124 de materia flexible y elástica que se encaja sobre un reborde anular 15 125 del tapón 4. La rama libre del puente 123 está provista de un reposadero 126 y atravesada por el orificio de pulverización 127 que está protegido por una guarda 128.

20 Se comprende que si se aprieta sobre el reposadero 126 según K haciendo girar por deformación elástica el puente 123 en el mismo sentido, el vástago 13 se desliza según G (figura 8). Las tres juntas anulares flexibles 95, 96, 97 son deformadas entonces y descubren los conductos 108, 116 y las patas de araña 117. El propulsor vaporizado circula según el eje A-A del vástago. El líquido 2 - 25 llevado por el tubo 26 pasa entonces por el cuello 114 del expulsor mientras que el aire exterior entra en el recipiente 1 por las patas de araña 117. El funcionamiento es el mismo que anteriormente.

30 Es evidente que el invento no está limitado a las realizaciones que acaban de ser descritas y que se pueden -

315902



introducir en éstas numerosas variantes de ejecución, especialmente en lo que concierne a la disposición de los obturadores.

5 Por otra parte, el recipiente 1 podría estar dividido en dos compartimientos unidos por canales separados a la tobera de pulverización, incluyendo cada canal su propio obturador. Se pueden distribuir así dos productos incompatibles, por ejemplo un ácido y una base, una resina y su catalizador de polimerización, etc. Finalmente, 10 es evidente que el recipiente 1, el tapón 4 y sus anejos pueden ser realizados de materias cualesquiera: vidrio o metal, por ejemplo.

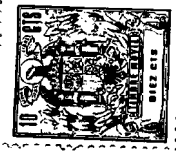
Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza, el 29 de julio de 1.964, con el nº 9913/64, se 15 acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes: 25

1.- Aparato para la distribución fraccionada, especialmente en forma pulverizada, de un agente activo de naturaleza líquida o pulverulenta, que comprende un recipiente exterior que contiene el agente activo, un depósito interior que contiene un gas propulsor bajo presión, 30

315902

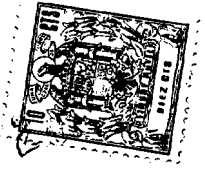


un tapón que cierra el recipiente exterior y que mantiene en su sitio el depósito interior, soportando este tapón, provisto de un botón pulsador para el mando del escape - del propulsor, un tubo que se sumerge en el agente activo y sirve a una tobera de expulsión, caracterizado por que el botón pulsador comprende un vástago montado a corredera en el tapón y que penetra en el depósito de propulsor atravesando una junta anular interpuesta entre el tapón y este depósito, perteneciendo esta junta a un obturador de alta presión que manda la admisión del propulsor en un canal del vástago que termina en la tobera de expulsión, mandando este vástago además dos obturadores a baja presión interpuestos, respectivamente, entre el tubo sumergido y la tobera de expulsión y entre el recipiente que contiene el agente activo y la atmósfera exterior.

2.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el recipiente contiene el agente activo y el depósito que contiene el propulsor son coaxiales y por que el vástago del botón pulsador está montado a corredera según el eje común de los dos continentes precedentes.

3.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que la pared del canal dispuesto en el vástago del botón pulsador está perforada por un orificio que, en reposo, está cerrado por la junta del obturador de alta presión.

4.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el botón pulsador de mando lleva la tobera de expulsión y por que comprende, además del canal para el propulsor vaporizado, un segundo conducto que asegura la llevada a esta tobera del agente activo.



5.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el vástago del botón pulsador de mando atraviesa una cubeta dispuesta en el tapón y en comunicación con el tubo sumergido, estando esta cubeta separada de la atmósfera exterior por la junta anular de un obturador a baja presión y separada del depósito del propulsor por la junta anular del obturador de alta presión, estando atravesadas estas dos juntas anulares por el vástago citado.

6.- Aparato distribuidor según la reivindicación 5 y caracterizado por que el vástago deslizante del botón pulsador comprende por lo menos un conducto que une en posición activa la cubeta del tapón con la tobera de expulsión.

7.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que los obturadores de baja presión para el agente activo a distribuir y para el aire exterior comprenden una junta anular flexible única que está montada en una cubeta del tapón del recipiente y que está atravesada por el vástago deslizante del botón pulsador de mando.

8.- Aparato distribuidor según la reivindicación 7 y caracterizado por que la junta flexible está montada con desplazamiento libre longitudinal entre dos pares de topes anulares, estando dispuesto un primer par en la cubeta del tapón del recipiente mientras que el segundo par es llevado por el botón pulsador de mando, provocando el accionamiento de este botón la inversión de los apoyos de la junta sobre dos de los cuatro topes considerados.

9.- Aparato distribuidor según la reivindicación



7 y caracterizado por que la junta flexible común a los obturadores de baja presión está encajada en la cubeta que la lleva, y por que es deformada por el accionamiento del botón pulsador de mando, de manera que se ponga en comunicación el interior del recipiente con la atmósfera exterior y la tobera de expulsión con el interior de la cubeta, alimentada a su vez de agente activo por el tubo sumergido.

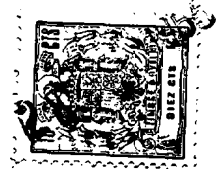
10. - Aparato distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado por que el tapón del recipiente presenta una cubeta en relación con el tubo sumergido en el agente activo y que está atravesado por el vástago deslizante del botón pulsador, presentando esta cubeta, que está dispuesta encima del depósito de propulsor, un fondo vaciado para el paso de dicho vástago hacia el depósito.

11. - Aparato distribuidor según la reivindicación 10 y caracterizado por que el fondo vaciado de la cubeta está constituido por un collarín flexible susceptible de apoyo elástico y estanco sobre la cabeza del depósito de propulsor.

12. - Aparato distribuidor según la reivindicación 11 y caracterizado por que un resorte helicoidal está dispuesto en la cubeta entre el collarín de esta cubeta y el cuerpo del botón pulsador, lo que aumenta la presión de apriete de dicho collarín sobre su soporte.

13. - Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el tapón comprende por el lado interior al recipiente que contiene el agente activo, una montura anular ligeramente deformable que permite un montaje por encaje elástico del depósito de propulsor.

14. - Aparato distribuidor según la reivindicación 1



4

ción 1 y caracterizado por que el tapón del recipiente presenta un alojamiento en el cual está encajado de manera estanca el tubo sumergido, comunicando este alojamiento por un conducto dispuesto en el tapón con uno de los obturadores de baja presión.

5

15.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que los obturadores de baja presión están mantenidos en reposo cerrados por la fuerza que asegura el cierre del obturador de alta presión a la cual se añade la acción de un órgano de atracción elástico situado fuera del depósito de propulsor.

10

16.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el obturador de alta presión y los obturadores de baja presión están dispuestos de manera que se abren simultáneamente durante el accionamiento del botón pulsador de mando.

15

17.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1 y caracterizado por que el canal dispuesto en el vástago del botón pulsador para la evacuación del propulsor está dispuesto para permitir una primera expansión de este propulsor antes de que llegue a la tobera de expulsión.

20

18.- Aparato distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado por que el tapón presenta un alojamiento en el cual está montado de manera estanca el cuerpo de surtidor que penetra en el depósito del propulsor, conteniendo este cuerpo un vástago deslizante perforado por un canal axial que atraviesa tres juntas anulares flexibles escalonadas que pertenecen a los tres obturadores, estando unido este canal en posición de servicio, respectivamente, con el depósito de propulsor y con el recipiente

25

30



que contiene el agente activo.

5 19.- Aparato distribuidor según la reivindicación 17, y caracterizado por que el canal del vástago del botón pulsador está dispuesto en forma de venturi, siendo enviado el propulsor axialmente y el agente activo radialmente al nivel de la estrangulación del venturi.

10 20.- Aparato distribuidor según la reivindicación 17 y caracterizado por que el vástago del botón pulsador presenta tres gargantas superpuestas que están apretadas por tres juntas anulares, obturando la junta inferior el paso del fluido propulsor, la junta media el del agente activo y la junta superior el paso del aire exterior hacia el depósito que contiene el agente activo.

15 21.- Aparato para la distribución fraccionada, especialmente en forma pulverizada, de un agente activo de naturaleza líquida o pulverulenta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

28 JUL 1965

P. A.

Atento de El Encargado  
Por Faltas

25

315902

P. C. *MM CM*

315002

Fig. 1

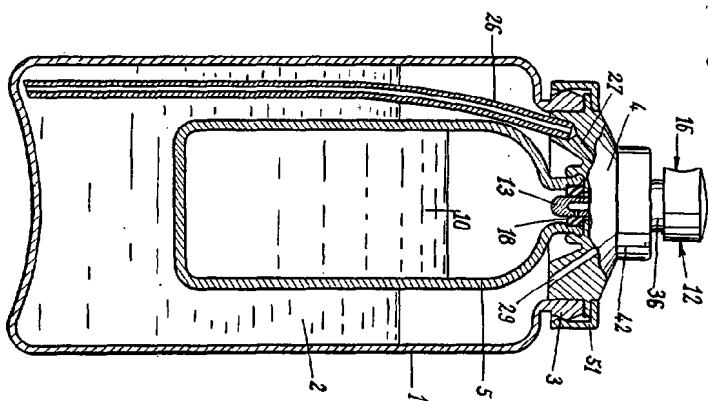
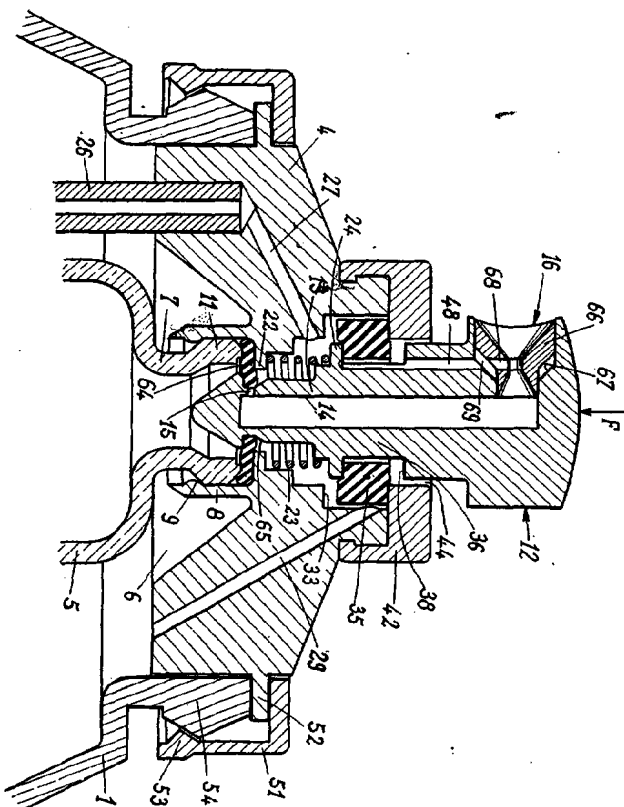


Fig. 5



315902

*J. R. Gibby*  
S.A.



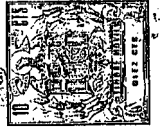


Fig. 2

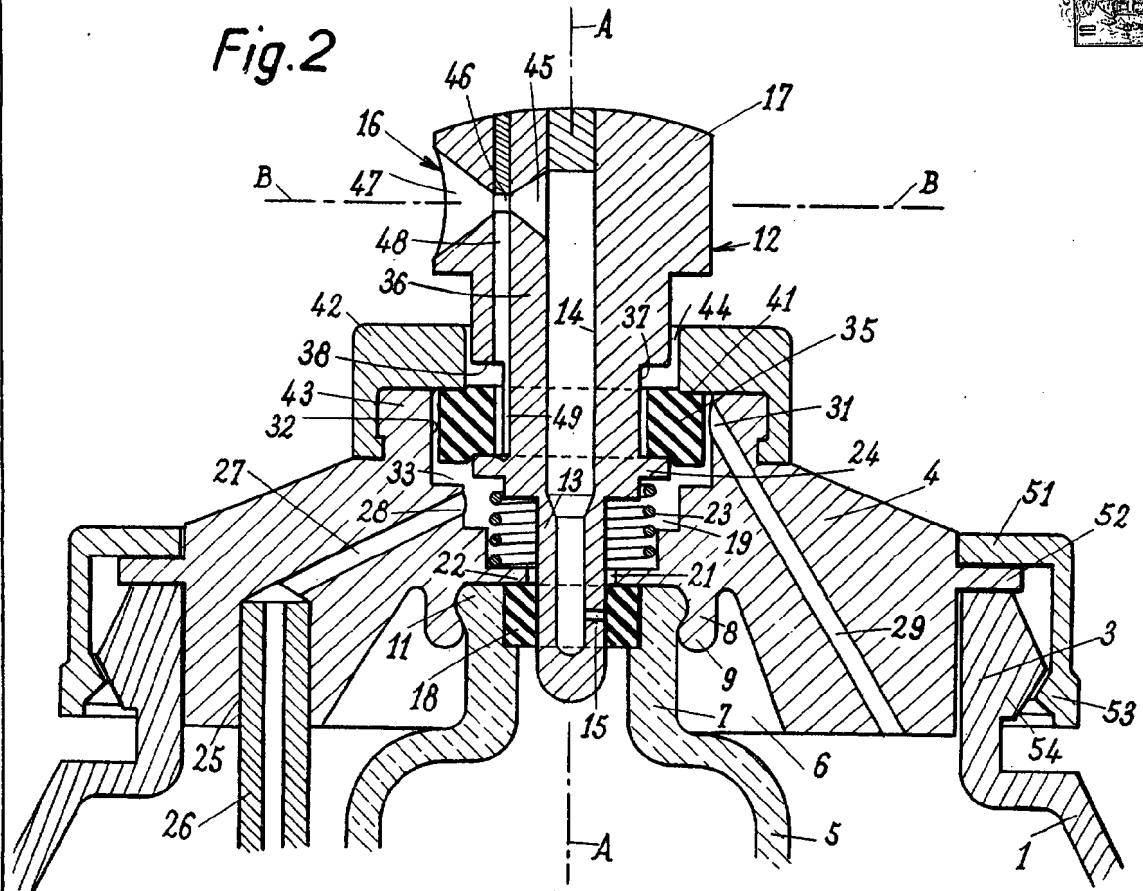
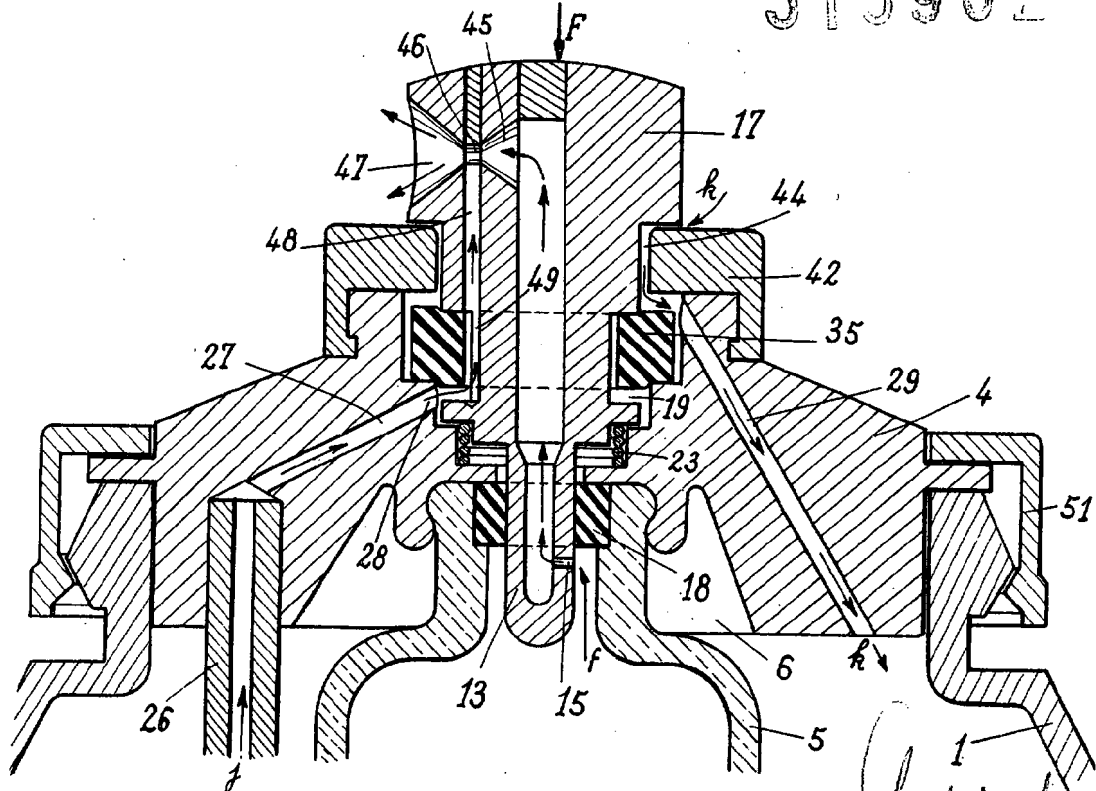


Fig. 3

315902



Alberto J. Escobar  
Pat. Suisse

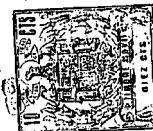


Fig. 4

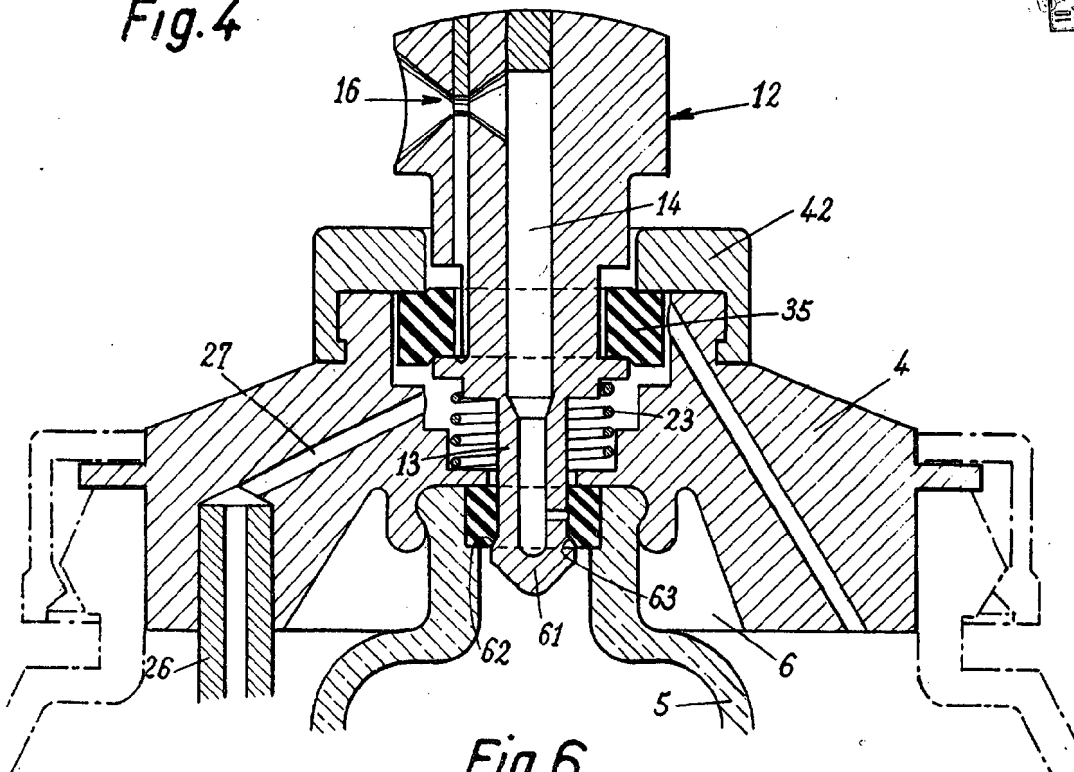
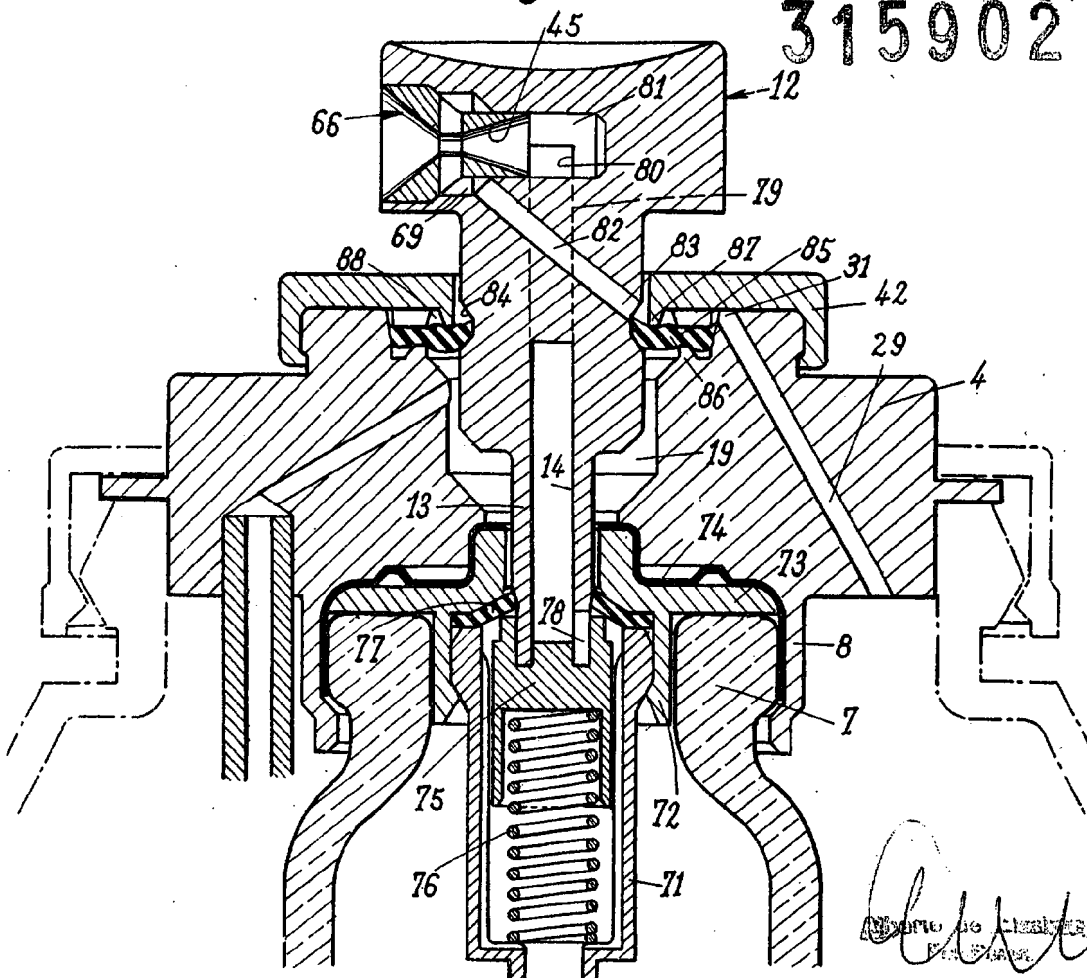


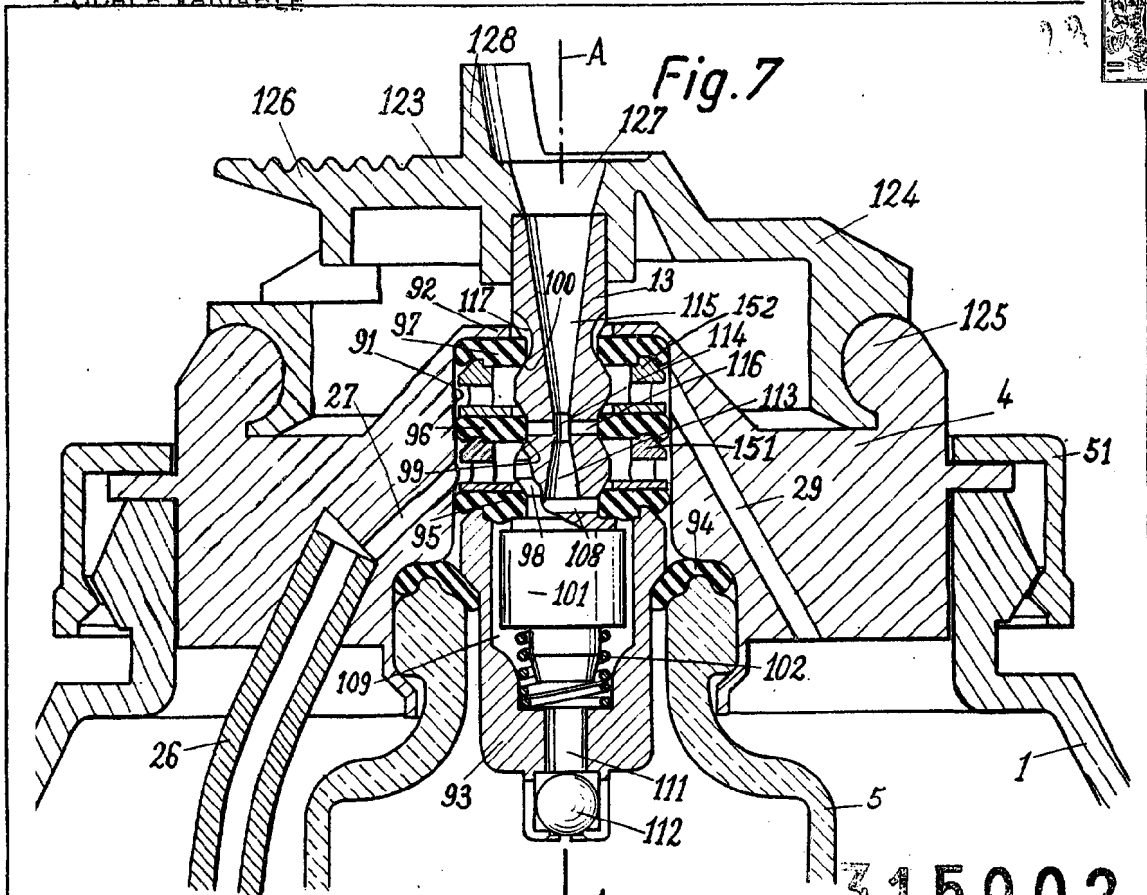
Fig. 6

315902

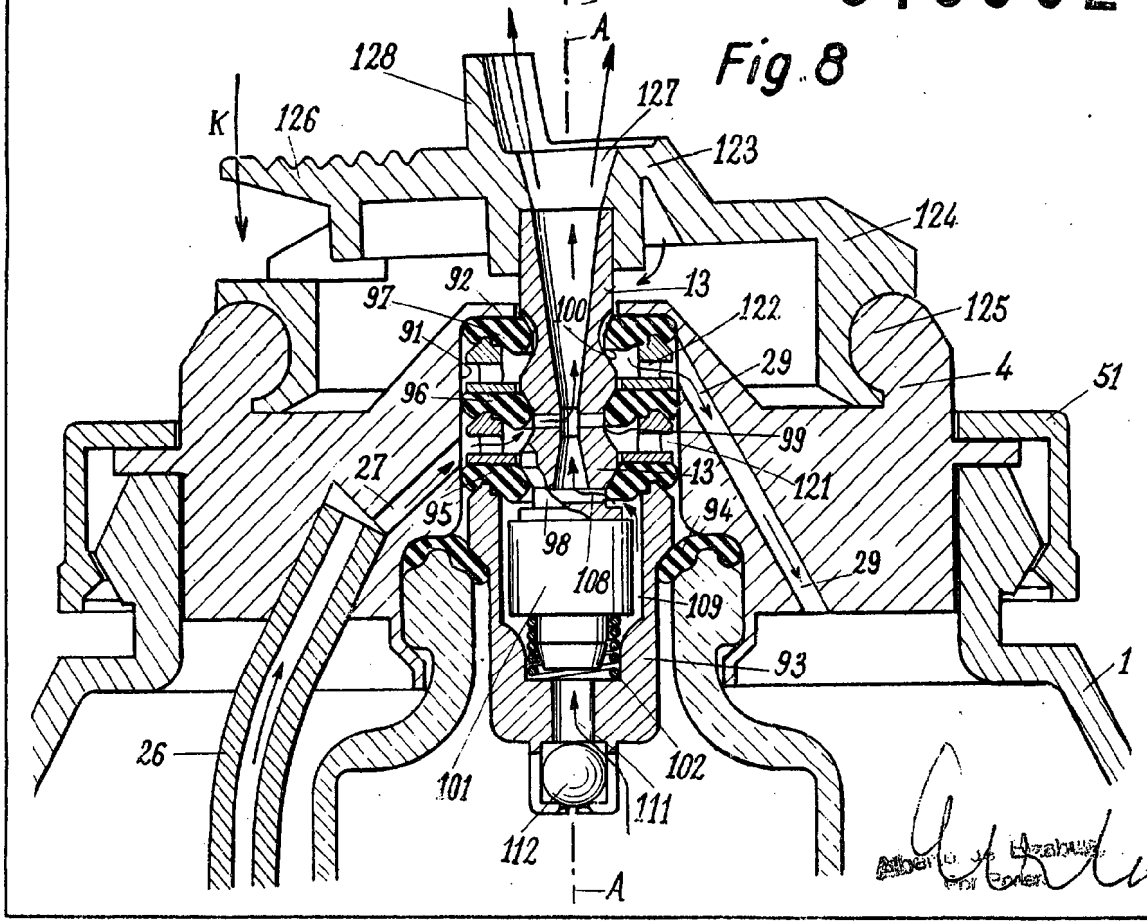


Handwritten signature and text at the bottom right of the diagram.

ESCALA VARIABLE



315902



*Alfred J. H. Zahner*  
 Patent Attorney